



MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, THIRUNELVELI

(M.A. Tamil Syllabus, from the year 2021-22 onwards)

DURATION OF THE PROGRAMME

The programme of study shall be for a duration of TWO academic years with FOUR Semesters.

Examination

The examinations shall be for a duration of 3hrs for each paper at the end of every semester.

ELIGIBILITY FOR ADMISSION

1. BA Degree in Tamil (or any other degree with four semesters of Part I Tamil, Study compulsory)
2. Medium of instruction and examination.

The medium of instruction and the examination will be in Tamil.

EXAMINATION AND EVALUATION

1. Theory examination

The external evaluation will be based on the written examination conducted by the university at the end of each semester.

2. Evaluation

- A. Each paper carries an internal component.

- B.** There is a pass minimum of 50 % for P.G. external and over all components Theory
External: Internal Assessment = **75:25**

C. Internal Assessment

Internal marks for Theory shall be allocated in the following manner.

The average of the best two tests from three compulsory tests	15 marks
Seminar	05 Marks
Assignment	05 Marks
Total	25 Marks

Note: Each test will be of one hour duration.

EXTERNAL EXAMINATIONS

Question Paper pattern

Time: 3hrs Maximum Marks : 75

Question paper consists of

Part A. Q.No 1 to 10. (10x 1= 10 marks).

Objective type (2 question from each unit)

Part B. Q.No 11 to 15. (5x 5= 25 marks).

Descriptive type (2 question from each unit, Internal Choice)

Part C. Q.No 16 to 20. (5x 8= 40 marks).

Essay type (2 question from each unit, Internal Choice)

D. Project Work

Components	Marks
Project Report	50 Marks
Viva–Voce (External and Internal each 25 marks.)	50 Marks
Total	100 Marks

1. Project Report should be of 60 to 75 pages.
2. Viva – voce examinations of semester 4 will be conducted by both External and Internal examiners.



MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, THIRUNELVELI

(M.A. Tamil Syllabus, from the year 2021-22 onwards)

VISION OF THE DEPARTMENT

To convey knowledge of language as well as the abilities necessary to comprehend and interpret linguistic structures and literature.

To broaden the perspective of students on various literary, historical and cultural traditions.

To develop a critical appreciation of the writer's craft, through close textual examination.

MISSION OF THE DEPARTMENT

To prepare students with a thorough understanding of current concerns in Tamil language and literature, and also introduce the necessary teaching and writing abilities.

PROGRAMME EDUCATIONAL OBJECTIVE (PEO)

PEO 1. To enable the students to understand the language and literature.

PEO 2. To enable the students to know more about the Sangam period's lifestyles.

PEO 3. To enable the students on how to use text's formal and stylistic aspects.

PEO 4. To enable students with the opportunity to appreciate cultural diversity from an Indian perspective.

PEO 5. To develop the skills and talents in the field of literature.

PROGRAMME OUTCOME (PO)

After successful completion of the degree course, the students will be qualified to,

PO 1. An understanding of how different perspectives of approach ,can affect how a work is read.

PO 2. Developing advanced skills in the complete understanding, analysis, and interpretation of literary facts.

PO 3. Recognition of relationship between language and society.

PO 4. Awareness about the literary and cultural expressions.

PO 5. Exploring genres - Novel with social perspectives.

PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME (PSO)

PSO 1. The students will be competent to know the different types of writings.

PSO 2. Improve his or her writing and speaking skills.

PSO 3. The ability to live a life that pleases both oneself and others.

PSO 4. Inspire knowledge about grammar, linguistic history, and contemporary literature.

PSO 5. Develop research related skills.

EMPLOYMENT OPPORTUNITIES.

1. In the field of television and radio.
2. In print media.
3. In the field of teaching.
4. All government jobs.

TEACHING METHODOLOGY

1. Classroom teaching.
2. Using power point presentation.
3. ICT enabled teaching.
4. Assignments.
5. Seminars and debates.

TEXT BOOKS

Prescribed and relevant textbooks.

REFERENCE BOOKS

Books related to specific subject areas.

SUBJECT AND PAPER RELATED WEBSITE

1. <http://www.tamilvu.org/library/10121/html/10121cnt.htm>
2. E-book, <https://www.msuniv.ac.in/download/pdf/4bcb5b18236847d>
3. <http://www.tamilvu.org/library/19100-html-19100ind-146263>
4. <http://www.tamilvu.org/library/19210-html-19210ind-146406>
5. www.shivam.org
6. www.tamilsangam.com
7. www.eluthu.com
8. <https://ta.wikipedia.org/wiki>
9. <https://tnpsc.academy/unit/tamilnadu-culture-his-tamil-9/>
10. <https://www.bbc.com/tmil/india-49754995>
11. <https://tamildigitallibrary.in>
12. https://archieve.org/details/mkjafarulla_gmail054



MANONAMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, Tirunelveli

PG- Courses - Affiliated Colleges

Course Structure for M.A. (Tamil)

(Choice Based Credit System)

(With effect from the academic year 2021-2022 onwards)

Sem	Sub. No.	Subject	Subject Title	Contact Hrs./Week	Credits
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
I	1	Core - 1	இக்கால இலக்கியம் கவிதை	6	4
	2	Core - 2	இலக்கணம் 1 தொல்காப்பியம் - எழுத்து	6	4
	3	Core - 3	புனைகதையும் உரைநடையும்	6	4
	4	Core - 4	அற இலக்கியம்	4	4
	5	சிறப்புத் தாள் 1	நாட்டார் வழக்காற்றியல் அடிப்படைகள்	4	3
	6	சிறப்புத் தாள் 2	இதழியல்	4	3
	Sub Total			30	22
II	7	Core - 5	மொழி வரலாறு	6	4
	8	Core - 6	இலக்கணம் II தொல்காப்பியம் - சொல்	6	4
	9	Core - 7	பக்தி இலக்கியம்	6	4
	10	Core - 8	சிறுநிலக்கியம்	4	4
	11	சிறப்புத் தாள் 3	தமிழ் அகராதியியல்	4	3
	12	சிறப்புத் தாள் 4	இணையத் தமிழ்	4	3
	Sub Total			30	22

Sem	Sub. No.	Subject	Subject Title	Contact Hrs./Week	Credits
III	13	Core - 9	காப்பிய இலக்கியம்	6	4
	14	Core - 10	இலக்கணம் - III தொல்காப்பியம் பொருள் (இயல் 1-5)	6	4
	15	Core - 11	உரையாசிரியர்களும் உரைமரபும்	6	4
	16	Core - 12	ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள்	4	4
	17	சிறப்புத் தாள் 5	தமிழிலக்கிய மானிடவியல்	4	3
	18	சிறப்புத் தாள் 6	ஒப்பிலக்கியமும் மொழிபெயர்ப்பும்	4	3
	Sub Total			30	22
IV	19	Core - 13	பண்டை இலக்கியம்	5	4
	20	Core - 14	இலக்கணம் IV தொல்காப்பியம் பொருள் (6-9)	5	4
	21	Core - 15	இலக்கியத் திறனாய்வியல்	4	4
	22	Core - 16	தமிழ் நாடகக் கலை	4	4
	23	Core - 17	Project	12+	8
	Sub Total			30	24

For the Project, Flexible Credits are b/w 5-8 & Hours per week are b/w 10-16.

Total Number of Credits ≥ 90	:	90
Total Number of Core Course	:	17 (16T+1Prj)
Total Number of Elective Course	:	6
Total Hours	:	120



MANONMANIYAM SUNDARANAR UNIVERSITY

TIRUNELVELI

PG – COURSE – AFFILIATED COLLEGES Course

Structure for M.A. (Tamil) (Choice Based

Credit System)

(with effect from the academic year 2021 onwards)

Sem	Sub/No	Subject status	Subject Title	Contact Hrs./week	Credits	Marks				
						Maximum			Passing Minimum	
						Int	Ext	Tot	Ext	Tot
I	1	Core – 1	இக்கால இலக்கியம் கவிதை	6	4	25	75	100	38	50
	2	Core – 2	இலக்கணம் 1 தொல்காப்பியம் - எழுத்து	6	4	25	75	100	38	50
	3	Core – 3	புனைகதையும் உரைநடையும்	6	4	25	75	100	38	50
	4	Core – 4	அற இலக்கியம்	4	4	25	75	100	38	50
	5	சிறப்புத் தாள் 1	நாட்டார் வழக்காற்றியல் அடிப்படைகள்	4	3	25	75	100	38	50
	6	சிறப்புத் தாள் 2	இதழியல்	4	3	25	75	100	38	50
			Sub Total	30	22	-	-	-	-	-

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
I		இக்கால இலக்கியம் கவிதை	6	4

MSU/2021-PG COLLEGE/M.A.TAMIL/SEMESTER – I/CORE 1

இக்கால இலக்கியம்

கவிதை

L T P C

நோக்கம்

2 4 0 4

1. கவிதையின் வடிவங்களையும், கவிதைக்கான களங்களையும் அறிமுகம் செய்தல்
2. கவிதை எழுதும் ஆற்றலுக்கான அடித்தளத்தை உருவாக்குதல்
3. மரபுக் கவிதை, புதுக்கவிதை மற்றும் ஹைக்கு கவிதைகளின் வளர்ச்சி நிலைகளைப் புலப்படுத்துதல்
4. தற்கால கவிதைகளைத் தேடி படிப்பதற்குத் தூண்டுதல் நல்குதல்
5. கவிதை புணையக் களம் அமைத்தல்

அலகு 1

பாரதியார் - கண்ணன் பாட்டு
பாரதிதாசன் - வீரத்தாய்
கண்ணதாசன் - ஆட்டணத்தி ஆதிமந்தி (14L)

அலகு 2

பட்டுக்கோட்டை கல்யாண சுந்தரனார் – பாட்டாளியின் குரல்
மீரா – ஊசிகள் (10L)

அலகு 3

வைரமுத்து - கொடிமரத்தின் வேர்கள்
அப்துல் ரகுமான் - பறவையின் பாதை
மு. மேத்தா - ஆகாயத்துக்கு அடுத்த வீடு (12L)

அலகு 4

பா.விஜய் - கண்ணாடி கல்வெட்டுக்கள்

அறிவுமதி - வலி

நெல்லை ஜெயந்தா - திணை மயக்கம்

(13L)

அலகு 5

இன்குலாப் - காந்தள் நாட்கள்

ஆண்டாள் பிரியதர்ஷினி - கடவுளின் கடைசி நாள்

இரா.மோகன் (தொ.ஆ.) - தமிழ் ஹைக்கூ ஆயிரம்

(11L)

(TOTAL 60L)

பாடநூல்கள்

1. பாரதியார், பாரதியார் கவிதைகள்
2. பாரதிதாசன், பாரதிதாசன் கவிதைகள்
3. கவியரசர் கண்ணதாசன், ஆட்டணத்தி ஆதிமந்தி, கண்ணதாசன் பதிப்பகம், சென்னை
4. கல்யாண சுந்தரனார், பட்டுக்கோட்டை கல்யாண சுந்தரனார் பாடல்கள், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
5. மீரா, ஊசிகள், சீதை பதிப்பகம், சென்னை
6. வைரமுத்து, கொடிமரத்தின் வேர்கள், குர்யா லிட்ரேச்சர், சென்னை.
7. அப்துல் ரகுமான், பறவையின் பாதை, நேஷனல் பப்ளிஷர்ஸ், சென்னை
8. மு. மேத்தா, ஆகாயத்துக்கு அடுத்த வீடு, கவிதா வெளியீடு, சென்னை
9. பா.விஜய், கண்ணாடி கல்வெட்டுக்கள், குமரன் பதிப்பகம், சென்னை.
10. அறிவுமதி, வலி, கவிதா பதிப்பகம், சென்னை
11. நெல்லை ஜெயந்தா, திணைமயக்கம், வாலி பதிப்பகம், சென்னை.
12. இன்குலாப், காந்தள் நாட்கள், அன்னம் வெளியீடு, சென்னை
13. ஆண்டாள் பிரியதர்ஷினி, கடவுளின் கடைசி நாள், குமரன் பதிப்பகம், சென்னை.
14. இரா.மோகன், தமிழ் ஹைக்கூ ஆயிரம், சாகித்ய அகாதெமி வெளியீடு, புதுதில்லி.

பார்வை நூல்கள்

1. அ. சண்முகதாஸ், தமிழின் பா வடிவங்கள், உலகத்தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
2. க. பூரணச்சந்திரன், கவிதையியல், உலகத்தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை
3. எம்.வேதசகாயகுமார், நவீன வாசிப்பில் செவ்வியல் இலக்கியம், காலச்சுவடு பதிப்பகம், நாகர்கோவில்.
4. பா.மருதநாயகம், மேலைநோக்கில் தமிழ்க் கவிதை, உலகத்தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. இலக்கிய வகைகளை குறித்த அடிப்படையான செய்திகளை அறிதல்
2. காலந்தோறும் கவிஞர்களின் கருத்துப் புலப்பாட்டினை அறிதல்
3. மக்களின் வாழ்வியல் குறித்த செய்திகளை அறிதல்
4. இலக்கிய உத்திகள் குறித்து அறிய முற்படல்
5. வாசிப்பின் அவசியத்தை உணர்தல்

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
CO3	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 45, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
I		இலக்கணம் 1 - தொல்காப்பியம் - எழுத்து	6	4

MSU/2021-22 PG COLLEGE/M.A.TAMIL/SEMSTER-I/CORE-2

இலக்கணம் 1 - தொல்காப்பியம் - எழுத்து

L T P C

2 4 0 4

நோக்கம்

1. தமிழ்மொழி அமைப்புருவாக்கத்தை அறிதல்
2. எழுத்துக்களின் வகைகளை அறிதல்
3. மொழி புணரும் இயல்புகளை அறிந்து மொழியைப் பிழையின்றி எழுதுதல்
4. வழக்கொழிந்த எழுத்து வடிவங்கள் இலக்கண வடிவங்கள் குறித்து அறிதல்
5. காலந்தோறும் இலக்கண நூல்கள் மக்களின் புழங்குச் சொற்களுக்கு ஏற்ப மாறுபடும் தன்மைகளை அறிதல்.

அலகு - 1

தொல்காப்பியம் ஓர் அறிமுகம் - நூல் மரபு, மொழி மரபு, பிறப்பியல் (12L)

அலகு - 2

தொல்காப்பியம் - புணரியல், தொகை மரபு (11L)

அலகு - 3

தொல்காப்பியம் - உருபியல், உயிர்மயங்கியல், புள்ளி மயங்கியல் (13L)

அலகு - 4

தொல்காப்பியம் - குற்றியலுகரப் புணரியல், எழுத்ததிகாரத்தின் சிறப்பியல்புகள் (10L)

அலகு - 5

தொல்காப்பியத்திலிருந்து நன்னூல் வேறுபடும் இடங்கள் மட்டும்

(1) சார்பெழுத்துக்கள் (2) ஆய்தம் (3) சொற்களில் எழுத்து வருகை

(4) சாரியை (5) புணர்ச்சிகள்

(14L)

(Total: 60L)

பாடநூல்கள்

(1) தொல்காப்பியம் எழுத்ததிகாரம் - இளம்பூரணர் உரை

(2) நன்னூல் (ஒப்பீட்டுக்கு மட்டும்)

பார்வை நூல்கள்:

1. தமிழண்ணல் (உ.ஆ). தொல்காப்பியம், எழுத்ததிகாரம்,
2. வ.உ.சி. (உ.ஆ), தொல்காப்பியம், எழுத்ததிகாரம், சுதா பதிப்பகம், தூத்துக்குடி
3. கு.இன்னாசி, எழுத்தியல், பாரிபுத்தகப்பண்ணை- 90.பிராட்வே சென்னை. 108.
4. பொற்கோ, தொல்காப்பிய அறிமுகம், வானதிபதிப்பகம், தீனதயாளு தெரு. தி.நகர், சென்னை-17.
5. இலக்கணத் தேடல்கள், கான்பா பதிப்பகம். சு.அழகேசன், த.வேல்மயில் இரண்டாம் குறுக்குவீதி, டிரஸ்ட்புரம், கோடம்பாக்கம், சென்னை- 24 (தொ.பே. 044-23726882)

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. மொழிக்கு அடிப்படையான எழுத்துக்களுக்கான இலக்கணங்களை அறிதல்.
2. தமிழின் தொன்மை இலக்கண நூலான தொல்காப்பியத்தின் எழுத்துக் கோட்பாடுகளை அறிதல்.
3. பிழையின்றி எழுதுவதற்கான அடிப்படைகளை அறிமுகப்படுத்தல்.
4. காலமாற்றத்தில் இலக்கண நூல்களுக்குள் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் குறித்து அறியச் செய்தல்.
5. பயன்பாட்டுச் சொற்களுக்கும் இலக்கண சொற்களுக்குமான வேறுபாடுகளை அறிதல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 47, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
I		புனைகதையும் உரைநடையும்	6	4

MSU/2021-/PG COLLEGE/M.A.TAMIL/SEMESTER – I/CORE 3

புனைகதையும் உரைநடையும்

L T P C

நோக்கம்

2 4 0 4

1. புனைகதைகளின் வளர்ச்சி நிலை, படைப்புத் திறன் இவற்றை அறிதல்
2. நவீன எழுத்தாளர்களின் புதுமைப் படைப்புகளை அறிமுகம் செய்தல்
3. தொடர் வாசிப்புக் களத்தை உருவாக்குதல்
4. உரைநடைத் திறனை வெளிக்கொணர்தல்
5. இலக்கியங்களுக்கான ஆய்வுப்போக்கினை அறிமுகம் செய்தல்

அலகு 1 – சிறுகதை

பாரதி கிருஷ்ணகுமார் - அப்பத்தா

சிந்தனைச் சிறுகதைகள்

(13L)

அலகு 2 – சிறுகதையும் புதினமும்

இரா. நடராஜன் – ஆயிஷா

ஜெயமோகன் - பனிமனிதன்

(12L)

அலகு 3 – புதினம்

பொன்னலீன் - பிச்சிப்பூ

ராஜம் கிருஷ்ணன் - வனதேவியின் மைந்தர்கள்

(14L)

அலகு 4 – உரைநடை

திரு.வி.க. – முருகன் அல்லது அழகு

தொ.பரமசிவன் - பண்பாட்டு அசைவுகள்

(11L)

அலகு 5 – உரைநடை

நா.வானமாமலை – உரைநடை வளர்ச்சி

எஸ். ராமகிருஷ்ணன் - சிறியன சிந்தியாதான்

(10L)

(TOTAL 60L)

பாடநூல்

1. பாரதி கிருஷ்ணகுமார், அப்பத்தா, த ரூட்ஸ் பதிப்பகம், சென்னை.
2. சிந்தனைச் சிறுகதைகள், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
3. இரா. நடராஜன், ஆயிஷா, பாரதி புத்தகாலயம், சென்னை.
4. ஜெயமோகன், பனிமனிதன், கிழக்கு பதிப்பகம், சென்னை.
5. பொன்னலீன், பிச்சிப்பூ, நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
6. ராஜம் கிருஷ்ணன், வனதேவியின் மைந்தர்கள், நியூ செஞ்சுரி பதிப்பகம், சென்னை.
7. திரு.வி.க., முருகன் அல்லது அழகு, சாரதா பதிப்பகம், சென்னை.
8. தொ.பரமசிவன், பண்பாட்டு அசைவுகள், காலச்சுவடு பதிப்பகம், சென்னை.
9. நா.வானமாமலை, உரைநடை வளர்ச்சி, மக்கள் வெளியீடு, சென்னை.
10. எஸ்.ராமகிருஷ்ணன், சிறியன சிந்தியாதான், பானு பதிப்பகம், சென்னை.

பார்வை நூல்கள்

1. க. கைலாசபதி, தமிழ் நாவல் இலக்கியம், மக்கள் வெளியீடு, சென்னை
2. தா. வே.வீராசாமி, தமிழ் நாவல் இயல், தமிழ்ப் புத்தகாலயம், சென்னை
3. கார்த்திகேசு சிவத்தம்பி, நாவலும் வாழ்க்கையும், நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை
4. சி.சு.செல்லப்பா, தமிழ்ச் சிறுகதை பிறக்கிறது,
5. அ. சஜன், தலித்திய இயக்கமும் இலக்கியமும், காலச்சுவடு பதிப்பகம் நாகர்கோவில்.
6. தொ.மு.சி.ரகுநாதன், இலக்கிய விமர்சனம், தமிழ்ப் புத்தகாலயம், சென்னை.
7. த. ராசு, புதிய நோக்கில் படைப்பிலக்கியம், மணிவாசகர் பதிப்பகம், சிதம்பரம்.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. புனைகதைகளின் வளர்ச்சி நிலைகளை அறிதல்.
2. ஆரம்ப கால இலக்கியங்களையும் தற்கால இலக்கியங்களையும் அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் தொடர் வாசிப்பு அனுபவத்தை உருவாக்குதல்.
3. உரைநடை இலக்கியங்கள் இலக்கிய உலகில் கோலோச்சும் தன்மைகளை அறியச் செய்தல்
4. உணர்வுப்பூர்வ இலக்கியங்களும் ஆய்விற்கு உட்படுத்தப்படும் பாங்கினை அறிதல்.
5. இயற்கைக் கூறுகள் இடம்பெறும் யதார்த்த நிலையைச் சுட்டல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CO4	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 45, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
I		அற இலக்கியம்	4	4

MSU/2021-/PG COLLEGE/M.A.TAMIL/SEMESTER – I/CORE 4

அற இலக்கியம்

L T P C

4 0 0 4

நோக்கம்

1. அற இலக்கியங்களை அறிந்து கொள்ளுதல்
2. வாழ்வியலுக்கு அடிப்படை அற இலக்கியங்கள் என்ற எண்ணத்தை வலியுறுத்தல்
3. ஒழுக்கநெறிகளை வலியுறுத்தல்
4. சமுதாய விழுமியங்களைப் பேணுவதற்கு வழிகாட்டுதல்
5. காலந்தோறும் அறக்கருத்துக்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களை அறிதல்

அலகு 1

அறம் - விளக்கம் - அறத்தின் இலக்கணம் - அற இலக்கியத்தின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் - இலக்கியங்களில் அறவியல் கூறுகள் - அறம் வாழ்க்கை நெறியாதல். (10L)

அலகு 2

திருக்குறள் - 10 அதிகாரங்கள்
அறத்துப்பால் - வான்சிறப்பு, புறங்கூறாமை, இன்னா செய்யாமை, வாழ்க்கைத் துணைநலம், பிறனில் விழையாமை
பொருட்பால் - கேள்வி, அறிவுடைமை,, காலம் அறிதல், கண்ணோட்டம், அவை அஞ்சாமை
நாலடியார் - 2 அதிகாரங்கள் - அறன் வலியுறுத்தல், ஈகை
நான்மணிக்கடிகை - 10 பாடல்கள் (4,6,11,15,22,26,49,66,81,85)
இனியவை நாற்பது - 5 பாடல்கள் (1,4,8,16,24)
இன்னா நாற்பது - 5 பாடல்கள் (3,9,15,19,23) (13L)

அலகு 3

திரிகடுகம் - 5 பாடல்கள் (6,20,48,83,90)

சிறுபஞ்சமூலம் - 5 பாடல்கள் (11,26,48,83,90)
 ஏலாதி - 5 பாடல்கள் (11,23,38,45,59)
 பழமொழி நானூறு - 5 பாடல்கள் (6,11,25,36,54)
 ஆசாரக்கோவை - 5 பாடல்கள் (3,17,19,28,55) (12L)

அலகு 4

முதுமொழிக்காஞ்சி - முழுவதும்
 மூதுரை - 10 பாடல்கள் - 1 முதல் 10 பாடல்கள்
 நல்வழி - 10 பாடல்கள் - 21 முதல் 30 பாடல்கள்
 பாரதிதாசன் - ஆத்திச்சூடி - முழுவதும் (11L)

அலகு 5

திருமூலர் - திருமந்திரம் - யாக்கை நிலையாமை, செல்வம் நிலையாமை
 வெற்றிவேற்கை - முழுவதும்
 குணங்குடி மஸ்தான்சாகிபு - பராபரக்கண்ணி (14L)

(TOTAL 60L)

பாட நூல்கள்

1. ஆ.வேலுப்பிள்ளை, தமிழ் இலக்கியத்தில் காலமும் கருத்தும், பாரி புத்தகப் பண்ணை, சென்னை
2. திருக்குறள், பரிமேலழகர் உரை
3. நாலடியார், மணிவாசகர் பதிப்பகம், சிதம்பரம்
4. நான்மணிக்கடிகை, இன்னா நாற்பது, இனியவை நாற்பது, திரிகடுகம், சிறுபஞ்சமூலம், ஏலாதி, பழமொழி நானூறு, ஆசாரக்கோவை - சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
5. முதுமொழிக்காஞ்சி, சாரதா பதிப்பகம், சென்னை.
6. நீதிநூற்கொத்து - மூதுரை, நல்வழி, சைவசித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
7. பாரதிதாசன் கவிதைகள், பாரதிதாசன்.
8. திருமூலர், திருமந்திரம்,
9. வெற்றி வேற்கை, சரசுவதி புத்தக சாலை, சென்னை.
10. பராபரக்கண்ணி, குணங்குடி மஸ்தான் சாகிபு, சாரதா பதிப்பகம், சென்னை.

பார்வை நூல்கள்

1. சாமி சிதம்பரனார், செம்மொழி இலக்கிய அறநூல்களில் தமிழர் வாழ்வு, ராணி வெளியீடு, சென்னை.
2. ராஜ் கௌதமன், அறம் அதிகாரம், விடியல் பதிப்பகம், சென்னை

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. அறத்தின் இன்றியமையாமையை வலியுறுத்தல்.
2. சமூக ஒழுக்கங்களை அறியச் செய்தல்.
3. எளியமுறையில் அறக்கருத்துக்களை விளங்க வைத்தல்
4. அறத்திற்கும் வாழ்வியலுக்குமான தொடர்புகளை உணரச் செய்தல்.
5. சமயங்களின் அறச்சிந்தனைகளை அறிதல்

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
CO3	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 45, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
I		நாட்டார் வழக்காற்றியல் அடிப்படைகள்	4	3

MSU/2021-/PG COLLEGE/M.A.TAMIL/SEMESTER – I/சிறப்புத்தாள் - 1

நாட்டார் வழக்காற்றியல் அடிப்படைகள்

L T P C

2 2 0 3

நோக்கம்

1. நாட்டார் வழக்காற்றியல் புலத்தை அறிமுகம் செய்தல்
2. நமது மண்ணின் மரபுகளைப் புரிந்து கொள்ளுதல்
3. நாட்டார் மரபுகள் சமூகப் பண்பாட்டு வாழ்வோடு கொண்டுள்ள தொடர்புகளை உணர்த்துதல்
4. மரபுகளின் தொன்மையையும் அவற்றின் நிகழ்காலப் பரிமாணங்களையும் அறியச்செய்தல்.
5. பழங்கால மக்களின் வாழ்வியலை அறிதல்.

அலகு - 1

புல அறிமுகம் - கலைச்சொற்கள் விளக்கம் - அடிப்படை கலைச்சொற்கள் - கலைச் சொல் சிக்கல்கள் - நாட்டார் யார்? - வழக்காறு என்றால் என்ன? - 21 வரையறைகள். - எல்லையும் பரப்பும் : ஜான்ஹோரால்டு பிரண்வாண்டின் முப்பொருள் பகுப்பு - ரிச்சர்டு எம்.டார்சனின் பகுப்பு - நாட்டார் வழக்காற்றியல் புலத்தின் படிநிலைகள் - சேகரித்தல் - வகைப்படுத்துதல் ஆய்வு - வாய்மொழி வழக்காறுகளின் இயல்புகள்.

(9L)

அலகு - 2

அடிப்படைக் கருத்தாக்கங்கள், போலி வழக்காறுகள் (ப.11) - திரிபு வடிவங்கள் (ப.150) - கருவி வழக்காறுகள் (ப.154.155) - கதைக்கூறு (ப.161) - கதை வகை (க.163) - இழைவுக்கூறு (ப.213) - வாய்மொழி இலக்கியங்கள் - கதைகள் - பாடல்கள், தாலாட்டு, தெம்மாங்கு, திருமணப்பாடல்கள் ஒப்பாரிப் பாடல்கள், கதைப்பாடல்கள் - கதைகள் - பழமொழிகள் விடுகதைகள்.

(9L)

அலகு - 3

நாட்டார் நிகழ்த்துக் கலைகள் - தெருக் கூத்து - பாவைக் கூத்து - கணியான் கூத்து - வில்லுப்பாட்டு - ஓயிலாட்டம் - தேவராட்டம் - கரகாட்டம் - ஆகியவற்றின் வடிவம் - உள்ளடக்கம் - நிகழ்த்தப் பெறும் சூழல் - நிகழ்த்தும் மரபு - சடங்கியல் உறவுகள்.

(9L)

அலகு - 4

நாட்டார் வழிபாடு - நாட்டார் சமயத்தின் செயல்பாடுகள் - புராணக் கதைகள் - தெய்வங்களின் வகைகள். சிறு தெய்வம் - பெருந்தெய்வம் - கொலையில் உதித்த தெய்வங்கள் - தாய்த் தெய்வங்கள் - வழிபாட்டு இடங்கள் - சடங்கியல் நிகழ்த்துதல்கள் - பலிகளின் வகைகள் - வழிபடுவோர் - ஆவியியம் - கோட்பாடும், தாக்கமும் குறைபாடுகளும் - நம்பிக்கைகள் - பழக்கவழக்கங்கள் - நாட்டார் விளையாட்டுகள் - உயிரியம் - குலக்குறியியம்.

(9L)

அலகு - 5

களஆய்வு - ஆய்வுக்களம் தேர்வு - சிக்கலை அடையாளம் காணுதல் - நாட்டார் வழக்காற்றுப் படிமுறைகள் - களஆய்வு உத்திகள் - நேர்காணல் - உற்றுக்கவனித்தல்.

(9L)

(TOTAL 45L)

பாடநூல் :

1. லுர்து. தே., 2000, நாட்டார் வழக்காற்றியல் சில அடிப்படைகள், நாட்டார் வழக்காற்றியல் ஆய்வு மையம், பாளையம் கோட்டை

பார்வை நூல்கள் :

1. இராமநாதன், ஆறு., 2007, தமிழர் கலை இலக்கிய மரபுகள், நாட்டுப்புறவியல் ஆய்வுகள், மெய்யப்பன் பதிப்பகம், சிதம்பரம்.
2. லுர்து, தே., 1988, நாட்டார் வழக்காறுகள், மணிவாசகர் பதிப்பகம், சிதம்பரம்.
3. சிவசுப்பிரமணியன். ஆ., 1987, மந்திரம், நாட்டார் வழக்காற்றியல் தொகுதி.1
4. ஸ்டீபன். ஞா., 2009, தமிழ்ச்சமூகத்தில் வாய்மொழிக் கதைகள், பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை.
5. சண்முக சுந்தரம், க., 1994. நாட்டுப்புற இயல், மணிவாசகம் பதிப்பகம், சென்னை.
6. தனஞ்செயன்.ஆ., 1996, குலக்குறியியலும் மீனவர் வழக்காறுகளும், அபிதா பப்ளிகேஷன்ஸ், பாளையங்கோட்டை.
7. பெருமாள், அ.கா, 1995, நாட்டாரியல் ஆய்வு வழிகாட்டி, ரோகினி பிரிண்டர்ஸ்(பி) லிமிடெட், நாகர்கோவில்.

8. வானமாமலை, நா., 1964, தமிழர் நாட்டுப் பாடல்கள், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
9. ஹரிஹரன், வ., 2004, கொடை விழாவும் பரண்வெட்டும், தன்னானே வெளியீடு, காவ்யா பதிப்பகம், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. நாட்டார் வழக்காற்றியலின் கலைச்சொற்கள் குறித்து அறிதல்.
2. நாட்டார் வழக்காற்றியல் குறித்த முழுமையான புரிதலை உருவாக்குதல்.
3. நாட்டார் வழக்காற்றியல் இலக்கியங்களை அறிந்து கொள்ளுதல்
4. நாட்டார் வழக்காற்றியலின் வழி கலைகளின் மேன்மையை அறிதல்
5. தெய்வங்கள். வழிபாட்டு முறை, சடங்குமுறைகள் என யாவற்றையும் ஆய்விற்கு உட்படுத்தி நோக்கல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
CO3	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
I		இதழியல்	4	3

MSU/2021-/PG COLLEGE/M.A.TAMIL/SEMESTER – I/சிறப்புத்தாள் - 2

இதழியல்

L T P C

2 2 0 3

நோக்கம்

1. இதழியல் குறித்து அறியச் செய்தல்
2. பத்திரிக்கைத் துறையில் மாணவர்களின் பங்கை அறியச் செய்தல்
3. பத்திரிக்கைகள் ஏற்படுத்தும் சமூக மாற்றத்தை உணரச் செய்தல்
4. இதழ்களில் பணியாற்றும் முறைகளைக் கற்றுக் கொடுத்தல்.
5. ஊடகங்களுள் இதழ்களின் பங்கினை எடுத்துரைத்தல்.

அலகு – 1

இதழியல் - விளக்கம் - மக்கள் தொடர்புச் சாதனங்கள் - மக்கள் தொடர்புக் கருவிகளில் பத்திரிக்கைகள் - பத்திரிக்கைகளின் பணிகள் - இதழியல் விதிகள் - பத்திரிக்கைகளின் பொறுப்புகளும் கடமைகளும் - மக்களாட்சியில் பத்திரிக்கைகளின் பங்கு (9L)

அலகு – 2

செய்தித்தாளின் தோற்றம் - இந்திய இதழியல் - இந்திய விடுதலைப் போராட்டத்தில் இதழ்களின் பங்கு - தமிழக இதழ்கள் - தோற்றம் - தேசிய இதழ்கள், திராவிட இயக்க இதழ்கள், பிற இதழ்கள், விடுதலை இயக்க காலத்தில் தமிழ் இதழ்கள், தற்காலத் தமிழ் இதழ்கள், பழைய இதழ்கள், புகழ் பெற்ற இதழ்கள், புகழ் பெற்ற பத்திரிக்கையாளர்கள் - இதழியல் சட்டங்கள் - பத்திரிக்கை கவுன்சில் - இதழ்களின் சுதந்திரம் - இதழ்களின் நடத்தையறம் - இன்றைய இதழியல் (9L)

அலகு – 3

செய்தி - வகைகள் - களங்கள் - செய்தியாளர்கள் - செய்தி சேகரிப்பு - செய்திகளை எழுதும் முறை - பேட்டி - தலைப்பு - முகப்பு - தலையங்கம் - பக்க அமைப்பு - செய்தி நிறுவனங்கள் - நிர்வாக அமைப்பு - ஆசிரியர் பிரிவு - வாணிபப் பிரிவு

- இயந்திரப் பிரிவு - இதழ்களின் பகுப்பும் அமைப்பும் - கால அடிப்படை - தன்மை அடிப்படை - உள்ளடக்க அடிப்படை.

(9L)

அலகு - 4

கருத்துப்படங்கள் - கேலிச்சித்திரங்கள் - பெட்டிச் செய்திகள் - காலநிலைக் குறிப்புகள் - அங்காடி நிலவரம் - இலச்சினை இடநிரப்பி - கையெழுத்துப் பத்திரிக்கைகள் - இராயல்டி ஆசிரியருக்குக் கடிதங்கள் - துணுக்குகள் - விளம்பரம் - விளக்கம் - நோக்கம் - வகைகள் - ஒழுக்கநெறிகள், நிறைகுறைகள்.

(9L)

அலகு - 5

புலனாய்வு இதழ்கள் - நச்சு இதழ்கள் - இன்றைய கால இதழ்களும் சமூகமும் - இதழியல் கலைச்சொற்கள்.

(9L)

(TOTAL 45L)

பாடநூல்

1. முனைவர் ச. ஈஸ்வரன், முனைவர் இரா. சபாபதி, இதழியல், பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் சென்னை.

பார்வை நூல்

1. மா. பா. குருசாமி, இதழியல் கலை, சக்தி .:பைன் ஆர்ட்ஸ், சிவகாசி
2. கி.ராசா, இதழியல், தாமரை பப்ளிகேஷன்ஸ் சென்னை
3. வி. மோகன், இதழியல் பார்வை, மோனார் கிராபிக்ஸ், சென்னை.
4. சு. சக்திவேல், இதழியல், மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை.
5. என்.கிருஷ்ணன், எஸ்.ஸ்ரீகுமார், மக்கள் தகவல் தொடர்பியல்.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. இதழியலின் தோற்றம் வளர்ச்சியை அறிதல்.
2. இதழ்களின் வகைகளையும் படிநிலைகளையும் அறிதல்
3. செய்திகளின் தன்மைகளை ஆராய்தல்.
4. இதழ்களின் முக்கிய அம்சங்களைப் புலப்படுத்துதல்
5. இதழ்கள் மாணவர்களுக்கு ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும் வாய்ப்புகள் குறித்து அறிதல்

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	

C03	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
C04	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
C05	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High



MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

P.G COURSES – AFFILIATED COLLEGES COURSE STRUCTURE FOR M.A.(Tamil)
(Choice Based Credit System)
(With effect from the academic year 2021 – 2022 onwards)

Sem	Sub /No	Subject Status	Subject Title	Contact Hrs/ Week	Credits	Marks				
						Maximum			Passing Minimum	
						Int	Ext	Tot	Ext	Tot
II	7	Core – 5	மொழி வரலாறு	6	4	25	75	100	38	50
	8	Core – 6	இலக்கணம் - II தொல்காப்பியம் - சொல்	6	4	25	75	100	38	50
	9	Core – 7	பக்தி இலக்கியம்	6	4	25	75	100	38	50
	10	Core – 8	சிறுநிலக்கியம்	4	4	25	75	100	38	50
	11	சிறப்புத் தாள்-3	தமிழ் அகராதியியல்	4	3	25	75	100	38	50
	12	சிறப்புத் தாள்-4	இணையத் தமிழ்	4	3	25	75	100	38	50
			Sub Total	30	22	-	-	-	-	-

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
II		மொழி வரலாறு	6	4

MSU/2021 – 2022/PG – Colleges/M.A. (Tamil)/Semester II/Corè - 5

மொழி வரலாறு

**LTPC
2404**

நோக்கம் :

1. மொழியின் தோற்றம், வளர்ச்சி பற்றிக் கற்பித்தல்.
2. தமிழ் மொழியின் வரலாற்றை அறியச் செய்தல்.
3. மொழிகளில் நிகழ்கின்ற மாற்றங்களைக் கற்பித்தல்.
4. வரலாற்று அடிப்படையில் தமிழ்மொழியினை ஆய்விற்கு உட்படுத்துதல்
5. இன்றைய தமிழ்மொழியின் வளர்ச்சியினை ஆராய்ந்து திட்டமிடுதல்

அலகு – 1

மொழியின் தோற்றம் - பண்பட்ட நிலை, ஆராய்ச்சி - சைகை மொழி - உணர்ச்சி மொழி - பேச்சு மொழி, எழுத்து மொழி, உணர்ச்சி - அறிவு - செயல் - போலச்செய்தல் - பேச்சு மொழியைக் கற்றல் - தாய்மொழி
இலக்கணம் - ஒட்டுநிலை - உட்பிணைப்பு நிலை. (14 L)

அலகு – 2

மொழியினங்கள் - ஆரியமொழியினம் - திராவிட மொழியினம் - கடன் வாங்கல் - கிளை மொழி - பொதுமொழி - சிறப்பு மொழி - குறு மொழி - குழந்தை மொழி. (12 L)

அலகு – 3

தமிழின் தொன்மைச்சிறப்பு - செம்மொழி, பெருமொழி, ஆரியக்கலப்பு - தென்திராவிட மொழி, நடுத்திராவிடமொழி, வடதிராவிட மொழி ஆகியவற்றின் சிறப்பும் வழங்கும் இடங்களும். (13 L)

அலகு – 4

தமிழ் மொழி வரலாற்றுக்கான அடிப்படைச் சான்றுகள் - மூலத்திராவிட மொழி - சங்க காலத் தமிழ் - பல்லவர், சோழர், நாயக்கர் காலத் தமிழ். (11 L)

அலகு – 5

தமிழ் மொழியின் புற வரலாறு - இருபதாம் நூற்றாண்டுத் தமிழ் - தற்காலத்தமிழ் - மொழி வளர்ச்சியும் திட்டமிடலும். (10 L)

TOTAL : 60L

பாட நூல்கள்:

1. டாக்டர்.மு.வரதராசனார், மொழி வரலாறு, சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
2. தெ.பொ.மீனாட்சி சுந்தரனார், தமிழ் மொழி வரலாறு, பூம்புகார் பதிப்பகம்.

பார்வை நூல்கள்:

1. டாக்டர்.மு.வரதராசனார், மொழி நூல், கழகப்பதிப்பு, சென்னை.
2. க.சக்திவேல், தமிழ் மொழி வரலாறு, மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை.
3. ச.அகத்தியலிங்கம், திராவிட மொழிகள், மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை.
4. மா.இராசமாணிக்கனார், தமிழ் மொழி இலக்கிய வரலாறு. நியூ செஞ்சரி புக் கவுஸ், சென்னை.
5. இரா.சண்முகம், காலந்தோறும் தமிழ் மொழி, சர்வோதய இலக்கியப் பண்ணை, மதுரை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. பேச்சுமொழி, எழுத்து மொழி வேறுபாட்டினை அறிதல்
2. மொழியினங்களின் சிறப்பினை அறிதல்.
3. தமிழ்மொழியின் தொன்மைச் சிறப்பினை அறிதல்
4. தமிழ்மொழியின் வரலாற்றினை அறிதல்
5. தற்காலத் தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சியினை திட்டமிடுதல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
II		இலக்கணம் II - தொல்காப்பியம் - சொல்	6	4

MSU/2021 – 2022/PG – Colleges/M.A. (Tamil)/Semester II/Core-6

இலக்கணம் II – தொல்காப்பியம் - சொல்

LTPC

2 4 0 4

நோக்கம்

1. தமிழ் இலக்கணத்தில் இடம்பெறும் சொற்களின் வகைமைகளையும், வருகை முறைகளையும் அறிதல்.
2. தமிழ்ச்சொற்கட்டமைப்பின் ஆழத்தையும் வளர்ச்சிநிலைகளையும் அறிதல்
3. இலக்கண நூல்களில் காணப்படும் வேறுபாடுகளை அறிந்துகொள்ளல்.
4. சொல்லிலக்கணத்தில் உரியியல், எச்சவியலின் அடிப்படைகளை அறிதல்.
5. தொல்காப்பியத்தில் நன்னூல் வேறுபடும் இடங்களை அறிதல்

அலகு - 1

கிளவியாக்கம் - வேற்றுமையியல் (11 L)

அலகு - 2

வேற்றுமை மயங்கியல் - விளிமரபு (12 L)

அலகு - 3

பெயரியல், வினையியல், இடையியல் (14 L)

அலகு - 4

உரியியல், எச்சவியல் (10 L)

அலகு - 5

தொல்காப்பியத்திலிருந்து நன்னூல் வேறுபடும் இடங்கள் மட்டும்

- (1) வினைச்சொற்கள், (2)தொகைச் சொற்கள்,
(3)வழுவமைதி, (4)இடைச்சொல், (5) உரிச்சொல் (13 L)

TOTAL : 60L

பாட நூல்கள்

1. தொல்காப்பியம், சொல்லதிகாரம், சேனாவரையர் உரை.
2. நன்னூல்(ஒப்பீட்டுக்கு மட்டும்)

பார்வை நூல்கள்:

1. சு.அழகேசன், த.வேல்மயில், இலக்கணத் தேடல்கள்,16,2ஆம் குறுக்கு வீதி,டிரஸ்ட்புரம் சென்னை - 24
2. சூ.இன்னாசி, சொல்லியல், பாரிப் புத்தகப் பண்ணை, 90, பிராட்வே, சென்னை.
3. கி.நாச்சிமுத்து,தொல்காப்பியக்களஞ்சியம், பாரிநிலையம், சென்னை.
4. க.ப.அறவாணன், தொல்காப்பியக்களஞ்சியம், பாரிநிலையம், சென்னை.
5. வ.சு.ப. மாணிக்கம், தொல்காப்பியப்புதுமை, ராமையாபதிப்பகம், சென்னை.
6. ரா.சீனிவாசன், நன்னூல் தொல்காப்பியம் ஒப்பீடு, அணியகம் வெளியீடு, சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. தமிழ் சொற்றொடர் அமைப்பை அறிதல்
2. தமிழ்ச் சொற்களின் வகைமைகளை அறிந்து கொள்ளுதல்
3. தமிழ் மொழியின் வளர்ச்சியில் சொற்களின் தன்மைகளை அறிதல்.
4. தமிழ் இலக்கண நூல்களில் காணப்படும் சொற்களின் வேறுபாடுகளை அறிய விளைதல்.
5. தமிழ் சொற்களின் வளர்ச்சி நிலைகளை அறிந்து கொள்ளல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
CO5	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	

Number of Matches (✓) = 45, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
II		பக்தி இலக்கியம்	6	4

MSU/2021 – 2022/PG – Colleges/M.A. (Tamil)/Semester II/Core-7

பக்தி இலக்கியம்

L T P C

2 4 0 4

நோக்கம்:

1. ஆன்மீகத்தின் சிறப்பையும், உண்மையையும் உணரச் செய்தல்
2. சமய நல்லிணக்கத்தை ஏற்படுத்துதல்.
3. பக்தி இலக்கியங்களை அறிதல்.
4. ஆன்மீக வல்லுநர்களின் பக்திச் சிறப்பினை அறிதல்
5. கிறிஸ்தவ, இஸ்லாம் இலக்கியங்களைப் பற்றி அறிதல்.

அலகு – 1

1. திருஞானசம்பந்தர் - தேவாரம் ; நான்காம் பதிகம், ‘திருமுதுகுன்றம்’ மெய்த்தாறு சுவையும்” முதல் “முலங்கு ஒலிநீர்” வரை (11 பாடல்கள்) எண் ; 312 – 322
2. திருநாவுக்கரசர் - தேவாரம் ; ‘திருஇராமேச்சுரம்’ - “பாசமும் கழிக்க” முதல் “வரைகள்” வரை (11 பாடல்கள்) எண் ; 2832 – 2842.
3. சுந்தரர் - தேவாரம் ; “திருவாலங்காடு” - “முத்தா முத்தி” முதல் “பத்தர் சித்தர்” வரை (10 பாடல்கள்) எண் 720 - 729.
4. மாணிக்கவாசகர் - திருவாசகம் ; “அன்னைப்பத்து” - “வேத மொழியார்” முதல் “கொன்றை” வரை (10 பாடல்கள்) (11 L)

அலகு – 2

1. பெரியாழ்வார் - முதற்பத்து - இரண்டாம் திருமொழி - "வண்ணமாடங்கள் முதல் செந்நெலார்" வரை (10 பாடல்கள்)
2. நம்மாழ்வார் - ஐந்தாம் பத்து – மூன்றாம் திருவாய் மொழி – ” மாசறு சோதி “ (1முதல் - 12 பாடல்கள்)
3. திருமங்கையாழ்வார் - மூன்றாம்பத்து – முதல் திருமொழி “ இருந்தாள் மாநிலம்” (1 முதல் 10 பாடல்கள்)
4. ஆண்டாள் - நாச்சியார் திருமொழி முழுவதும். (13 L)

அலகு - 3

1. குணங்குடி மஸ்தான் சாகிபு பாடல்கள் - பொறைநிலை “மனங்கனலை மூட்டி” எனத்தொடங்கும் பாடல் முதல் “மனத்திற் கடாசரம் வரை (10 பாடல்கள்).
2. கா.ப.செய்குத்தம்பிப்பாவலர் - கீழக்கரை கல்வத்து நாயகம் அவர்கள் இன்னிசைப்பாமாலை (காப்பு தவிர்த்து முதல் 25 பாடல்கள்). (10 L)

அலகு - 4

1. எச்.ஏ.கிருஷ்ணப்பிள்ளை - இரட்சணியயாத்திரிகம் - “ஆதிபருவம் வரலாற்றுப் படலம் மட்டும்.
2. கண்ணதாசன் - இயேசு காவியம் - ஐந்தாம் பாகம் - “மகிமை” முழுவதும். (14 L)

அலகு - 5

1. பத்திரிகிரியார் பாடல்கள் - “மெய்க்ஞானப்புலம்பல்” 1-231 கண்ணிகள்.
2. தாயுமானவர் பாடல்கள் - “ஆகாரபுவனம்” - 1-15 பாடல்கள்.
3. வள்ளலார் - திருவருட்பா - “மருண் மாலை விண்ணப்பம்” - “சொல்லும் பொருளுமாய்” எனத்தொடங்கும் பாடல் முதல் “எளியெனினது” வரை (181 - 190).
4. சிவவாக்கியர் பாடல்கள் - “அக்கிமரணத்துயிர்க்கு” எனத் தொடங்கும் பாடல் முதல் - “சதுரம் நாலு மறையுமெட்டு”வரை. (151 - 160 பாடல்கள்) (12 L)

TOTAL : 60L

பாடல் நூல்கள்:

1. தேவாரம், உமா பதிப்பகம், சென்னை.
2. நாலாயிர திவ்ய பிரபந்தம், வர்த்தமான் பதிப்பகம், சென்னை.
3. கா.ப.செய்குத்தம்பி பாவலர் - கீழக்கரை கல்வத்து நாயகர் பாவலர் பதிப்பகம், சென்னை - 1.
4. எச்.ஏ.கிருஷ்ணப்பிள்ளை, இரட்சணியயாத்திரிகம்.
5. கண்ணதாசன், இயேசுகாவியம், கலைக்காவிரி வெளியீடு, திருச்சி-1
6. பத்ரிகிரியார் பாடல்கள், சித்தர்பாடல்கள்(தொகுதி-1). வர்த்தமான் பதிப்பகம், சென்னை.
7. பட்டினத்தார் பாடல்கள், கழகவெளியீடு, சென்னை - 18.
8. தாயுமானவர் பாடல்கள், சைவசித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை -18.
9. சிவவாக்கியர் பாடல்கள், பூம்புகார் பதிப்பகம், சென்னை - 108.

பார்வை நூல்கள்:

1. வேலுப்பிள்ளை - தமிழர் சமய வரலாறு, பாரி புத்தக பண்ணை சென்னை.
2. முகமது உவைஸ் - இஸ்லாமிய தமிழ் இலக்கிய வரலாறு ம.கா.பல்கலைக்கழகம், மதுரை.
3. க.கைலாசபதி, பண்டைத்தமிழர் வாழ்வும் வழிபாடும் நியுசெஞ்சுரி புக ஹவுஸ், சென்னை.
4. ராஜகோபாலன் - ஆழ்வார்கள் வரலாறு, ஸ்டார் பதிப்பகம், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. ஆன்மீகத்தில் நாட்டம் ஏற்படுத்தல்
2. மத நல்லிணக்கம் ஏற்படுத்துதல்
3. மன உறுதி அடைதல்
4. ஆன்மீகத்தின் மீது நம்பிக்கைக் கொள்ளுதல்
5. இறைபற்றுடைய, உறுதியான, நிலையான வாழ்க்கை வாழ வழியை அறிதல்

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
CO5	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
II		சிறுநிலக்கியம்	4	4

MSU/2021 – 2022/PG – Colleges/M.A. (Tamil)/Semester II/Core-8

சிறுநிலக்கியம்

LTPC

4 0 0 4

நோக்கம்:

1. சிறுநிலக்கியத்தின் இலக்கிய நயத்தை அறிமுகப்படுத்துதல்.
2. சிறுநிலக்கியங்கள் வாயிலாகப் பல்வேறு காலங்களின் அரசியல் சூழ்நிலை மக்களின் உட்பண்பு, வாழ்க்கை நிலை ஆகியவற்றை அறிதல்.
3. இஸ்லாமிய, கிறித்தவ சிறுநிலக்கியங்களை அறிதல்.
4. சிறுநிலக்கியங்களின் வழி அரசியல் நிலைகளை அறிதல்.
5. சிறுநிலக்கியங்கள் காட்டும் மனித வாழ்வியலை அறிதல்.

அலகு – 1

சிறுநிலக்கியத்தின் தோற்றம் - அமைப்பு - பாடுபொருள் - வகைமை - பிற்கால வளர்ச்சிநிலை. (10 L)

அலகு – 2

1. குமரகுருபரர் - முத்துகுமாரசாமி பிள்ளைத்தமிழ் - தாலப்பருவம் முழுவதும்.
2. காரைக்காலம்மையார், அற்புத திருவந்தாதி, - (51 முதல் 100 வரை இடம்பெறும் பாடல்கள் மட்டும்)
3. மதுரை சொக்கநாதர் - “தமிழ் விடு தூது” (முதல் 50 கண்ணிகள்), சீர் கொண்ட கூடல்” எனத்தொடங்கும் முதற் கண்ணி முதல்” ஓங்கு புகழ்” என்ற 50வது கண்ணி வரை.

(12 L)

அலகு – 3

1. வீரமாமுனிவர், திருக்காவலூர் கலம்பகம் (1-10 பாடல்கள்)
2. குணங்குடி மஸ்தான் சாகிபு, முகைதீன் சதகம், (1-50 பாடல்கள்)

(11 L)

அலகு – 4

1. ஜெயங்கொண்டார், கலிங்கத்துப்பரணி - “கோயில்பாடியது” முழுவதும்.
2. ஓட்டக்கூத்தர், விக்கிரம சோழனுலா - (முழுமையும்)
3. திரிகூடராசப்பகவிராயர், திருக்குற்றாலக்குறவஞ்சி, (வானரங்கள் கனிகொடுத்து”

எனத்தொடங்கும் பாடல் முதல் “ஓடக்காண்பது” என்ற பாடல் வரை).

(14 L)

அலகு - 5 முக்கூடற்பள்ளு - (முழுமையும)

(13 L)

TOTAL : 60 L

பாடநூல்கள்

1. முத்துகுமாரசாமி பிள்ளைத்தமிழ் - சைவசித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.
2. பதினோராம் திருமுறை - கழகப்பதிப்பு, சென்னை.
3. மதுரை சொக்கநாதர் - தமிழ் விடு தூது - முல்லை நிலையம், சென்னை.
4. வீரமாமுனிவர், திருக்காவலூர் கலம்பகம், முல்லை நிலையம், சென்னை.
5. முகைதீன் சதகம், சாரதா பதிப்பகம், சென்னை.
6. ஜெயங்கொண்டார், கலிங்கத்துப்பரணி, சாரதா பதிப்பகம், சென்னை
7. ஓட்டக்கூத்தர், விக்கிரமசோழனுலா, சாரதா பதிப்பகம், சென்னை.
8. திருக்குற்றால குறவஞ்சி, பாவை பப்ளிகேஷன், சென்னை.
9. முக்கூடற்பள்ளு, பாரிநிலையம், சென்னை.

பார்வை நூல்கள்:

1. ந.வீ.செயராமன், சிற்றிலக்கியச் செல்வம், மணிவாசகம் பதிப்பகம், சென்னை.
2. அ.மார்க்ஸ், சிற்றிலக்கியங்கள் சில குறிப்புகள், புலம் வெளியீடு, சென்னை.
3. நாஞ்சில் நாடன், சிற்றிலக்கியங்கள், தமிழினி வெளியீடு, சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. சிற்றிலக்கியத்தின் தன்மையினை அறிந்து கொள்ளுதல்
2. சிற்றிலக்கியங்களின் வாயிலாக மக்களின் பண்பாடுகளை அறிதல்.
3. சிற்றிலக்கியக் கால சமூகச் சூழலை அறிதல்.
4. சிற்றிலக்கியங்கள் கூறும் பல சமயக் கருத்துக்களை அறிந்து கொள்ளுதல்.
5. சிற்றிலக்கியங்களின் வாயிலாக மனித உட்பண்புகளை அறிதல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO4	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	

CO5	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
II		தமிழ் அகராதியியல்	4	3

MSU/2021 – 2022/PG – Colleges/M.A. (Tamil)/Semester II/சிறப்புத்தாள் -3

தமிழ் அகராதியியல்

LTPC

2 2 0 3

நோக்கம் :

1. அகராதியியலை அறிமுகப்படுத்துதல்.
2. அகராதியியல் குறித்த அடிப்படைக் கல்வியை மாணவர்கள் கற்றல் மொழிப்பயிற்சிக்குரிய திறனை வளர்த்தல்.
3. பல்வேறு வகையான அகராதி நூல்களை அறிதல்.
4. மொழி வளர்ச்சியில் அகராதிகளின் தேவைகளை உணர்த்துதல்
5. பல்வேறு துறை சார்ந்த தூயத் தமிழ்ச் சொற்களை அறிதல்.

அலகு – 1

தமிழ் அகராதியியல் வரலாறு -அகராதியியல் விளக்கம் - அகராதிக்காலம் - அகராதிகளின் வகைகள் - அகராதிகளின் அமைப்பு முறை. (9 L)

அலகு – 2

தொல்காப்பியக்காலம் - தொல்காப்பியமும் நிகண்டுகளும் - நிகண்டுகளின் காலம் - நிகண்டுகளின் தோற்றம் - விளக்கம் - வரலாறு - வகைகள் - நிகண்டுகளின் அமைப்புமுறை. (9 L)

அலகு – 3

பதினேழாம் நூற்றாண்டு அகராதிகள் - பதினெட்டாம் நூற்றாண்டு அகராதிகள் - பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டு அகராதிகள் - இருபதாம் நூற்றாண்டு அகராதிகள் - கலைக்களஞ்சியங்கள் - தற்காலத் தமிழ் அகராதிகள். (9 L)

அலகு – 4

தமிழ் அகராதிகளில் வினைப்பதிவு - மரபும் வினைப்பதிவு வகைமையும் - இலக்கணக்குறிப்பு - வினைப்பதிவில் பொருட்சொற்கள் - வினைவேறுபடக்காட்டும் பதிவமைப்பு நெறி - வினைப்பதிவில் பொருள் தருமுறையும் சிக்கல்களும் - பொருள்விடுபாடு - உருவகவழக்கு. (9 L)

அலகு – 5

தற்காலத் தமிழ் அகராதிகளின் வளர்ச்சிநிலைகள் - துறை சார்ந்த தமிழ் சொற்களை அறிதல். (சான்றாக : கல்வி, சமயம், கலைத்துறை சார்ந்த வழக்கிலுள்ள வழக்கிழந்த சொற்கள்) குறிப்பு: மாணவர்கள் தங்கள் வட்டாரம் சார்ந்த வழக்கு சொற்களைத் தொகுத்து புதிய கலைச் சொல்லகராதியை உருவாக்குதல். இவை திட்டக்கட்டுரையாக அமையலாம்

(9L)

TOTAL : 45 L

பாடநூல்கள்:

1. வ.ஜெயதேவன், தமிழ் அகராதியியல் வளர்ச்சி வரலாறு, ஐந்திணைப் பதிப்பகம், சென்னை – 5.
2. பெ.மாதையன், தமிழ் அகராதிகளில் வினைப்பதிவமைப்பு நெறிமுறைகள், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை – 98.

பார்வை நூல்கள்:

1. சுந்தர சண்முகனார், தமிழ் அகராதிக்கலை, மெய்யப்பன் தமிழாய்வகம், சிதம்பரம்.
2. மாதையன்.பெ. 1997, அகராதியியல், முதற்பதிப்பு, தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்,
3. இராமசாமி நாயுடு, பேரகராதி சென்னை.
4. க்ரியாவின் தற்காலத் தமிழ் அகராதி, க்ரியா, சென்னை.
5. மண்டலபுருடர், சூடாமணி பன்னிரண்டு நிகண்டு மூலமும் உரையும், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. அகராதிக் குறித்த அடிப்படை அறிவினை பெறுதல்.
2. தமிழ் அகராதிகளின் வகைகளை அறிதல்
3. புதிய தமிழ்ச் சொற்களை கண்டறிதல்
4. சொற்களின் வேறுபாட்டினையும் பொருளினையும் அறிதல்.
5. வட்டாரம் சார்ந்த தமிழ்ச் சொல்லகராதியை உருவாக்குதல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO4	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	

CO5	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
II		இணையத்தமிழ்	4	3

MSU/2021– 2022/PG – Colleges/M.A. (Tamil)/Semester II/சிறப்புத்தாள் - 4

இணையத்தமிழ்

LTPC

2 2 0 3

நோக்கம்

1. தமிழ் இணையங்கள் குறித்த புரிதலை உருவாக்குதல்.
2. இணையத்தளங்கள் தமிழ் கல்விக்கு உதவும் வகையை உணர்த்துதல்.
3. தமிழ் இலக்கியங்களின் வளர்ச்சியினை அறிதல்
4. இணையங்களினால் ஏற்படும் நன்மை தீமைகளை அறிந்து கொள்ளுதல்
5. இன்றையக் கல்வி முறையில் இணைய பயன்பாட்டை அறிதல்.

அலகு – 1

ஓலைச் சுவடி - அச்சு - தமிழின் நிலை - தமிழ் எழுத்துக்கள்
வடிவமைத்தல் - தமிழ்எழுத்துக்கள் பொருந்தும் முறை - சிக்கல்கள் - யூனிகோட் சிக்கலும்
தீர்வும்

(9 L)

அலகு – 2

தமிழ் இணையங்கள் அமைத்தல் - முக்கியத் தமிழ் இணையங்கள் - தமிழ் இணைய
நிறுவனங்களும், அமைப்புகளும் - வேலைவாய்ப்பு இணையங்கள் - தமிழ் மொழி இணையங்கள்
- வலைப்பூ.

(9 L)

அலகு – 3:

இணையத்தில் தமிழ் - தரப்படுத்துதல் - இயக்க முறைமைகளில் தமிழ் -
பிற மின்னணுச் சாதனங்களில் தமிழ் - தமிழ் இணையக் கல்விக் கழகம் - தமிழ் வள
மையம் - மொழி பெயர்ப்புச் சேர்த்தியம்.

(9 L)

அலகு – 4:

மின்னூல் - கையாவண நூல் - மீயுரை நூல் - புரட்டும் நூல் - மென்னூல் - கிண்
நூல் - மின்னூல்கிடங்கு - மின்அகராதி - மின் செய்தித்தாள் - மின் இதழ்கள்.

(9 L)

அலகு - 5

இணையத் தளங்கள் அமைப்பதற்கான வழிமுறைகள் - தமிழ்க் கல்விக்கு உதவும் இணைய தளங்கள் - சமூக இணையங்களும் தமிழ்க் கல்வியும் - இணைய மாநாடு - பின் விளைவுகள் - பரிந்துரைகள் - தமிழ் இணைய வளர்ச்சி.

(9 L)

TOTAL : 45L

பாட நூல்கள்

1. மா.ஆண்டோ பீட்டர் - தமிழும் கணிப்பொறியும் சா.பீட்டர் வியூ பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை, நான்காம் பதிப்பு, ஜூலை 2011.
2. இல.சுந்தரம், - கணினித் தமிழ், விகடன் பிரசுரம், சென்னை, ம.ப. - மே.2015.

பார்வை நூல்கள்:

1. பொன்னவைக்கோ, - இணையத் தமிழ் வரலாறு, பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம் திருச்சி, மு.ப- 2010
2. ம.செ.இரபிசிங், - தமிழ் இணையம், தமிழ் வலைத்தளங்கள், நர்மதா பதிப்பகம், சென்னை, மு.ப - 2009.
3. வாசன், கம்பியூட்டர் அமைப்பு முறை, நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை - 98.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. தமிழ் இணைய வலைத்தளங்களை உருவாக்குதல்
2. கணினியில் தமிழ்த் தட்டச்சு செய்தல்
3. தமிழ் இணையத்தளங்களை இனங்கண்டு கொள்ளுதல்
4. இணையவழிப் படைப்புத்திறனை வெளிப்படுத்துதல்.
5. இணையவழி கோப்புகளைக் கையாளும் முறையைக் கற்றுக் கொள்ளுதல்

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓

CO5	✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High



MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY

TIRUNELVELI

PG – COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Course structure for M.A. (Tamil) (choice Based Credit System)

(With effect from the academic year 2021 – 2022 onwards)

Sem	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hrs./ week	Credits	Marks				
						Maximum			Passing Minimum	
						Int	Ext	Tot	Ext	Tot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
III	13	Core - 9	காப்பிய இலக்கியம்	6	4	25	75	100	38	50
	14	Core - 10	இலக்கணம் -III தொல்காப்பியம் - பொருள் (இயல்1-5)	6	4	25	75	100	38	50
	15	Core - 11	உரையாசிரியர்களும் உரைமாபும்	6	4	25	75	100	38	50
	16	Core - 12	ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள்	4	4	25	75	100	38	50
	17	Elective - 5	தமிழிலக்கிய மானிடவியல்	4	3	25	75	100	38	50
	18	Elective -6	ஒப்பிலக்கியமும் மொழிபெயர்ப்பும்	4	3	25	75	100	38	50
	Sub total			30	22	.	.	.	.	.

For the Project, flexible credits are b/w 5-8&Hours per week are
b/w 10-16. Total number of credits 90 : 90

Total number of Core Courses : 17 (16T +1 Prj.)

Total number of Elective Course : 6

Total hours : 120

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
III		காப்பிய இலக்கியம்	6	4

MSU/2021-2022/PG- Colleges/ M.A.Tamil / Semester-III/ Ppr.no.13/Core- 9

காப்பிய இலக்கியம்

L T P C

2 4 0 4

நோக்கம்

1. காப்பிய இலக்கணத்தை அறியச் செய்தல்.
2. தமிழ்க் காப்பிய வகைகளை உணர்த்துதல்.
3. காப்பியங்கள் உணர்த்தும் பழந்தமிழரின் வரலாற்றை அறியச்செய்தல்
4. காப்பியங்கள்வழி பல சமயக்கருத்துகளைக் கண்டறியச் செய்தல்.
5. காப்பிய வடிவமைப்பில் புதுமைகளைக் காணச் செய்தல்.

அலகு - 1

காப்பிய இலக்கணம் - தமிழ்க்காப்பியங்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் - கால மாற்றத்தால் காப்பிய வடிவமைப்பில் உருவான மாற்றங்கள்.

(5 L 10 T)

அலகு - 2

சிலப்பதிகாரம் - வஞ்சிக் காண்டம் முழுமையும், மணிமேகலை (13- ஆம் காதை முதல் 16-ஆம் காதை வரை), சீவகசிந்தாமணி – சுரமஞ்சரியார் இலம்பகம்.

(7 L 15 T)

அலகு - 3

குளாமணி - நாட்டுச் சருக்கம் முழுமையும். உதயண குமார காவியம் - இலாவண காண்டம் முழுமையும், நாககுமார காவியம் - ஐந்தாம் சருக்கம் முழுமையும்.

(6 L 15 T)

அலகு - 4

பெரியபுராணம் - குங்குலியக் கலய நாயனார் புராணம், கந்தபுராணம் - காசிபன் உபதேசப் படலம்,கம்பராமாயணம் - வாலிவதைப்படலம், தேம்பாவணி – முடிகுட்டு படலம், (முதல் 30 பாடல்கள்), சீறாப்புராணம் - ஓநாய் பேசிய படலம்.

(5 L 10 T)

அலகு - 5

பாரதிதாசன் - கண்ணகி புரட்சிக் காப்பியம், முடியரசன் - பூங்கொடி.

(7 L 10 T)

(30 L+60 T = 90 Hours)

பார்வை நூல்கள்:

1. முனைவர். இரா. காசிராஜன். 2008 - காப்பியத் தோற்றமும் வளர்ச்சியும். மதி பதிப்பகம், மதுரை
2. துரைசீனிசாமி, 1994 - தமிழில் காப்பியக் கொள்கை, தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்.
3. கோவிந்தசாமி.மு, 2005 - சிலப்பதிகாரக் காப்பியத்திறன், வானதி பதிப்பகம், சென்னை.
4. இரா.மோகன், 2012 - மணிமேகலைத் திறன், வானதி பதிப்பகம், சென்னை.
5. தி.வே.கோபால் ஜயர், 1999 - சீவகசிந்தாமணி காப்பிய நலன், வானதி பதிப்பகம், சென்னை.
6. முனைவர். இரா.சிவகுமார், 2012 - உதயணகுமாரகாவியம் உணர்த்தும் வாழ்வியல் நெறிகள், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், தரமணி, சென்னை.
7. இராமர் இளங்கோ, 1984 - பாரதிதாசன் படைப்புக் கலை, அகரம் பதிப்பகம், சிவகங்கை.
8. எஸ்.வையாபுரிப்பிள்ளை, 1957 - காவிய காலம், தமிழ்ப்புத்தகாலயம், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. காப்பிய இலக்கணம், தமிழ்க்காப்பியங்களின் தோற்றமும், வளர்ச்சியும், காப்பிய வடிவமைப்பில் மாற்றங்கள் ஆகியவற்றை அறிதல்.
2. சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, சீவகசிந்தாமணி ஆகிய காப்பிய நுணுக்கங்களை அறிதல்.
3. சூளாமணி, உதயணகுமார காவியம், நாககுமார காவியம் ஆகிய காப்பிய நயங்களைக் கற்றறிதல்.
4. பெரியபுராணம், கந்தபுராணம், கம்பராமாயணம், தேம்பாவணி, சீரோப்புராணம் ஆகிய சமயக்காப்பியங்களின் திறத்தை அறிதல்.
5. கண்ணகி புரட்சிக் காப்பியப் புதுமைகளையும், பூங்கொடி காப்பியம் உணர்த்தும் தமிழ்மொழியின் சிறப்புகளையும் அறிதல்

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
CO5	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
III		இலக்கணம் III - தொல்காப்பியம் - பொருள் - 1 (1-5 இயல்கள்)	6	4

MSU/2021-2022/PG- Colleges/ M.A.Tamil / Semester-III/ Ppr.no.14/Core- 10

L T P C

2 4 0 4

இலக்கணம் III - தொல்காப்பியம் - பொருள் - I (1-5 இயல்கள்)

நோக்கம்:

1. பழந்தமிழரின் பொருள் இலக்கண மரபை அறியச் செய்தல்.
2. தமிழரின் களவு, கற்பு வாழ்க்கைக் கோட்பாடுகளை உணர்த்துதல்.
3. போர் நெறியின் முறைகளை விளக்குதல்.
4. தொல்காப்பியத்தை நம்பி அகப்பொருளோடு ஒப்பிட்டு, ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை அறியச் செய்தல்.
5. தொல்காப்பியம்- புறத்திணையியலோடு, புறப்பொருள் வெண்பாமாலையை ஒப்பிட்டு, ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளைக் காணச் செய்தல்.

அலகு.1: தொல்காப்பியம் - அகத்திணையியல், களவியல். (5 L 10 T)

அலகு.2: தொல்காப்பியம் - கற்பியல், பொருளியல் (7 L 15 T)

அலகு.3: தொல்காப்பியம் - புறத்திணையியல் (5 L 10 T)

அலகு.4: தொல்காப்பியம் - நம்பி அகப்பொருள் ஒப்பீடு
அ. ஒற்றுமைகள், வேற்றுமைகள்
ஆ. மரபு போற்றப்படல்
இ. மரபு வளர்ச்சி (6 L 15 T)

அலகு.5:

தொல்காப்பியம் - புறத்திணையியல் புறப்பொருள் பாமாலைஒப்பீடு
அ. ஒற்றுமைகள், வேற்றுமைகள்
ஆ. மரபு போற்றப்படல்
இ. மரபு வளர்ச்சி (7 L 10 L)
(30L+ 60T=90 Hours)

பாடநூல்:

தொல்காப்பியம் - பொருளதிகாரம், இளம்பூரணனார் உரை, 2012 சாரதா பதிப்பகம்,

சென்னை

பார்வை நூல்கள்:

1. க.வெள்ளை வாரணன், 1983 – தொல்காப்பியம் களவியல் உரைவளம், சென்னை
2. கா.சிவத்தம்பி. 1962 - இலக்கணமும் சமூக உறவுகளும். குமரன் புத்தக இல்லம், கொழும்பு.
3. வ.சுப மாணிக்கம், 1962 – தமிழ்க்காதல், மெய்யப்பன் பதிப்பகம், சிதம்பரம்
4. ந.சுப்பு ரெட்டியார், 1981 – அகத்திணைக் கொள்கைகள், பாரி நிலையம், சென்னை .
5. க.ப.அறவாணன், 1978 – அற்றை நாள் காதலும் வீரமும், தமிழ்க்கோட்டம், சென்னை
6. கு.வெ.பாலசுப்பிரமணியன், 1986 – சங்க இலக்கியத்தில் புறப்பொருள், மீரா பதிப்பகம் புதுக்கோட்டை.
7. மு.ஹம்ஸா, 2007 – தொல்காப்பியரின் பொருள் இலக்கணக் கோட்பாடு, ராபியா பதிப்பகம், சென்னை.
8. பெ.மாதையன், 2009 – அகத்திணைக் கோட்பாடும் சங்க அகத்திணை மரபும். பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. தொல்காப்பியத்தில் அகத்திணையியல். களவியல் இலக்கணத்தைக் கற்றறிதல்.
2. தொல்காப்பியத்தில் கற்பியல் மரபுகளையும், பொருளியல் திறத்தையும் அறிதல்.
3. தொல்காப்பியம்- புறத்திணையியலில் போர் நெறிகளைக் கற்றல்
4. தொல்காப்பியத்தோடு நம்பியகப்பொருளை, ஒப்பிடுதலின்வழி, தமிழரின் வாழ்வியலில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றங்களையும் ,வளர்ச்சி நிலைகளையும் அறிதல்.
5. தொல்காப்பியம்-புறத்திணையியலோடு, புறப்பொருள் வெண்பாமாலையை, ஒப்பிடுதலின்வழி, தமிழரின் வீரவரலாற்றையும், மாற்றங்களையும் ,வளர்ச்சி நிலைகளையும் கண்டறிதல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓
CO5	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 45, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
III		உரையாசிரியர்களும், உரைமரபும்	6	4

MSU/2021-2022/PG- Colleges/ M.A.Tamil / Semester-III/ Ppr.no.15/Core- 11

உரையாசிரியர்களும், உரை மரபும்

L T P C

2 4 0 4

நோக்கம்:

1. உரையாசிரியர்கள், இலக்கியம் மற்றும் இலக்கணத்தின் உயிரோட்டத்திற்கு அளித்த மாபெரும் பங்கினை அறியச் செய்தல்.
2. உரை மரபு, உரை திறன் ஆகியவற்றின் சிறப்புகளைப் புலப்படுத்துதல்.
3. உரையின் பயனை உணர்த்துதல்.
4. சமயநூல் உரையாசிரியர்களின் உரைத்திறத்தை உணர்த்துதல்.
5. பத்தொன்பதாம், இருபதாம் நூற்றாண்டு உரையாசிரியர்களின் உரைவளர்ச்சியை அறியச் செய்தல்.

அலகு.1:

உரையாசிரியர்களும், உரை மரபும் - அறிமுகம்:

உரையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் - உரையாசிரியர்கள் - உரையின் வகைகள் - உரை செய்யும் உதவி.

(5L10T)

அலகு.2:

இலக்கண உரையாசிரியர்களும், உரை மரபும்:

இறையனார் அகப்பொருள் உரை – தொல்காப்பிய உரையாசிரியர்கள்- இளம்பூரணரின் உரைமரபு – சேனாவரையரின் உரைச் செம்மை – பேராசிரியரின் உரைச்சிறப்பு.

(7 L 15 T)

அலகு.3:

இலக்கிய உரையாசிரியர்களும், உரை மரபும்:

நச்சினார்க்கினியரின் பத்துப்பாட்டு உரை வளம் - பரிமேலழகரின் திருக்குறள் உரைச்

செறிவு - அடியார்க்கு நல்லாரின் சிலப்பதிகார உரை நயம்.

(7 L 10 T)

அலகு.4:

சமய நூல் உரையாசிரியர்களும், உரை மரபும்:

நாலாயிர திவ்வியப் பிரபந்த உரைகள் - திருமுறை உரைகள் - உரைமணி மு.கதிரேசன் செட்டியாரின் செந்தமிழ் உரை மரபு - உரை வித்தகர் பெரியவாச்சான் பிள்ளையின் மணிப்பிரவாள நடைத்திறன்.

(6 L 15 T)

அலகு.5:

பத்தொன்பதாம், இருபதாம் நூற்றாண்டு உரையாசிரியர்களும், உரை மரபும்:

சரவணப் பெருமாள் ஐயர், ஆறுமுக நாவலர், இராமலிங்க அடிகள், டாக்டர் உ.வே.சாமிநாத ஐயர், ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார், திரு.வி.க ஆகிய உரையாசிரியர்களும், அவர்களின் உரை மரபுகளும்.

(5 L 10 T)

(30 L+60 T = 90 Hours)

பாட நூல்கள்:

1. மு.வை.அரவிந்தன், 2012 - உரையாசிரியர்கள், மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை
2. இரா. மோகன், ந.சொக்கலிங்கம், 1985 - உரைமரபுகள். மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை.

பார்வை நூல்கள்:

1. மு.முனீஸ் மூர்த்தி, 2016 - உரையாசிரியர்களின் செவ்வியல் நோக்கு, இராச குணா பதிப்பகம், சென்னை.
2. தசரதன், 1983 - இலக்கிய உரையாசிரியர்களின் தொடரியல் கோட்பாடுகள், இண்டர்நேஷனல் பிரின்டர்ஸ் அண்டு பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை.
3. ச.தண்டபாணி தேசிகர், 1999 - திருக்குறள் உரைக்கொத்து(பாயிரவியல்), பதிப்புத்துறை, மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம், மதுரை.
4. தி.சு. நடராசன், உரைகளும் உரையாசிரியர்களும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் சென்னை

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. உரையாசிரியர்கள் பற்றியும், உரையின் தோற்றமும், வளர்ச்சியும் பற்றியும் அறிதல்
2. இலக்கண உரையாசிரியர்களும், உரை மரபும் பற்றிக் கற்றறிதல்
3. இலக்கிய உரையாசிரியர்களும், உரை மரபும் பற்றி அறிதல்.
4. சமயநூல் உரையாசிரியர்களும், உரைமரபும் பற்றிக் கற்றறிதல்

5. பத்தொன்பதாம், இருபதாம் நூற்றாண்டு உரையாசிரியர்களும், உரை மரபுகளும் பற்றி அறிதல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓				✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓
CO5	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 43, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
III		ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள்	4	4

MSU/2021-2022/PG- Colleges/ M.A.Tamil / Semester-III/ Ppr.no.16/Core- 12

ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள்

L T P C

4 0 0 4

நோக்கம்:

1. ஆய்வு செய்யும் உணர்வை உண்டாக்குதல்.
2. ஆராய்ச்சிக்கு அடிப்படையான நெறிமுறைகளைக் கற்பித்தல்.
3. செம்மையான ஆய்வேட்டை உருவாக்க வழிப்படுத்துதல்.
4. ஆய்வறிக்கை எழுதும் முறையைக் கற்பித்தல்
5. தமிழியல் ஆராய்ச்சியின் தோற்றமும், வளர்ச்சியும் பற்றிப் புலப்படுத்துதல்.

அலகு:1

ஆய்வும் அறிவியல் முறையும் - வகையும் தொகையும் - ஆய்வுத்தலைப்பைத் தேர்ந்தெடுத்தல் - ஆய்வு நெறித்திட்டம்.

(10 L)

அலகு:2

கருதுகோள் - வரலாற்றுத் தரவுகளும் இலக்கிய ஆய்வும் - உற்றுநோக்கல் - வினாநிரலும் ,பட்டியலும் - பேட்டி.

(11L)

அலகு:3

தமிழியல் ஆராய்ச்சியின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்- நூலகப் பயன்பாடு - முதன்மை, துணைமை ஆதாரங்கள்

(12L)

அலகு:4

ஆய்வறிக்கை எழுதும் முறை, தமிழில் மரபுவழி ஆய்வுநெறிகளும் புலப்பாட்டுத் திறனும்.

(13L)

அலகு:5

ஆய்வேட்டின் வடிவமைப்பு - இயல்புகுப்பு –அடிக்குறிப்பிடும் முறைகள் -
துணைநூற்பட்டியல் -மேற்கோள் காட்டும் நெறிகள் -தரவுகள் சேகரித்தல் - பின்னிணைப்பு

(14L)

(Total – 60 L)

பாடநூல்கள்:

1. முத்துச்சண்முகம், சு.வேங்கடராமன், 2019 - இலக்கிய ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை
2. தமிழண்ணல்இராம பெரிய கருப்பன்,எம்.எஸ்.இலக்குமணன், 2018 – ஆய்வியல் அறிமுகம், செல்லப்பா பதிப்பகம், மதுரை.

பார்வை நூல்கள்

1. பஞ்சாங்கம்.க. – ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள் அன்னம் - அகரம் பப்ளிகேஷன்ஸ்,
2. தஞ்சாவூர் கு.வெ.பால சுப்பிரமணியன், 2004 – ஆய்வியல் நெறிகள், உமா நூல் வெளியீட்டகம், தஞ்சாவூர்.
3. முத்துச்சண்முகம், சு.வேங்கடராமன், 1978 – ஆய்வுக் கட்டுரை எழுதும் முறை, வானதி பதிப்பகம், சென்னை.
4. ஏ.வி.சுப்பிரமணிய ஐயர், 1971 – தமிழாராய்ச்சியின் வளர்ச்சி, அமுத நிலையம் லிமிடெட், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. ஆய்வு செய்யும் முறையையும் ஆய்வுநெறித் திட்டத்தையும் அறிதல்.
2. கருதுகோளை உருவாக்கி, உற்றுநோக்கல், வினாநிரல் பட்டியல், பேட்டி ஆகியவற்றைக் கண்டறிதல்.
3. தமிழியல் ஆராய்ச்சியின் தோற்றம், வளர்ச்சி, நூலகப்பயன்பாடு பற்றி அறிதல்.
4. ஆய்வறிக்கை எழுதும் முறையைக் கற்றறிதல்.
5. ஆய்வேட்டின் வடிவமைப்பைக் கண்டறிதல்

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CO5	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
III		தமிழிலக்கிய மானிடவியல்	4	3

MSU/2021-2022/PG- Colleges/ M.A.Tamil / Semester-III/ Ppr.no.17/சிறப்புத்தாள்- 5

தமிழிலக்கிய மானிடவியல்

L T P C

2 2 0 3

நோக்கம்:

1. மானிடவியலை அறியச் செய்தல்.
2. மானிடவியலின் பரிணாமங்களை உணர்த்துதல்.
3. மானிடவியல் அடிப்படையில் திணைக்கோட்பாட்டைப் புலப்படுத்துதல்
4. தமிழிலக்கிய இனவரைவியலை அறியச் செய்தல்.
5. இலக்கியங்களில் பண்பாட்டுச் சூழலியல் பற்றி விளக்குதல்

அலகு.1:

மானிடவியல் விளக்கம் - மானிடவியலின் தந்தை- இந்தியாவில் மானிடவியலின் வளர்ச்சி -முழுதளாவிய அணுகுமுறை - மானிடவியலின் நான்கு பரிணாமங்கள் - பண்பாட்டு மானிடவியல் - அமெரிக்க மானிடவியல், சமுதாய மானிடவியல்- ஆங்கிலேய மானிடவியல் இனவரைவியல், இனஒப்பாய்வியல்.

(6 L 6 T)

அலகு.2:

பண்பாடு விளக்கம் - வரையறைகள் - உண்மையியல் வகை - கருத்தியல் வகை பண்பாட்டுச் சார்புடைமைக் கொள்கை - பண்பாட்டின் உட்கூறுகள் - பண்பாட்டுக் கூறு - பண்பாட்டுக் கலவை - பண்பாட்டு நிறுவனம் - உட்கூறுகளின் தன்மைகள்.

(6 L 6 T)

அலகு.3:

இலக்கிய மானிடவியல், இலக்கிய இனவரைவியல், படிமலர்ச்சிக் கோட்பாடு - இலக்கியப் படிமலர்ச்சி.

(6 L 6 T)

அலகு.4:

தொல்காப்பியமும் இனவரைவியல் கவிதையியலும், சங்க இலக்கியத்தில் நாட்டார் உணவு, தாழியும் தமிழர் மரபுகளும், இனவரைவியலும் தமிழ் நாவலும்

(6 L 6 T)

அலகு.5:

சங்க இலக்கியம் - உணவு உற்பத்தியும் பரிமாற்ற உறவுகளும்
சங்க இலக்கியத்தில் இரும்புப் பண்பாடு, பதுக்கைகளும் பெருங்கற்படைச் சின்னங்களும், தாலியும் குலக்குறிச் சின்னமும், இலக்கியங்களில் பண்பாட்டுச் சூழலியல்.

(6 L 6 T)

(30L +30T=60 Hours)

பாட நூல்கள்:

1. பக்தவத்சல பாரதி.சீ, 1990 - பண்பாட்டு மானிடவியல், மெய்யப்பன் பதிப்பகம், சிதம்பரம்.
2. முனைவர் ஞா.ஸ்டீபன்,2017 - இலக்கிய இனவரைவியல், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
3. முனைவர் ஞா.ஸ்டீபன், தொல்காப்பியமும் இனவரைவியல் கவிதையியலும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்,சென்னை.
4. சிவசுப்பிரமணியன்.ஆ, 2014, இனவரைவியலும் தமிழ்நாவலும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.

பார்வை நூல்கள்:

1. கார்த்தி கேசு சிவத்தம்பி – பண்டைத் தமிழ்ச் சமூகம் வரலாற்றுப் புரிதலை நோக்கி, நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை .
2. சண்முகலிங்கன். என், பக்தவத்சல பாரதி.சீ, 2004 - இலங்கை - இந்திய மானிடவியல் மெய்யப்பன் பதிப்பகம், சிதம்பரம்.
3. செல்லப் பெருமாள்.ஆ, (ப.ஆ), 1991 – நாட்டார் வழக்காற்றியல் தொகுதி -3 (மானிடவியல் சிறப்பிதழ், பாளையங்கோட்டை).
4. ஜான் மோன்கன் , பீட்டர்ஜஸ்ட், 2005 – சமூக பண்பாட்டு மானிடவியல் மிகச் சுருக்கமான அறிமுகம், அடையாளம் பதிப்பகம்
5. பக்தவத்சல பாரதி.சீ, 2005, மானிடவியல் கோட்பாடுகள், வல்லினம் பதிப்பகம், சென்னை.
6. இராசமாணிக்கனார்.மா, 1955, தமிழர் திருமணத்தில் தாலி, செல்வி பதிப்பகம், காரைக்குடி.
7. இராசேந்திரன்.அ, 2006, நாட்டுப்புறப் பண்பாட்டுப் பழம்பெரும் மரபுகள், வனிதா பதிப்பகம்

சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. மானிடவியலின் தேவையை அறிந்து, அதன் பரிணாமங்களை உணர்தல்.
2. மனித வாழ்விற்கும், பண்பாட்டிற்குமான தொடர்பின் முக்கியத்துவத்தை அறிதல்.
3. இலக்கிய இனவரைவியல், படிமலர்ச்சிக் கோட்பாட்டைக் கண்டறிதல்.
4. தொல்காப்பியமும், இனவரைவியல் கவிதையிலும் பற்றி அறிதல்.
5. சங்கஇலக்கியம்- உணவு உற்பத்தியும் பரிமாற்ற உறவுகளும் பற்றி உணர்தல்

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CO5	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
III		ஒப்பிலக்கியமும் மொழிபெயர்ப்பும்	4	3

MSU/2021-2022/PG- Colleges/ M.A.Tamil / Semester-III/ Ppr.no.18/- சிறப்புத்தாள் -6

ஒப்பிலக்கியமும் மொழிபெயர்ப்பும்

L T P C

2 2 0 3

நோக்கம்:

1. தமிழில் ஒப்பிலக்கிய வளர்ச்சி நிலையை விளக்குதல்.
2. ஒப்பிலக்கியமும், மொழிபெயர்ப்பும் பற்றி அறியச் செய்தல்.
3. ஒப்பாய்வு, மொழிபெயர்ப்பு வாயிலாக பன்மொழி அறிவைப் பெறச் செய்தல்
4. ஒப்பியல் இலக்கிய ஆய்வின் வாயிலாக உலக ஒருமைப்பாட்டை வளரச் செய்தல்.
5. மொழிபெயர்ப்பின் கோட்பாடுகளையும், உத்திகளையும் புலப்படுத்துதல்

அலகு:1

ஒப்பிலக்கியம் - சொற்பொருள் விளக்கம் - மூவகை இலக்கியம் (தேசிய இலக்கியம், உலக இலக்கியம், பொது இலக்கியம்)- தமிழில் ஒப்பிலக்கிய வளர்ச்சி நிலை, ஒப்பீட்டில் அறிவியல் முறைகள்.

(6 L 6 T)

அலகு:2

பிரஞ்சக் கோட்பாடு- அமெரிக்கக் கோட்பாடு- ஒப்பிலக்கியமும், மொழிப் பெயர்ப்புத் துறையும்.

(6 L 6 T)

அலகு:3

ஒப்பிலக்கியத்தில் புதிய பரிமாணம் சூசன் பாசனெட் வரவு, இந்தியக் கவிதையில் மேலை இலக்கியத்தாக்கம், சீக்கியக் கருத்தியலும் தமிழ்ச்சிந்தனை மரபும், பாரதிதாசன்- கிருஷ்ண சாஸ்திரியின் கவிதைகளில் இயற்கை, நாமக்கல்லார்- வள்ளத்தோள் கவிதைகளில் காந்தியம்

(6 L 6 T)

அலகு:4

மொழிபெயர்ப்பு இயல்பும் மரபும், மொழிபெயர்ப்பு – விளக்கம் - மொழி பெயர்ப்பு கலை மற்றும் அறிவியல் - மொழிபெயர்ப்பின் பயன்கள் - நோக்கங்கள் - இயல்புகள் - மொழிபெயர்ப்பாளரின் தகுதிகள் , கடமைகள், வகைகள்.

அலகு:5

மொழிபெயர்ப்பின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் - மொழிபெயர்ப்புக் கோட்பாடுகள் -
மொழிபெயர்ப்பு உத்திகள் - மொழிபெயர்ப்பின் வகைகள் - மொழிபெயர்ப்புச் சிக்கல்கள்.

(6 L 6 T)

(30L +30T=60Hours)

ஒப்படைப்பு (Assignment) – ஐந்து பக்கங்களுக்குக் குறையாமல் இருத்தல் வேண்டும்.

தமிழிலிருந்து ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்த்தல்.

ஆங்கிலத்திலிருந்து தமிழில் மொழிபெயர்த்தல்.

பாடநூல்கள்

1. டாக்டர் தமிழண்ணல், 2014 – ஒப்பிலக்கிய அறிமுகம், பாரி நிலையம், சென்னை.
2. கிருஷ்ணன் .என், 2012 - மொழிபெயர்ப்பியல், செம்மூதாய் பதிப்பகம், சென்னை.
3. பா.ஆனந்தகுமார்,2003 - இந்திய ஒப்பிலக்கியம் சூசன் பாசனெட்டை முன்வைத்து, மீனாட்சி புத்தக நிலையம், மதுரை.

பார்வை நூல்கள்:

1. கைலாசபதி, 2018 - ஒப்பியல் இலக்கியம், காலச்சுவடு பப்ளிகேஷன்ஸ், நாகர்கோவில்.
2. தமிழண்ணல், 2005 – சங்க இலக்கிய ஒப்பீடு, பாரி நிலையம், சென்னை.
3. டாக்டர் சண்முக கணபதி,2014 – ஒப்பிலக்கிய வரம்பும் செயற்பாடும், இராஜா பப்ளிகேஷன் சென்னை,
4. டாக்டர் க.த.திருநாவுக்கரசு, 1977 – திருக்குறள் நீதி இலக்கியம், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.
5. கு.இராமமூர்த்தி, 2007 – வால்மீகியும் கம்பனும், பழனியப்பா பிரதர்ஸ், சென்னை.
6. ஈஸ்வரன், ச., 2005 - மொழிபெயர்ப்பியல், பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை.
7. சண்முகவேலாயுதம், ச., 1985 - மொழிபெயர்ப்பியல், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
8. சந்திரன்.வீ., 2000 - மொழிபெயர்ப்புச் சிக்கல்களும் தீர்வுகளும், ராஜகுமாரி பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை.
9. சேதுமணியன், 1993 - மொழிபெயர்ப்பியல் கோட்பாடுகளும் உத்திகளும், செண்பகம் வெளியீடு, மதுரை.
10. வளர்மதி.மு., 2008 - மொழிபெயர்ப்புக் கலை, திருமகள் நிலையம், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. ஒப்பிலக்கியத்தின் தேவையை அறிதல்.
2. பிரஞ்சுக் கோட்பாடு, அமெரிக்கக் கோட்பாட்டைக் கற்றறிதல்.
3. ஒப்பிலக்கியத்தில் புதிய பரிமாணம் பற்றி அறிதல்.
4. மொழிபெயர்ப்பின் இயல்பும், மரபும், மொழிபெயர்ப்பாளரின் தகுதிகள், கடமைகள் பற்றிக் கண்டறிதல்.
5. மொழிபெயர்ப்புக் கோட்பாடுகள், மொழிபெயர்ப்பு உத்திகள், மொழிபெயர்ப்புச் சிக்கல்கள் ஆகியவற்றை அறிதல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CO5	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

Number of Matches (✓) = 44, Relationship : High



**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

PG-COURSES- AFFILIATED COLLEGES

Course Structure for M.A. (Tamil)
(Choice Based Credit System)

(With effect from the academic year 2021- 2022 onwards)

Sem	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hrs./ Week	Credits	Marks				
						Maximum			Passing Minimum	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Int	Ex	Tot	Ex	Tot
IV	19	Core – 13	பண்டை இலக்கியம்	5	4	25	75	100	38	50
	20	Core – 14	இலக்கணம் IV தொல்காப்பியம் பொருள் (6-9)	5	4	25	75	100	38	50
	21	Core – 15	இலக்கியத் திறனாய்வியல்	4	4	25	75	100	38	50
	22	Core – 16	தமிழ் நாடகக் கலை	4	4	25	75	100	38	50
	23	Core – 17	Project	12+	8					
			Subtotal	30	24	-	-	-	-	-

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
IV		பண்டை இலக்கியம்	5	4

MSU/2021-2022/PG-Colleges/M.A.(Tamil)/ Semester – IV/ Ppr. No.19/ Core- 13

L T P C

3 2 0 4

பண்டை இலக்கியம்

நோக்கம்

1. சங்க கால மக்களின் வாழ்வியலை அறிந்து கொள்ளல்.
2. சங்க இலக்கியத்தின் செய்யுள் நுட்பங்களை அறிதல்.
3. திணைக் கோட்பாடுகளை அறிதல்.
4. பழந்தமிழரின் வரலாற்று நிலவியல், சூழலியலை புரிதல்
5. பழந்தமிழர் பண்பாட்டு மரபுகளைப் பத்துப்பாட்டு வழி அறிதல்

அலகு : 1

அகப்புறக் கோட்பாடுகள் - சமூக அடிப்படையில் திணைக் கோட்பாடுகள் - திணை அமைப்புமுறை (9L6T)

அலகு : 2

நற்றிணை - நெய்தல் திணைப் பாடல்கள் (15 பாடல்கள்)
(பா. எண் - 4, 15, 27, 31, 35, 38, 45, 49, 54, 58, 63, 67, 78, 87, 172)
குறுந்தொகை - குறிஞ்சி திணைப் பாடல்கள் (15 பாடல்கள்)
(பா. எண் - 2, 18, 23, 47, 52, 105, 138, 176, 239, 264, 291, 292, 302, 362, 384)
ஐங்குறுநூறு - பாலை திணைப் பாடல்கள் (10 பாடல்கள்)
செலவு அழுங்குவித்த பத்து - ஓதலாந்தையார் பாடல்கள்

(9L6T)

அலகு : 3

அகநானூறு - மருதத் திணைப் பாடல்கள் (10 பாடல்கள்)
(பா. எண் - 6, 16, 26, 36, 46, 56, 66, 76, 86, 96)

கலித்தொகை - முல்லைகலி (11 பாடல்கள்)

(பா. எண் - 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111)

புறநானூறு - (10 பாடல்கள்)

(பா. எண் - 66, 83, 86, 87, 101, 187, 206, 232, 246, 279)

(9L6T)

அலகு : 4

பரிபாடல் - திருமால் (முழுமையும்) - 1, 2, 3, 4, 13, 15

பதிற்றுப்பத்து - ஆறாம் பத்து

மதுரைக்காஞ்சி- பாண்டியர் பரம்பரை, நால்வகைப் பாடல்கள் (1-209 வரிகள்)

(9L6T)

அலகு : 5

பொருநராற்றுப்படை - முழுமையும்

முல்லைப்பாட்டு - முழுமையும்

(9L6T)

(45L+30T = 75 hours)

பார்வை நூல்கள்

1. ந. சுப்பிரமணியன், 2012 - சங்க கால வாழ்வியல், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
2. பெ. மாதையன், 2009 - தமிழ்ச் செவ்வியல் படைப்புகள், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
3. க. கைலாசபதி, 2010 - தமிழ் வீரநிலைக் கவிதை, குமரன் புத்தக இல்லம்.
4. மா. இராசமணிக்கனார், 1889 - பத்துப்பாட்டு ஆராய்ச்சி, சாகித்திய அகாடெமி, குணா பில்லிங், 443, அண்ணாசாலை, தேனாம்பேட்டை, சென்னை.
5. கா. சிவத்தம்பி, 2003 - பண்டைத் தமிழ்ச் சமூகம் வரலாற்றுப் புரிதலை நோக்கி, மக்கள் வெளியீடு, சென்னை.
6. அம்மன்கினி முருகதாஸ், 2007 - சங்கக் கவிதையாக்கம் மரபும் மாற்றமும், குமரன் புத்தக இல்லம், மெல்லிசை விநாயகர் தெரு, குமரன் காலனி, வடபழனி, சென்னை -26.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. தமிழரின் அகப்புறக் கோட்பாடுகளை அறிவதன் மூலம் பழந்தமிழர் மாண்பை அறிதல்.
2. பழந்தமிழரின் நெய்தல், குறிஞ்சி, பாலைத் திணை ஒழுக்கங்களையும் வாழ்வியலையும், நிலப்பரப்பின் தன்மைகளையும் அறிதல்.

3. மருதநிலம், முல்லைநில மக்களின் வாழ்வியல் கூறுகளை அறிதல்.
4. தொன்மையான முருக வழிபாடு, சேர மன்னர்களின் வரலாற்றுச் செய்திகள், பாண்டியர் பரம்பரையின் பெருமை உணர்தல்.
5. சங்க இலக்கியங்களான எட்டுத்தொகை, பத்துப்பாட்டில் இரண்டு நூல்களை முழுமையாக கற்று, சங்கப் பனுவலின் செம்மாந்த பண்பினை, நூல் அமைப்பினை அறிதல்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

Number of Matches (✓) = 46, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
IV		இலக்கணம் - IV - தொல்காப்பியம் - பொருள் - II (6-9 இயல்கள்)	5	4

MSU/2021-2022/PG-Colleges/M.A.(Tamil)/ Semester – IV/ Ppr. No.20/ Core- 14

இலக்கணம் - IV - தொல்காப்பியம் - பொருள் - II (6-9 இயல்கள்)

L T P C
3 2 0 4

நோக்கம்

1. பொருளதிகாரம் விளக்கும் மெய்ப்பாடுகளை அறிதல்.
2. பொருளதிகாரத்தில் அடங்கியுள்ள பாவியல் அடிப்படைகளை அறிதல்.
3. மரபியலின் சிறப்பினை உணர்தல்.
4. தொல்காப்பியர் காலத்தில் இருந்து பிற்கால யாப்பு விதிகள் காலந்தோறும் மாறும் தன்மைகளை அறிதல்
5. தொல்காப்பியத்தின் முக்கிய பன்முகத் தன்மையினை அறிதல்.

அலகு : 1

தொல்காப்பியம் - மெய்ப்பாட்டியல், உவமவியல் (9L6T)

அலகு : 2

தொல்காப்பியம் - செய்யுளியில், மரபியல் (9L6T)

அலகு : 3

தொல்காப்பியம் செய்யுளியலிலிருந்து யாப்பருங்கலக்காரிகை வேறுபடும் இடங்கள்.

1. எழுத்து, 2. அசை, 3. சீர், 4. அடி, 5. தொடை, 6. பாவகை. (9L6T)

அலகு : 4

வண்ணம், வனப்பு, நூல் வகை, குற்றம், உத்தி (9L6T)

அலகு : 5

தொல்காப்பியம் எழுந்ததன் நோக்கம் (வரலாற்றுப் பின்னணியில் ஒரு ஆய்வு) - தமிழர் சிந்தனை மரபில் தொல்காப்பியம் - தொல்காப்பியப் பொருளதிகாரம் காட்டும் மொழிப் பொருண்மை அமைப்பு - இருபதாம் நூற்றாண்டில் தொல்காப்பியம் ('தொல்காப்பியம் பன்முக வாசிப்பு' நூலிலிருந்து மேற்குறிப்பிட்ட 4 கட்டுரைகள் மட்டும்)

(9L6T)

(45L+30T=75 hours)

பாடநூல்:

1. தொல்காப்பியம் பொருளதிகாரம், இளம்பூரணர் உரை, சைவ சித்தாந்த நூற்பதிப்புக் கழகம், சென்னை.

பார்வை நூல்கள்:

1. கா. சிவத்தம்பி, 2007 - தொல்காப்பியமும் கவிதையும், குமரன் புத்தக இல்லம், கொழும்பு.
2. ஜன் லாசரஸ், கு. பகவதி (ப.ஆ), 1998 - தொல்காப்பிய இலக்கியக் கோட்பாடுகள், கருத்தரங்கக் கட்டுரைகள், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
3. அகத்தியலிங்கம், 1999 - தொல்காப்பியம் கவிதையியல், மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை.
4. வ.சுப. மாணிக்கம், 2010 - தொல்காப்பியப் புதுமை, ராமையா பதிப்பகம், சென்னை.
5. புலவர் குழந்தை, 2007 - தொல்காப்பியர் காலத் தமிழர், பூம்புகார் பதிப்பகம், சென்னை.
6. பா. இளமாறன் (ப.ஆ.) 2008 - தொல்காப்பியம் பன்முக வாசிப்பு 'மாற்று' வெளியீடு, எண். 176, 2 பிளாக், தொல்காப்பியர் தெரு, எம்.எம்.டி.ஏ. காலனி, சென்னை - 106. (தொ.பே.எண். 9382853646)
7. கா. சிவத்தம்பி, 1982 - இலக்கணமும் சமூக உறவுகளும், குமரன் புத்தக இல்லம், கொழும்பு.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. மனித உணர்வுகளின் வெளிப்பாடாக அமையும் மெய்ப்பாட்டியலையும் உவமைகள் குறித்த கருத்துக்களையும் அறிந்து கொள்கின்றனர்.
2. பழந்தமிழரின் செய்யுள் இயற்றும் முறைமையினையும் மரபியல் வழி சுற்றுச்சூழலையும் அறிந்து கொள்கின்றனர்.
3. தொல்காப்பியர் காலத்தில் இருந்து பிற்கால யாப்பு விதிகள் காலந்தோறும் அடைந்து வரும் மாற்றங்களை அறிகின்றனர்.
4. தமிழ்ச் செய்யுள் மரபின் நூல் மரபுகளின் தனித்தன்மைகளை அறிகின்றனர்.

5. தொல்காப்பியத்தின் பன்முகத் தன்மையினை அறிகின்றனர்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

Number of Matches (✓) = 46, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
IV		இலக்கியத் திறனாய்வியல்	4	4

MSU/2021-2022/PG-Colleges/M.A.(Tamil)/ Semester – IV/ Ppr. No.21/ Core- 15

L T P C

4 0 0 4

இலக்கியத் திறனாய்வியல்

நோக்கம்

1. இலக்கியக் கோட்பாடுகளையும் கொள்கைகளையும் அறிதல்.
2. இலக்கியத் திறனாய்வின் வகைகளைத் தெளிவுறப் புரிதல்.
3. இலக்கியத் திறனாய்வின் பயன்களை அறிந்து கொள்ளுதல்.
4. ஆய்விற்கு அடித்தளமிடல்
5. ஆராய்ச்சி நுட்பங்களை அறிதல்.

அலகு : 1

இலக்கியம் - சொற்பொருள் விளக்கம் - இலக்கியம் - சொல்லாட்சி - இலக்கியம் பற்றி அறிஞர்கள் விளக்கம் - நிலைபெறும் - இலக்கியங்கள் - இலக்கியத்தின் பயன்கள் ஸ்ரீ இலக்கியத் தோற்றத்திற்கான காரணங்கள் இலக்கியமும் வாழ்க்கையும் - இலக்கியப் பாகுபாடுகள்.

(11L)

அலகு : 2

இலக்கியக் கொள்கை - விளக்கம் - இலக்கியக் கோட்பாடு - இலக்கியக் கொள்கைகளால் ஏற்படும் நன்மைகள் - இலக்கியக் கொள்கைகளின் வகைகள் - இலக்கியத் திறனாய்வு - இலக்கிய வரலாறு - உறவுகள்.

(14L)

அலகு : 3

மதிப்புரை - திறனாய்வு - ஆராய்ச்சி விளக்கம் - தமிழிலக்கியத் திறனாய்வு வரலாறு - திறனாய்வின் பயன்கள் - திறனாய்வாளரின் தகுதிகள்

(12L)

அலகு : 4

இலக்கியத் திறனாய்வு - விளக்கமும் வகைகளும்

(13L)

அலகு : 5

பகுப்புமுறைத் திறனாய்வு - பொருத்திக்காட்டல் - ஏதேனும் ஒரு இலக்கிய வகையில் பொருத்திக் காட்டி விளக்குதல் (செய்முறைத் திட்டத்திற்கு கொடுக்க வேண்டும்).

(10L)

(Total 60 Hours)

பாடநூல்

1. க. பஞ்சாங்கம், 2007- தமிழில் இலக்கியத் திறனாய்வு வரலாறு, அகரம் வெளியீடு, தஞ்சாவூர்.
2. அரங்க. சுப்பையா, 2007 - இலக்கியத் திறனாய்வு, இசங்கள், கொள்கைகள், பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை.

பார்வை நூல்கள்

1. தி.சு. நடராசன், 2006 - திறனாய்வுக் கலை, நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
2. எஸ்.ஸ்ரீகுமார், 2012 - தமிழில் திணைக் கோட்பாடு, நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
3. க. பஞ்சாங்கம், 2012 - இலக்கியமும் திறனாய்வுக் கோட்பாடும், அன்னம் வெளியீடு, தஞ்சாவூர்.
4. சு. பாலச்சந்திரன், 2009 - இலக்கியத் திறனாய்வு, நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
5. ஜவஹர், 2012 - திணைக்கோட்பாடும், தமிழ்க் கவிதையியலும், காவ்யா வெளியீடு, சென்னை.
6. இ.எஸ்.டி. (தொ.ஆ.) 1994 - இலக்கிய இசங்கள், அன்னம் வெளியீடு, தஞ்சாவூர்.
7. அ.ச.ஞா. 1979 - இலக்கியக் கலை, சைவ சித்தாந்தம், சென்னை.
8. தா.ஏ. ஞானமூர்த்தி, 1986 - இலக்கியத் திறனாய்வியல், சென்னை.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. இலக்கியத்தின் அடிப்படைத்தன்மை, பயன்கள், பாகுபாடுகளை அறிந்து வாழ்க்கைக்கும் இலக்கியத்திற்குமான உறவை அறிதல்.
2. எந்தவொரு இலக்கியத்தின் கொள்கை கோட்பாடுகளை அறிந்து, இலக்கிய வகை, வரலாற்றை உணர்ந்து வெளிப்படுத்தவும் முடியும்.
3. மதிப்புரை, திறனாய்வு மற்றும் ஆராய்ச்சியின் நுட்பங்களை அறியமுடியும். திறனாய்வின் வரலாறு பயன்களை, தகுதிகளையும் அறிந்து நல்ல திறனாய்வாளராக உருவாக அடித்தளமிடுகிறது.

4. இலக்கியத்திறனாய்வின் விளக்கத்தினையும் வகைகளை அறிந்து இலக்கியங்களில் பயன்படுத்த இயலும்.
5. கற்ற பாடப்பகுதியை, செயல்முறை பயிற்சியாக செய்வதன் மூலம் பிற்கால ஆய்வுக்கு உரமூட்டுகிறது.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

Number of Matches (✓) = 45, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
IV		தமிழ் நாடக கலை	4	4

MSU/2021-2022/PG-Colleges/M.A.(Tamil)/ Semester – IV/ Ppr. No.22/ Core- 16

L T P C

4 0 0 4

தமிழ் நாடக கலை

நோக்கம்

1. முத்தமிழில் ஒன்றான நாடகத் தமிழை அறிந்து கொள்ளல்.
2. நவீன நாடகத்தின் நுட்பங்களை அறிதல்.
3. நாடக வரலாற்றினை அறிதல்.
4. மொழிப்பெயர்ப்பு நாடகங்களை அறிதல்.
5. தமிழ் நாடக போக்குகளை அறிதல்.

அலகு : 1

தமிழ் நாடகக் கலையின் தோற்றம் - நாடகத்தின் முற்காலம் - தெய்வீகக் கலை - இயல் - இசை - கூத்து - நடனமே நாடகம் - மன்னர்கள் வளர்த்த மாபெரும் கலை - இசைக் கருவிகள் - பண்டைய நாடக இலக்கியங்கள் - கூத்துக் கலையின் மாற்றங்கள் - தமிழ் நாடகங்களின் இடைக்கால நிலை, குறவஞ்சி, பள்ளு, நொண்டி நாடக வகை.

(10L)

அலகு : 2

இருபதாம் நூற்றாண்டுத் தொடக்கம் - நாடகக்கலை புத்துயிர் பெற்ற பொற்காலம் - சங்கரதாஸ் சுவாமிகள், சம்பந்தனார் போன்ற நாடகக் கலைஞர்களைக் கொண்டு விடுதலை இயக்கம் - கூத்துக் கலைஞர்கள் - தெலுங்கு, மலையாளம், கன்னடத்தில் நாடகம் - தமிழ் நாடகத்தின் பொற்காலம் - நாடக சபாக்கள் குழந்தை நாடகங்கள் சீர்திருத்த நாடகங்கள் - நாடகத்தின் இன்றைய, எதிர்கால நிலைகள்.

(11L)

அலகு : 3

திரௌபதி வஸ்திராபகரணம் (கூத்துப் பிரதி)

நீதிதேவன் மயக்கம் - அறிஞர் அண்ணா

(12L)

அலகு : 4

‘காலக்கனவு’ - வ.கீதா (பெண்ணிய வரலாற்று ஆவண நாடகம்)

‘தொடு’ - முனைவர். கே. ஏ. குணசேகரன்

(13L)

அலகு : 5

‘புதிய ஒளி’ (5 நாடகங்கள்) - முனைவர் கி. பார்த்திபராஜா

பகத்சிங் - பிரப்பன் கோடு முரளி

தமிழில் - மு.ந. புகழேந்தி

(14L)

(Total 60 Hours)

பாட நூல்கள்

1. கலைமாமணி கவிஞர் கு. சா.கிருஷ்ணமூர்த்தி - தமிழ் நாடக வரலாறு, பூங்கொடி பதிப்பகம், சென்னை - 4.
2. முனைவர் மு. இராமசுவாமி - தமிழ் நாடகம் நேற்று இன்று நாளை, ருத்ரா பதிப்பகம், தஞ்சாவூர் - 613 007.
3. முனைவர் கே. ஏ. குணசேகரன் - இசை நாடக மரபு, அறிவுப் பதிப்பகம், சென்னை - 14.
4. அறிஞர் அண்ணா - நீதிதேவன் மயக்கம்
5. வ. கீதா - காலக்கனவு, அடையாளம் வெளியீடு, திருச்சி, செல் : 9443768004.
6. முனைவர் பேரா. கே.ஏ.குணசேகரன் - தொடு, தாமரைப் பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை - 98.
7. முனைவர் கி. பார்த்திபராஜா - புதிய ஒளி, ஜீவா பதிப்பகம், திருப்பத்தூர்.
8. பிரப்பன் கோடு முரளி - பகத்சிங், தமிழில் மு.ந. புகேழேந்தி, நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.

பார்வை நூல்கள்

1. வெளி ரங்கராஜன் - வெளி இதழ்த் தொகுப்பு, ஒரு தமிழ் அரங்கியல் ஆவணம், ஒளி இந்தியன் பதிப்பகம், சென்னை - 17.
2. கே.ஏ. குணசேகரன் - நாடக அரங்கம், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
3. மு. இராமசுவாமி - திராவிட இயக்கமும் கலைத்துறையும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
4. முனைவர் மு. இராமசுவாமி (தமிழில்) - பெர்டோல்ட் பிரெக்ட், தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்.
5. அவ்வை தி.க. சண்முகம் - நாடகக்கலை, பாரிநிலையம், சென்னை - 600 018.
6. மு. இராமசுவாமி - நடிப்பு கூடுவிட்டு கூடு பாயும் ஒரு பண்டுவம், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
7. அவ்வை தி.க. சண்முகம் - எனது நாடக வாழ்க்கை.

8. இராமானுஜம் - நாடகப் படைப்பாக்கம், தமிழ் பல்கலைக்கழக வெளியீடு.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. தமிழ் நாடக மரபை வரலாற்று அடிப்படையில் அறிகின்றனர். நாடகம் மூலம் சமுதாயக் கருத்தை மக்களுக்கு தெரியப்படுத்துதல்.
2. 20ஆம் நூற்றாண்டு நாடக வளர்ச்சியினையும் போக்கினையும் மதிப்பீடு செய்து அறிந்து கொள்கின்றனர்.
3. கூத்துப்பிரதியின் வாசிப்பு அனுபவத்தையும் காலப்போக்கில் சீர்திருத்த நாடகத்தின் தேவைகளையும் உணர்ந்து கொள்கின்றனர்.
4. பெண்ணிய, தலித்திய கருத்தாகத் தேவைகளை நாடகப்பிரதிகள் மூலம் உணர்ந்து கொள்கின்றனர்.
5. கல்வி நிறுவனம் சார்ந்த படிப்பதற்கும் நடிப்பதற்கும் ஏற்ற நாடகங்களை அறிந்து கொள்ள மொழிபெயர்ப்பு நாடகம் பயன்படுகிறது.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓
CO4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓

Number of Matches (✓) = 45, Relationship : Very High

Semester	Code	Title of the Paper	Hours	Credits
IV		ஆய்வேடு	12	8

MSU/2021-2022/PG-Colleges/M.A.(Tamil)/ Semester – IV/ Ppr. No.23/ Core- 17

L C
12 8

நான்காம் பருவம்

ஆய்வேடு (Project Work)

நோக்கம்

1. ஆய்வுக்களங்களைத் தேர்வு செய்தல்.
2. ஆய்வு நோக்கம் குறித்து தெளிவு பெறுதல்.
3. கற்றறிந்த இலக்கியத் திறனாய்வு முறைகளைப் பயன்படுத்த பயிற்சி
4. கள ஆய்வில் சமூக, பண்பாட்டு, அரசியல் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.
5. ஆய்வுகள் சமூகத்திற்கு பயன்படுவதாக அமையத் தூண்டல்.

Components	Marks
ஆய்வறிக்கை	50
வாய்மொழித்தேர்வு	50
மொத்தம்	100

1. முதுகலை ஆய்வறிக்கை 60 முதல் 75 பக்கங்களுக்கு உள்ளாக இருத்தல் வேண்டும்.

2. நான்காம் பருவ இறுதியில் வாய்மொழித் தேர்வு நெறியாளர் மற்றும் புறத்தேர்வாளர்களால் நடத்தப்படும். ஆய்வறிக்கை பொதுத் தேர்வு திருத்தும் பணியில் திருத்தப்படும்.

கற்றல் விளைவுகள் (Course Outcomes)

1. ஆய்வேடு இலக்கிய, பண்பாட்டு, மானுடவியல், நாட்டார் வழக்காற்றியல் போன்ற களங்களைத் தேர்வு செய்து ஆய்வு செய்யத் தூண்டுகிறது.
2. ஆய்வுத் தலைப்பிற்கு ஏற்ற நூல்களைத் தேர்வு செய்து ஆய்வு நோக்கத்தை உணர்த்துகிறது.
3. கற்றறிந்த நூல்களை ஆய்வுக்கு ஏற்ப பொருத்தமுற பயன்படுத்த வழிகோல்கிறது.
4. சமூக வரலாற்றையும் பண்பாட்டு விழிப்புணர்வையும் அடைய உதவுகிறது.
5. ஆய்வு மெய்மைகள் தற்சார்பற்றதாகவும் சமூகத்திற்கு பயன்படுவதாகவும், பின் ஆய்வுகளுக்குத் தூண்டுவதாகவும் அமைதல் வேண்டும்.

Mapping with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CO2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CO3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
CO4	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	
CO5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

Number of Matches (✓) = 43, Relationship : High

முதுகலை இரண்டாமாண்டு தமிழிலக்கியம் நான்காம் பருவம் Project 12 மணிநேரம் இந்த 12 மணிநேரத்தை ஒருவர் மட்டுமே எடுத்துக் கொள்ளக் கூடாது. தகுதியுள்ள பேராசிரியர்கள் அனைவருக்கும் சமமாகப் பிரித்துக் கொடுக்க வேண்டும்.

முன்முனைவர்ப் பட்டப் பாடத்திட்டம்
(COURSEWORK FOR DOCTORAL DEGREE)

தமிழியல் புலம்
TAMIL STUDIES
2018



மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்
திருநெல்வேலி -12

முனைவர் பட்டத்திற்கான பாடத்திட்டச் செயல்நிலை வடிவமைப்பு

(Coursework for Doctoral degree)

தமிழியல் ஆய்வியல் புலம்

மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்
திருநெல்வேலி -12

1. இப்பாடத்திட்டம் அடிப்படைத்தாள்கள், சிறப்புத்தாள்கள் ஆகிய இருவகையினம் கொண்டது. ஆய்வாளர்கள் தங்களது படிப்புக்கு முனைவர்ப் பட்ட வழிகாட்டிக்குழு பரிந்துரைக்கும் தாள்களைத் தெரிவு செய்துகொள்ள வேண்டும். ஆய்வியல் நிறைஞர் பட்டம் பெறாதவர்கள் அடிப்படைத்தாள் பட்டியலிருந்து ஒரு தாளைக் கட்டாயம் தெரிவு செய்ய வேண்டும். ஆய்வியல் நிறைஞர் படிப்பு முடித்தவர்களுக்குத் தாள் தெரிவில் வரையறை இல்லை.

2. ஒவ்வொருதாளும் நான்கு மதிப்பலகுகளுடன் 5 கூறுகளைக் கொண்டமையும். மொத்தம் 100 மதிப்பெண்கள் கொண்டது.

3. **வினாத்தாள் அமைப்பு:** மொத்தம் 75 மதிப்பெண் கொண்ட புறமதிப்பீட்டுப் பருவத் தேர்வு. வினாத்தாள் பகுதி அ, பகுதி ஆ என இரண்டு பகுதிகளைக் கொண்டமையும்.

பகுதி அ - ஐந்து மதிப்பெண் கொண்ட 5 வினாக்கள் உள்மாற்று வினா அமைப்புடன் ஒரு பக்கவளவில் விடையளிக்கும் வகையில்.

பகுதி ஆ - 10 மதிப்பெண் கொண்ட 5 வினாக்கள் உள்மாற்று வினா அமைப்புடன் அமையும். எல்லாக் கூறுகளுக்கும் சம வாய்ப்பளிக்க வேண்டும்.

4. **மதிப்பெண்முறை:** அகமதிப்பீடு, புறமதிப்பீடு எனத் தொடர் மதிப்பீட்டு முறை பின்பற்றப்படும். அகமதிப்பீடு 25 மதிப்பெண்கள். 15 மதிப்பெண் கொண்ட ஒரு பருவக் கட்டுரை ஆய்வாளர்கள் அரங்கில் வாசித்தளிக்க வேண்டும். 10 மதிப்பெண்கள் கருத்தரங்குகள், பயிலரங்குகள் பங்கேற்பு ஆகியவற்றிற்கு வழங்க வேண்டும். ஒவ்வொரு தாளுக்கும் தனித்தனிக் கருத்தரங்குகள், பயிலரங்குகள் பங்கேற்பு தேவை. ஒரு நாள் கருத்தரங்கிற்கு/ பயிலரங்கிற்கு 2 மதிப்பெண் என்ற அடிப்படையில் வழங்கலாம். கருத்தரங்கில் கட்டுரை வழங்கினால் ஒரு கட்டுரைக்கு 5 மதிப்பெண் வழங்கலாம். அயல் நாட்டில் நிகழும் கருத்தரங்கில் பங்கேற்றால் 10 மதிப்பெண்கள் வழங்கலாம். பல்கலைக்கழகங்கள் அல்லது பல்கலைக்கழக நிதிநல்கைக் குழுவால் ஒப்புக்கொள்ளப்பட்ட நிறுவனங்களால் நடத்தப்படும் ஐந்துநாட்களுக்கு மேற்பட்ட தொடர் பயிலரங்கில் பங்கேற்றால் முன்முனைவர்ப் பட்டத்திற்காகத் தெரிவு செய்யப்பெற்றுள்ள அனைத்துத் தாள்களுக்கும் 10 மதிப்பெண் வழங்கலாம். கருத்தரங்குகள் / பயிலரங்குகள் பங்கேற்பு ஆய்வுப் பதிவுக்குப் பின்னும் தேர்வு எழுதும் முன்னும் நிகழ்ந்தாகவும் புலத் தொடர்டையதாகவும் இருக்க வேண்டும். அனைத்திற்கும் சான்றிதழ்கள் இணைக்கப்பட வேண்டும்.

புறமதிப்பீட்டுத் தேர்வு 75 மதிப்பெண் கொண்டது. அகமதிப்பீடு மற்றும் புறமதிப்பீடு சேர்த்து மொத்தம் 100 மதிப்பெண்கள் ஒவ்வொருதாளுக்கும் உரியது.

தேர்ச்சிக்கு உள்மதிப்பீடு மற்றும் புறமதிப்பீடு ஆகிய இரண்டும் சேர்த்து மொத்தம் 50 மதிப்பெண்கள் பெற வேண்டும். உள்மதிப்பீடு மற்றும் புறமதிப்பீடுக்குத் தனித்தனியான தேர்ச்சி மதிப்பெண் வரையறை இல்லை.

5. தேர்வுமுறை: அகத்தேர்வுகளை நெறியாளர் நடத்தி மதிப்பெண் வழங்க வேண்டும். புறத்தேர்வைப் பல்கலைக்கழகத் தேர்வாணையம் ஆண்டுக்கு இருமுறை ஆய்வியல் நிறைஞர் பட்டப் படிப்புத் தேர்வின் போது நடத்தும். பல்கலைக்கழகத்தால் ஆய்வாளர்களுக்குப் பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ள முனைவர்ப்பட்ட வழிகாட்டிக்குமுவின் புறநிலைவல்லுநர் (நெறியாளரின் நிறுவனத்தைச் சாராதவர்) புறத்தேர்வின் மதிப்பீட்டாளராகச் செயல்படுவார். புறத்தேர்விற்கான வினாத்தாள் பல்கலைக்கழகத் தேர்வாணையத்தால் பெறப்படும்.

6. பயிற்றுமுறை: ஆய்வாளர்கள் வழிகாட்டிக்குமுவின் பரிந்துரையின் அடிப்படையில் தேர்வு செய்யும் தாள்களை நெறியாளர் பயிற்றுவிக்க வேண்டும். பல்கலைக்கழக விதிகளின்படி பயிற்றுவிக்கும் காலம், வருகைப்பதிவு ஆகியவற்றிற்கு நெறியாளர் பொறுப்பாவார். இவ்வேலைப்பளு காலமுறை வேலைப்பளுவில் கணக்கில் கொள்ளப்படமாட்டாது.

7. திட்ட ஏடு: வழிகாட்டிக்குமுவால் திட்ட ஏடு பரிந்துரைக்கப்படும் ஆய்வாளருக்குத் திட்ட ஏட்டுப்பணி பொருந்தும். இது ஒரு தாளுக்குச் சமமானது. திட்ட ஏட்டைப் பருவத் தேர்வு தொடங்கும் முன் ஆய்வுக் குழுவுக்குச் சமர்ப்பிக்க வேண்டும். நெறியாளரின் நெறிப்படுத்துதலின் கீழ் திட்ட ஏட்டுப்பணியை மேற்கொள்ள வேண்டும். திட்ட ஏடு கணினித் தட்டச்சில் 50 பக்கங்களுக்குக் குறையாமல் அமையவேண்டும். ஆய்வேட்டுடன் இத்திட்ட ஏட்டை ஆராய்ச்சிப் பிரிவில் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

மதிப்பீட்டுமுறை: திட்ட ஏடு 100 மதிப்பெண்களைக் கொண்டது. அகமதிப்பீடு 50 புறமதிப்பீடு 50 என அமையும். அகமதிப்பீட்டு மதிப்பெண் நெறியாளரால் வழங்கப்படும். புறமதிப்பீடு பல்கலைக்கழகத்தால் ஆய்வாளர்களுக்குப் பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ள முனைவர்ப் பட்ட வழிகாட்டிக் குமுவின் புறநிலை வல்லுநரால் (நெறியாளரின் நிறுவனத்தைச் சாராதவர்) மதிப்பீடு செய்யப்பட்டு மதிப்பெண்ணை ஆராய்ச்சிப் பிரிவு வழி தேர்வாணையருக்குச் சமர்ப்பிக்க வேண்டும். இப்பணியை முனைவர்ப் பட்டக் கலந்தாய்வுக் கூட்டத்தின் போது செய்யலாம்.

8.படிப்புக்காலம்: முன்முனைவர்ப்பட்டப் படிப்பிற்குரியத் தாள்களை முனைவர்ப் பட்டப் படிப்பிற்குப் பதிவு செய்த இரண்டாண்டுகளுக்குள் நிறைவு செய்ய வேண்டும். ஆய்வாளர்கள் தங்களுக்குப் பரிந்துரைக்கப்படும் தாள்களை ஒரே பருவத்திலும் பயிலலாம். தேர்ச்சித் தவறியவர்கள் மறு பருவத் தேர்வில் தேர்வு எழுதலாம்.

9 முனைவர்ப் பட்டப் பாடத்திட்டக் குமுவால் ஏற்கப் பெற்று கல்விசார் நிலைக் குமுவின் ஒப்புதல் பெறப்பெற்ற தாள்கள் மட்டுமே முன்முனைவர்ப்பட்டத் தேர்வுக்கு அனுமதிக்கப்படும்.

ஐந்து பிரிவுகளைக் கொண்டதாக அமைகிறது. ஒவ்வொரு பிரிவிலும் நான்கு தாள்கள் உண்டு. மொத்தம் 20 தாள்கள்.

முதல் பிரிவில் ஒரு தாள் கட்டாயமாக எடுக்கப்பட வேண்டும். ஒரு பிரிவிலிருந்து இரண்டு தாள்களுக்கு மேல் எடுக்கக்கூடாது.

ஆய்வாளர் எடுக்கும் தாள்களை அவருக்கான முனைவர்ப்பட்ட வழிகாட்டிக் குழு ஒப்புதல் அளிக்க வேண்டும்.

·பிரிவு:அ. இப்பிரிவில் ஒன்று கட்டாயம்

1. ஆராய்ச்சிநெறிமுறைகள்
2. திறனாய்வு: அடிப்படைகள், முறைகள், அணுகுமுறைகள்
3. இலக்கியக் கொள்கைகளும் கோட்பாடுகளும்
4. தமிழில் இலக்கிய வரலாறுகள்

பிரிவு: ஆ. இலக்கணவியல்தாள்கள்

(இலக்கணவியலில் ஆய்வு செய்பவர்கள் தேர்வு செய்ய வேண்டிய தாள்கள்)

5. தமிழ் இலக்கணவரலாறு
6. எழுத்திலக்கணக் கோட்பாடுகளும் முன்னோடிகளும்
7. சொல்லிலக்கணக் கோட்பாடுகளும் முன்னோடிகளும்
8. செய்யுளியல் கோட்பாடுகளும் முன்னோடிகளும்

பிரிவு:இ.இலக்கியவியல்தாள்கள்

(இலக்கிய ஆய்வுகள் செய்வோர் கற்க வேண்டிய அடிப்படைத் தாள்கள்)

9. தமிழில் கவிதையியல் பார்வைகள்
10. தமிழில் கதையியல் பார்வைகள்
11. தமிழில் அரங்கியல் பார்வைகள்
12. இலக்கிய வடிவங்களும் வகைகளும்

பிரிவு: ஈ.பண்பாட்டியல் தாள்கள்

(இலக்கியத்தையும் பண்பாட்டையும் இணைத்துப் பேசும் ஆய்வுகளையும் நாட்டார் பண்பாட்டாய்வுகளைத் தேர்வு செய்யும் ஆய்வாளர்கள் கற்க வேண்டிய அடிப்படைத் தாள்கள்)

13. இலக்கியமும் பண்பாட்டு மானிடவியலும்
14. தமிழ் வரலாறு: அரசியல், சமயம், தத்துவம், பொருளியல்
15. பண்பாட்டு இயக்கங்களும் தமிழ் இலக்கியங்களும்
16. ஊடகவியலும் பண்பாடும்

பிரிவு: உ. நாட்டார் வழக்காற்றியல் தாள்கள்

17. பனுவலாக்கக் கோட்பாடு
18. நிகழ்த்துதல் மரபுகளும் கோட்பாடும்
19. இனவரைவியல் களஆய்வு
20. திட்ட ஏடு

குறியீட்டு எண்	தாளின் பெயர்	மதிப்பலகு
பிரிவு அ	இப்பிரிவில் ஒன்று கட்டாயம்	
ACWTA01	ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள்	4
ACWTA02	திறனாய்வு: அடிப்படை, முறைகள், அணுகுமுறைகள்	4
ACWTA03	இலக்கியக் கொள்கைகளும் கோட்பாடுகளும்	4
ACWTA04	தமிழில் இலக்கிய வரலாறுகள்	4
பிரிவு ஆ	இலக்கணவியல் தாள்கள் (இலக்கணவியலில் ஆய்வு செய்பவர்கள் தேர்வு செய்ய வேண்டிய தாள்கள்)	
ACWTA05	தமிழ் இலக்கண வரலாறு	4
ACWTA06	எழுத்திலக்கணக் கோட்பாடுகளும் முன்னோடிகளும்	4
ACWTA07	சொல்லிலக்கணக் கோட்பாடுகளும் முன்னோடிகளும்	4
ACWTA08	செய்யுளியல் கோட்பாடுகளும் முன்னோடிகளும்	4
பிரிவு இ	இலக்கியவியல் தாள்கள் (இலக்கிய ஆய்வுகள் செய்வோர் கற்க வேண்டிய அடிப்படைத் தாள்கள்)	
ACWTA09	தமிழில் கவிதையியல் பார்வைகள்	4
ACWTA10	தமிழில் கதைவியல் பார்வைகள்	4
ACWTA11	தமிழில் அரங்கியல் பார்வைகள்	4
ACWTA12	இலக்கிய வடிவங்களும் வகைகளும்	4
பிரிவு ஈ	பண்பாட்டியல் தாள்கள் (இலக்கியம் / பண்பாடு / ஊடகம் ஆகியவற்றை இணைத்துப் பேசும் ஆய்வுகளைத் தேர்வு செய்யும் ஆய்வாளர்கள் கற்க வேண்டிய அடிப்படைத்தாள்கள்	
ACWTA13	இலக்கியமும் பண்பாட்டு மானிடவியலும்	4
ACWTA14	தமிழ் வரலாறு : அரசியல், சமயம், தத்துவம், பொருளியல்	4
ACWTA15	பண்பாட்டு இயக்கங்களும் தமிழ் இலக்கியங்களும்	4
ACWTA16	ஊடகவியலும் பண்பாடும்	4
பிரிவு உ	நாட்டார் வழக்காற்றுக்களைத் தேர்வு செய்யும் ஆய்வாளர்கள் கற்க வேண்டிய அடிப்படைத்தாள்கள்	
ACWTA17	பனுவலாக்கக் கோட்பாடு	4
ACWTA18	நிகழ்த்துதல் மரபுகளும் கோட்பாடும்	4
ACWTA19	இனவரைவியல் களஆய்வு	4
ACWTA P	திட்ட ஏடு	4

1. ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்

1. ஆய்வின் அடிப்படைகளைப் புரிந்துகொண்டு ஆய்வுச் சிந்தனைகளை நெறிப்படுத்தப் பழகுவதல்

2. ஆய்வேட்டினை எழுதும் பயிற்சியில் தன்திறனை வெளிப்படுத்தப் பழகுவதல்

அலகு: 1 ஆய்வியல் அறிமுகம் - ஆய்வின் இலக்கணம் - ஆய்வுப் பொருள் - வழிகாட்டி - ஆய்வாளர் பண்புகள் - தலைப்புத் தேர்வுகள் - தலைப்புப் பண்புகள் - வகைகள். ஆய்வுத் திட்டமிடல் - அடிப்படைக் கருத்துகள் - கருதுகோள்கள் - வகைகள் - இயல்புகள் - ஆய்வியலாளரின் பண்புகள் - ஆய்வின் வகைப்பாடுகள் கோட்பாட்டாய்வு - வகைப்படுத்துதல் ஆய்வு - பொருத்திக்காட்டல் ஆய்வு.

அலகு: 2 ஆய்வின் முதல் நிலை - கருவிகளைத் தொகுத்தல் - தரவு திரட்டுதலும் தரவு திரட்டுவதற்குரிய தரவு மூலங்களைக் கண்டறிதலும் - முதன்மை ஆதாரங்களும் துணைமை ஆதாரங்களும் எவை என அறிதல் - ஆய்வின் இரண்டாம் நிலை - தரவுகள் தொகுத்தல் - தொகுக்கும் முறை - குறிப்பெடுக்கும் முறை - வகைப்படுத்தும் முறை - துணைநூற்பட்டியல் - நோக்கீட்டு நூற்பட்டியல் - நூலடைவு

அலகு: 3 ஆய்வின் மூன்றாம் நிலை - ஆய்வில் உத்திகளைக் கடைப்பிடிக்கும் முறை - நேர்காணல் - வினாநிரல் - வினாநிரல் வகைகள் - வினாநிரல் உருவாக்கும் முறை - களஆய்வு - களஆய்வு செய்முறை - முன் அனுபவம் எச்சரிக்கைகள் - வழிகாட்டிகள் முதலியன ஆய்வின் நான்காம் நிலை - தரவுகளை ஒருங்கிணைத்தல் - ஆய்வுச் சிக்கலை விடுவிக்க முன்மொழிதல் - உறுதி செய்தல்

அலகு: 4 ஆய்வேட்டின் உருவாக்கம் - புறநிலைக்கட்டமைப்பு, அகநிலைக்கட்டமைப்பு-ஆய்வுப் பொருண்மைக்கேற்ப இயல் வகுத்தமைத்தல் - இயல்களின் உட்பிரிவுகள் - இயலின் மையப் பொருண்மை - இயல் வரிசை முன்னுரையும் முடிவுரையும் ஆய்வேட்டின் நடை-பத்திப் பிரிப்பு மேற்கோள் காட்டல், நிறுத்தக் குறி, வினாக் குறி, உணர்ச்சிக் குறி, அரைப்புள்ளி, முக்காற் புள்ளி, முற்றுப்புள்ளி, மேற்கோள் குறி, ஒற்றை, இரட்டை மேற்கோள் குறிகள் - அடிக்கோட்டில்-அடைப்புக் குறியிடல் ஆகியன பற்றிய விளக்கம் - ஆய்வில் பிறர்கருத்தை ஏற்றலும் மறுத்தலும் - முன் ஆய்வுகளை மறைக்காமை - எழுத்துத் திருட்டின்மை - நேர்மை - பின்னிணைப்புகள் - படங்கள் வரைவுகள் - ஆவணங்கள் - நூற்பட்டியல்கள் - வினாநிரல்கள் - அறிக்கைகள் - ஆய்வில் நீக்க வேண்டிய குற்றங்கள் - நன்னூல் கூறும் பத்துக் குற்றங்களும் அழகுகளும்

அலகு: 5. நுண்வாசிப்புக்கான நூல்கள்:

1. ஆய்வுத்தளங்களும் தடங்களும்:தொகுப்பாசிரியர்கள்-பேரா. ஞா.ஸ்ஹீபன், பேரா.அ.ராமசாமி, பதிப்புத்துறை: மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்,2018

2. தமிழண்ணல், இலக்குமணன், ஆய்வியல் அறிமுகம், மீனாட்சிநிலையம், மதுரை

3. கு.வெ.பாலசுப்பிரமணியன், ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள், உமாநூல் வெளியீட்டகம், காமாட்சி அம்மன் கோவில் தெரு, தஞ்சாவூர், 2004

4. முத்துச்சண்முகம், சு.வேங்கடராமன்,2015: இலக்கிய ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள், முத்துப் பதிப்பகம், மதுரை
5. ஈ.சா. விசுவநாதன், ஆய்வு நெறிமுறைகள், தமிழ்ப் புத்தகாலயம், சென்னை, 1986

2. திறனாய்வுமுறைகளும்அணுகுமுறைகளும் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: திறனாய்வின் வகைகள் மற்றும் திறனாய்வு அணுகுமுறைகளை அறிதலும் ஆய்வில் பயன்படுத்தும் முறையை உணர்தலும்

அலகு: 1 திறனாய்வு விளக்கம் - சால் விளக்கம், அடிப்படைகள், அணுகுமுறை, நோக்கமும் பணியும், நடைமுறைகள், திறனாய்வாளன் தகுதிகள், திறனாய்வின் மூன்று மையங்கள்: பனுவல், எழுத்தாளர், வாசகர் - இலக்கிய வடிவங்கள் - - திறனாய்வாளரின் தகுதிகள்- இலக்கியத் திறனாய்வின் பயன்கள்- நோக்கமும் பணியும் - நடைமுறைகள்- விருப்பவெறுப்பு - பன்முகவியம் - பல்துறைச்சார்பு - தவறான பயன்பாடு - நீளும் எல்லைகள்.

அலகு: 2 திறனாய்வு முறைகள் - விளக்கமுறை, ஒப்பீடு, மதிப்பீடு, ரசனை, பாராட்டு, இலக்கியவகைநிலையியல் - வேறுபாடுகள்.

அலகு:3. திறனாய்வுஅணுகுமுறைகள் - அறநெறி, சமுதாயவியல், வரலாற்றியல், உளவியல், தொல்படிமவியல், மொழியியல், உருவவியல், தலித்தியம், பெண்ணியம்,

அலகு:4. தமிழ்த் திறனாய்வுவரலாறு - சிறுபத்திரிகை சார்ந்த விமரிசன வரலாறு கல்விப்புல ஆய்வு வரலாறு - ஆய்வு, மதிப்புரை, ஆய்வேடு, நோக்க வேறுபாடுகள்

அலகு:5 நுண் வாசிப்புக்கான நூல்கள்:

1. தி.சு. நடராசன், 2016, திறனாய்வுக் கலை: கொள்கைகளும் அணுகுமுறைகளும், நியூசெஞ்சுரி புக்ஹவுஸ், சென்னை.
2. அ.அ. மாணவாளன் - 20 ஆம்நூற்றாண்டு இலக்கியத் திறனாய்வு
3. க. பஞ்சாங்கம், 1982 , தமிழ் இலக்கியத் திறனாய்வு வரலாறு, அன்னம் பதிப்பகம்,
4. காமராசு.இரா. தமிழ்ச் சிற்றிதழ்களின் வழி உருவான நவீனத் திறனாய்வுப் போக்குகள், தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்
5. Barry, Peter 1995: BEGINNING THEORY: An Introduction to Literary and Cultural theory, Manchester University Press, Manchester and New York

3. இலக்கியக் கொள்கைகளும் கோட்பாடுகளும் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: இலக்கியத் தோற்றம், உருவாக்கம், வளர்ச்சி பற்றிய கொள்கைகளும் கோட்பாடுகளும் பற்றிய புரிதலை உண்டாக்குதல்.

அலகு:1. இலக்கியத் தோற்றம் - அரிஸ்டாடிலின் கவிதையில், பரதமுனிவரின் நாட்யசாஸ்திரம்.

அலகு: 2. தொல்காப்பியம் செய்யுளியல், உவமயியல், மரபியல்

அலகு:3. இமானுவேல் காண்ட்டின் அழகியல் கொள்கை, சிக்மண்ட் ப்ராய்டின் உளவியல் கொள்கை, கார்ல் மார்க்சின் உற்பத்திக் கொள்கை

அலகு:4. மொழியியல், அமைப்பியல், உருவவியல், சிதைவாக்கம் - கிழக்கு - மேற்கு பற்றிய பார்வைகள் - மரபுக்கோட்பாடு, நவீனத்துவக் கோட்பாடு, பின்நவீனத்துவக் கோட்பாடு, காலனிய- பின்காலனியப் பார்வைகள்

அலகு: 5. நுண் வாசிப்புக்கான நூல்கள்:

1. தி.சு. நடராசன், 2016, திறனாய்வுக் கலை: கொள்கைகளும் அணுகுமுறைகளும் , நியூசெஞ்சுரி புக்ஹவுஸ், சென்னை.

2. அ.அ. மாணவாளன்- 20 ஆம்நூற்றாண்டு இலக்கியத் திறனாய்வு

3. கோபிசந்த் நோரங், 2005, அமைப்பு மையவாதம், பின் அமைப்பியல் வாதம் மற்றும் கீழைக் காவிய இயல், சாகித்ய அகாடெமி வெளியீடு.

4. க.பஞ்சாங்கம், 2011, இலக்கியமும் திறனாய்வுக் கோட்பாடுகளும், அன்னம்: தஞ்சாவூர்.

5. Lodge, David. 1987:Modern Criticism and Theory: A Reader, Longman: London

4. தமிழில் இலக்கிய வரலாறுகள் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: தமிழ் மொழியில் எழுதப்பெற்றுள்ள இலக்கிய வரலாறுகளையும் அவற்றின் நோக்கங்களையும் அறிதல்

அலகு: 1. இலக்கிய வரலாறு என்னும் கருத்துரு. பரப்பும் நகர்வும். தமிழில் இலக்கிய வரலாற்றின் வளர்ச்சி

அலகு: 2 இலக்கிய வரலாறு எழுதுதலின் சிக்கல்களும் அதன்விரிவுகளும்

அலகு:3. காலப் பகுப்பு முறைகள்- இலக்கிய வகைமைகளும் வளர்ச்சியும்

அலகு:4. இலக்கிய வரலாற்றாசிரியர்கள் - வெ.கனகசபைப்பிள்ளை, கே.எஸ்.சீனிவாசபிள்ளை, எம்.எஸ். பூரணலிங்கம்பிள்ளை, கா.சு.பிள்ளை, எ.எஸ். வையாபுரிப்பிள்ளை, ஆ. வேலுப்பிள்ளை, மயிலை சீனிவேங்கடசாமி, மு. அருணாசலம், தெ.பொ.மீனாட்சிசுந்தரன், மு.வரதராசன், ச.வே.சுப்பிரமணியன், சிட்டி, சிவபாதசுந்தரம், கா.சிவத்தம்பி, வல்லிக்கண்ணன், நா.வானமாமலை, ஆகியோர் எழுதிய இலக்கிய வரலாற்று நூல்கள்.

அலகு:5. நுண்வாசிப்புக்குரியன

1. கார்த்திகேசு சிவத்தம்பி – தமிழில் இலக்கிய வரலாறு, நியூசெஞ்சுரி பக்ஹவுஸ், சென்னை.
2. சிற்பி பாலசுப்பிரமணியன், நீல. பத்மநாபன், தமிழ் இலக்கிய வரலாறு இரண்டு தொகுதிகள் - சாகித்திய அகாடெமி வெளியீடு.
3. பேரா. இரா.மதிவாணன், உ.சேரன், தமிழினி 2000 மாநாட்டுக் கட்டுரைகள், காலச்சுவடு, 2007 அறக்கட்டளை, நாகர்கோவில்
4. கா.சிவத்தம்பி, 2005, உலகத்தமிழிலக்கிய வரலாறு, (கி.பி.1851- 2000) உலகத்தமிழ் ஆராய்ச்சி நிலையம், அடையாறு, சென்னை.
5. ஆ.வேலுப்பிள்ளை, தமிழ் இலக்கியத்தில் காலமும் கருத்தும்,

5. தமிழ் இலக்கண வரலாறு - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்

1. தமிழ் இலக்கண வரலாற்றை அறிந்து கொள்ளுதல்
2. தமிழ் இலக்கண நூல்கள் குறித்த பார்வையை உருவாக்குதல்

அலகு:1. தமிழ் இலக்கண வரலாறு - அறிமுகம் - மறைந்துபோன இலக்கண நூல்கள் - எழுதப்பட்டுள்ள நிலை – சரியான வரலாறு இல்லாத நிலைமை - வெளிவந்துள்ள இலக்கண வரலாறு குறித்த நூல்கள்

அலகு:2 .ஒழுங்குப்படுத்தப்பட்ட முறையான வரலாற்றின் தேவை - தற்கால அறுவகையான இலக்கண வளர்ச்சி - அகராதிகள் - நிகண்டுகள் - உரைகள் போன்றவனவற்றின் வளர்ச்சி. இலக்கணநூல்கள் - தொல்காப்பியம் - வீரசோழியம் - இலக்கணவிளக்கம் - தொன்னூல் விளக்கம் - முத்துவீரியம் - சுவாமிநாதம் - நன்னூல் - அறுவகை இலக்கணம்

அலகு:3. எழுத்து, சொல் இலக்கணம் உணர்த்தும் நூல்கள் - நேமிநாதம் - நன்னூல் - பிரயோக விவேகம் - இலக்கணக் கொத்து - தமிழ்நூல் - தமிழ்க்காப்பு இயம்

அலகு: 4. பொருள் இலக்கண நூல்கள் - இறையனார் களவியல் - பன்னிருபடலம் - புறப்பொருள் வெண்பாமாலை - நம்பியகப்பொருள் - தமிழ் நெறி விளக்கம் - களவியற்காரிகை - மாறனகப்பொருள்- யாப்பு, அணி இலக்கண நூல்கள் - அவிநயம், யாப்பருங்கலம் - யாப்பருங்கலக்காரிகை - யாப்பிலக்கணம் - சிதம்பரச் செய்யுட் கோவை - மாறன்பாப்பாவினம் - விருத்தப்பாவியல் - தண்டியலங்காரம் - மாறனலங்காரம் - அணியிலக்கணம் - பாட்டியல்

அலகு: 5. நுண்வாசிப்புக்குரியன.

1. சோம.இளவரசு: 2003: இலக்கண வரலாறு, மெய்யப்பன் பதிப்பகம், , சிதம்பரம்.
2. ஆ.வேலுப்பிள்ளை: 1979: தமிழ் வரலாற்றிலக்கணம். புாரி புத்தகப் பண்ணை, சென்னை

3. சிவத்தம்பி.கா, 1982: இலக்கணமும் சமூக உறவுகளும், நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை.
4. இரா. இளங்குமரன், 1998: இலக்கணவரலாறு, மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை
5. அ.சண்முகதாஸ், 1982: தமிழ் மொழி இலக்கண இயல்புகள், முத்தமிழ் வெளியீட்டுக் கழகம், யாழ்ப்பணம்.
6. செ.வை.சண்முகம், 1994: இலக்கண உருவாக்கம், மணிவாசகர் நூலகம், சிதம்பரம்

6. எழுத்திலக்கணக்கோட்பாடுகளும்முன்னோடிகளும் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்:

தமிழ் இலக்கணிகளும் மொழியியலாளர்களும் கூறும் எழுத்திலக்கணக் கூறுகளை அறிதலும் மேலாய்வு நோக்கி நகர்தலும்

அலகு: 1. தமிழ் இலக்கணம் - இலக்கண அமைப்பு விளக்கம், எழுத்திலக்கண அமைப்பு தமிழ் எழுத்திலக்கணத்தைப் பற்றிய தெளிவான - செறிவான அமைப்பு விளக்கத்தைத் தருதல். ஒலி - எழுத்து - அசை - மெய்ம்மயக்கம் ஆகியவற்றைத் தொடர்புபடுத்தி, தமிழ் எழுத்தமைப்பினை விளக்குதல். சொல்திரிபு - சொல்லாக்கம் - சொல் தொடர் அமைப்புகளில் இடம்பெறும் புணர்ச்சி மாற்றங்களை உணர்தல்

அலகு: 2. தமிழ் ஒலிகள் - எழுத்துகள்: தொடர்பு, வகைப்பாடு (பிறப்பியல் - எழுத்தியல்: ஒலியியல் - ஒலியனியல்) - ஒலி - எழுத்து - அசை - மெய்ம்மயக்கம்: எழுத்தமைப்பு விளக்கத்தில் இவற்றின் பங்கு (முதன்மை எழுத்து, சார்பெழுத்து, ஒற்றெழுத்து, உயிர்மெய் எழுத்து) மேற்கூற்று ஒலிகள் - வகைகள் - பங்கு.

அலகு 3 சொல் - பதம்: பகுபதம் - பகாப்பதம் சொல் திரிபு சொல்லாக்கத்தில் புணர்ச்சி: தேவையும் வகைப்பாடும் அக, புறப்புணர்ச்சி (உயிர்ஈற்று, மெய்ஈற்று, உருபுப்புணர்ச்சி, குற்றியலுகரப் புணர்ச்சி

அலகு 4 எழுத்திலக்கணத்தின் பண்பும் பயன்பாடும் - உச்சரிப்பு, வாசிப்பு,

அலகு.5. நுண் வாசிப்புக்குரியன:

1. செ.வை. சண்முகம், 1980 எழுத்திலக்கணக் கோட்பாடு, அனைத்திந்திய தமிழ் மொழியியற் கழகம், அண்ணாமலை நகர்.
- 2.மு.பாலகுமார், மொழியின் பொதுமைக் கூறுகள் கருத்தியல் விளக்கம், 2014: இந்தியத் தேசியத் தேர்வுப் பணி, மைசூர்.
- 3.தொல்காப்பிய மொழியியல் (தொகு), ச.அகத்தியலிங்கம், 1979, அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகம்: அண்ணாமலைநகர்.
- 4.ஒலியனியல் - மலாயப் பல்கலைக்கழகம், கோலாலம்பூர் (கி.கருணாகரன்ருஇரா. கிருஷ்ணன்)
- 5.கு.பரமசிவம், இக்காலத் தமிழ் மரபு, 2011, அடையாளம்: திருச்சிமாவட்டம்.

7. சொல் இலக்கணக்கோட்பாடுகளும் முன்னோடிகளும் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: சொல், சொல்லமைப்பு, சொல்வகைகளைத் தெளிவுபடுத்தி, அவை மொழியமைப்பில் பெற்று விளங்கும் பங்கினை விளக்குதல். தமிழ் இலக்கணிகளும் மொழியியலாளர்களும் கூறும் சொல் இலக்கணக் கூறுகளை அறிதலும் மேலாய்வு நோக்கி நகர்தலும்

அலகு: 1 சொல் - சொல்லும் பொருளும் - சொல்லமைப்பு விளக்கம் - சொல்வகைகள்: பெயர்ச்சொல் - வினைச்சொல் - இடைச்சொல் , உரிச்சொல் (பெயரடை, வினையடை, இடைச்சொற்கள்)

அலகு: 2. பொருண்மை: சொற் பொருண்மை, இலக்கணப் பொருண்மை, சூழற் பொருண்மை (சமுதாயப்பொருண்மை) விளக்கமும் தேவையும் சொற் திரிபு - சொல்லாக்க முறைகள்: விளக்கம் அமைப்பு அடிப்படையில்.

அலகு 3 இலக்கணப் பிரிவுகள் - இலக்கணக் கூறுகள் (பெயரியல், வினையியல்..... வினைமுற்று, வேற்றுமை, பால் - எண்- இடம் பன்மை, எச்சம்.....)

அலகு 4 சொல்லமைப்பு - தொடரமைப்பு விளக்கம், தொடரியல் - தொடர், தொடர் வகைகள், தொடர் இயைபு, வாக்கிய அமைப்பும் வகைகளும் - உரைக்கோவை - செய்யுள் (கவிதைக்) கோவை அமைப்புகள் அமைப்பிணக்கம் - கருத்திணக்கம்: இயைபு தேவை. மாணாக்கருக்குப் பெயர்த் தொகுதிகள், பெயர்ச்சொல் தொகுதி, வினைத்தொகுதி, இடைச்சொல் தொகுதி, உரிச்சொல் தொகுதி போன்றன உருவாக்கும் பயிற்சித் தேர்வு கட்டாயம். களப்பணித் தொகுப்பு அல்லது நூல்வழித் தொகுப்புகள் வழங்கப்பட வேண்டும்.

அலகு 5. நுண் வாசிப்புக்குரியன.

1. செ.வை.சண்முகம், 1984: சொல்லிலக்கணக் கோட்பாடு, அனைத்திந்தியத் தமிழ் மொழியியற் கழகம், அண்ணாமலைநகர்.
2. ஆ.வேலுபிள்ளை, சாசனமும்தமிழும். 2011: குமரன் புத்தக இல்லம், கொழும்பு- சென்னை3.
3. ஆண்டியப்பன்.தே., 1977, “காப்பிய நெறி சொல்லியல்” முத்துப்பதிப்பகம், சென்னை.
4. அகத்தியலிங்கம், ச. (1999) பெயரியல் - வினையியல், மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை.
5. நு.:மான், 2007, அடிப்படைத் தமிழ் இலக்கணம், அடையாளம், புத்தாந்தம், திருச்சி.

8. செய்யுளியல் கோட்பாடுகளும்முன்னோடிகளும் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: தமிழின் செய்யுள் அமைப்பு உருவான முறைமையை அறிதலும் மேலாய்வு நோக்கி நகர்தலும்

அலகு:1. ஐந்திலக்கணம் அறிமுகம் - யாப்பு சொற் பொருள், விளக்கம்- மரபு இலக்கியமும் யாப்பும் - யாப்பிலக்கண நூல்கள் - தொல்காப்பியச் செய்யுளியல்.

அலகு:2. யாப்பியல் தனியாக வளர்ந்த விதம் - யாப்பருங்கலம், யாப்பருங்கலக்காரிகை - பாக்கள் - ஆசிரியப்பா, வெண்பா, கலிப்பா, வஞ்சிப்பா- பொதுவிலக்கணம் - வகைகள் - சான்றுகள்

அலகு:3.பாவினங்கள் - துறை, தாழிசை, விருத்தம் - குறிப்பாக ஆசிரியவிருத்தம், கலிவிருத்தம், கலித்துறை, கட்டளைக் கலித்துறை - சான்றுகள், அணிகள்: பாட்டியல்களின் வளர்ச்சியில் யாப்பு குறித்த சிந்தனைகள்

அலகு:4. உவமையியலும் அணியிலக்கண வளர்ச்சியும் - நவீனக்கவிதைகளில் யாப்பியல் கூறுகள் - இழந்தன, இருப்பன.

அலகு 5: நுண் வாசிப்புக்குரியன

1. கார்த்திகேசுவதம்பி., 2012, “தொல்காப்பியமும் கவிதையும், நியுசெஞ்சுரி ஹவுஸ், சென்னை.

2. ஜீன்லாரன்ஸ்.செ., பகவதி.கு., 1988, “தொல்காப்பிய இலக்கியக் கோட்பாடுகள்” உலகத்தமிழ் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.

3. அகத்தியலிங்கம்.ச., 1999, “தொல்காப்பிய கவிதையியல்”, மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை.

4. சோ.ந. கந்தசாமி - தமிழ் யாப்பியலின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும், தஞ்சாவூர்: தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம்.

5. ச.வே.சுப்பிரமணியன் - 1972 இலக்கணத்தொகையாப்பு - பாட்டியல்

9. தமிழில் கவிதையியல் பார்வைகள் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: நீண்ட தமிழ்க் கவிதைப் போக்கை அதன் கவிதையியல் சார்ந்து புரிந்து கொள்ளுதல்.

அலகு: 1 தமிழின் கவிதையியல் தொல்காப்பியப் பொருளதிகாரத்தில் இருந்து உருவாக்கப்படும் .உரிப் பொருள்களின் வகைப்பாடு அவற்றை வெளிப்படுத்த உதவும் நிலவியல் கூறுகளான கருப் பொருட்கள், அதன் பரப்பெல்லைகளான முதல் பற்றிய புரிதலோடு கவிதைகளைப் படித்தல். தொல்காப்பியம் வகைப்பாடு செய்யும் அகம், புறம், என்பதன் அடிப்படையில் சங்க இலக்கியத்தை வாசிக்கும் ஆய்வுகள்

அலகு: 2 அறக் கவிதைகளின் இயல்பு - கவிஞனின் இடம். கேட்போரின் இடம், நம்பிக்கை, சமயம், அரசு ஆகியவற்றின் விதிகள் அறங்களாக மாறுதல்- பக்திக் கவிதைகளின் நோக்கமும் கவியின் இடமும்.

அலகு:3 பின்னடைக்காலக் கவிதைகள் - பரணி, பிள்ளைத் தமிழ், உலா, கலம்பகம், அந்தாதி, மடல், கோவை, பள்ளு, நொண்டி நாடகம் ஆகியன பற்றிய இலக்கிய வகையையெனப் பிரித்துக் கற்கச் செய்ய வேண்டும். தனிப்பாடல் திரட்டின் கவிதைச் சுவைகளைப் பொது நிலைக் கவிதையியலாகக் கற்பிக்கும் முறைமை..

அலகு 4 சமகாலத்தன்மை - தோற்றம் - நவீனத்துவவரவு அரசியல் பின்புலம் தேசியம், இனம், சர்வதேசியம், காலனியம், பின்காலனியம் போன்றவற்றை விளக்கிக் காட்டுதல். இவற்றோடு இணைந்து இலக்கிய இயக்கங்களின் வரவும் தாக்கமும் ஏற்பட்ட நிலையையும் விளக்குதல். புதுக்கவிதையின் தோற்றம் - அகவயக் கவிதைகள், புறவயக் கவிதைகள், தலித்திய பெண்ணியக் கவிதைகளுக்கிடையேயான ஒற்றுமை, வேற்றுமைகள். பின்நவீன கவிதைப் போக்கை அறிமுகம்செய்துகொள்ளுதல்.

அலகு 5 நுண் வாசிப்பு:

1. வ.சுப.மாணிக்கம், தமிழ்க்காதல், மெய்யப்பன் பதிப்பகம், சிதம்பரம்
2. பெ.மாதையன், 2011: தமிழ் செவ்வியல் இலக்கியங்கள்: காலமும் கருத்தும், என்.சி.பி.எச், சென்னை.
3. அ.மணவாளன், 2004: பக்தி இலக்கியம்: சாகித்ய அகாடெமி வெளியீடு, புதுடெல்லி.
4. கா.சிவத்தம்பி,2007: தமிழ்க் கவிதையியல், குமரன்பதிப்பகம்.
5. துரை.சீனிச்சாமி, 2010: இருபதாம் நூற்றாண்டுத் தமிழ்க் கவிதை: புதிய போக்குகள்,தோற்றம், வளர்ச்சி, ஐந்திணை பதிப்பகம்: சென்னை,
6. இராஜமார்த்தாண்டன், 2003: நவீன தமிழ்க் கவிதை வரலாறு, தமிழினி பதிப்பகம், சென்னை.

10. தமிழில் கதையியல் பார்வைகள் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: தமிழில் கதைசொல்லும் இலக்கியங்களின் உருவாக்கமும் வளர்ச்சியும் பற்றிய புரிதலை உருவாக்குதல்

அலகு.1 தொல்காப்பியச் செய்யுளியலில் கதை பற்றிய குறிப்புகள் - பிசி, உரையிட்ட பாட்டுடைச்செய்யுள். சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை கதை கூற்று முறைமைகள்.

அலகு:2 தண்டியலங்காரம் - காப்பிய இலக்கணம், அதனைப் பின்பற்றிய காப்பியங்கள்

அலகு: 3. செய்யுள் வழி சொல்லப்பட்ட கதைகளின் கட்டமைப்பு, உட்கூறுகள், மூலப்படிவங்கள். நாட்டார் கதைப்பாடல் மரபுகள்- தெய்வக்கதைகள், வரலாற்றுக்கதைகள், வட்டாரக்கதைப்பாடல்கள்,

அலகு: 4 நவீனகதைகூற்று முறைகள் - நாவல் வடிவம், சிறுகதை வடிவங்கள்

அலகு:5. நுண் வாசிப்பு: எஸ்.வையாபுரிப்பிள்ளை, தமிழ் இலக்கிய சரிதத்தில் காவியகாலம்

2. இராமலிங்கம்,மா., 1972: நாவல் இலக்கியம், தமிழ்ப் புத்தகலாயம், சென்னை,

3. சி.சு.செல்லப்பா, தமிழ் சிறுகதை பிறக்கிறது, காலச்சுவடு

4. அ.ராமசாமி, நாவலென்னும் பெருங்களம், நற்றிணை, 2016

5. கைலாசபதி,க., தமிழ் நாவல் இலக்கியம், 1977: நியூசெஞ்சுரி புக்ஹவுஸ்

6. சிவத்தம்பி, கா., 1978: நாவலும் வாழ்க்கையும், தமிழ்ப் புத்தகலாயம், சென்னை,

11. தமிழில் அரங்கியல் பார்வைகள் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: தமிழில் அரங்கியலாகவும் நாடகப் பனுவலாகவும் தோன்றிய நிகழ்த்துக் கலையியலை அறிதலும் ஆய்வு செய்தலும்

அலகு 1: அரங்கியல் - பிரதியியல் என்னும் இருநிலைகள் - அரிஸ்டாடில், நாட்டிய சாஸ்திரம் - நவீன நிகழ்த்துக் கோட்பாடுகள்.

அலகு 2. மெய்ப்பாட்டியல், சிலப்பதிகார அரங்கேற்றுக் காதை

அலகு 3 - பள்ளு, குறவஞ்சி, கீர்த்தனை, நொண்டி நாடகங்கள் பிரதியாக்க முறைமைகள் - இசை நாடகமரபு, பார்சி நாடகமரபு, சங்கரதாஸ் சுவாமிகள் நாடகப் பனுவல்கள் - நாட்டார் அரங்குகளின் நிகழ்த்துமுறைகளும் பனுவலாக்கங்களும்

அலகு 4. பம்மல் சம்பந்தர் - திராவிட இயக்க, இடதுசாரி இயக்க நாடகங்கள், சபா நாடகங்கள்,

நவீன நாடகங்களின் தோற்றம், கருத்தியல்கள் - இந்திய நாடகமென்னும் கருத்துரு. நாடகாசிரியர்கள்

அலகு. 5.நுண் வாசிப்புக்கான நூல்கள்

1.சி.மௌனகுரு, அரங்கியல், பூபாலசிங்கம் புத்தகசாலை, கொழும்பு

2. அ.ராமசாமி - தமிழில் நாடகவியல்: அடிப்படைகள், ஆளுமைகள், போக்குகள், நியூசெஞ்சுரி, புக் ஹவுஸ், 2018

3. ஆறு அழகப்பன், 2011: தமிழ் நாடகத்தின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும், பாரி நிலையம், பிராட்வே, சென்னை,

4. இக்காலத் தமிழ் நாடகப் போக்குகள் - உலகத் தமிழ் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்.

5. சே.இராமானுஜம், 1994: மேடைப் படைப்பாக்கம், அடித்தளங்கள், தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்

12. இலக்கிய வடிவங்களும் வகைமைகளும் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: இந்தத் தாள் தமிழில் தோன்றிய இலக்கிய வடிவங்கள், வகைகள் பற்றிய ஆய்வுக்குரிய அடிப்படைகளை வழங்கும்.

அலகு.1: வடிவம், வகை - வேறுபாடுகள், அடிப்படைகள், வரையறைகள், பின்பற்றலும் மீறலும் -வகைமைப் பார்வைகள்- உலகதழுவிய பார்வைகளான செவ்வியம், புனைவியம், இயற்பண்பியம், நடப்பியம், நடப்பியல் அல்லாதன. உணர்வு வெளிப்பாடான பார்வைகள்.

அலகு.2. செய்யுளியல் தரும் வடிவங்கள் - தொடர் நிலைச் செய்யுள்கள், பெருங்காப்பியம், காப்பியம், தொகைக் கதைகள். புராணம், இதிகாசம். தொன்மங்கள்-அகமும் நீட்சியும் , புறமும் நீட்சியும் -காலந்தோறும்.

அலகு.3. பிரபந்தங்கள், சிற்றிலக்கியங்கள், வரையறைகள், பின்பற்றலும் மீறலும்

அலகு.4. கால அடிப்படை, அரசுகள் அடிப்படை, தனித்த ஆளுமைகள் அடிப்படை ஐரோப்பியத் தாக்கமும் இலக்கிய வகைமை வளர்ச்சியும்.

அலகு.5. நுண்வாசிப்புக்குரியன:

1 இரா.இளங்குமரன், இலக்கிய வகை அகராதி, மணிவாசகர் பதிப்பகம், சிதம்பரம், 1985

2.ச.வே.சுப்பிரமணியன்- இலக்கிய வகையும் வடிவமும், மணிவாசகர், 1984

3.ச.வே.சுப்பிரமணியன், திராவிட மொழி இலக்கியங்கள், மணிவாசகர், 1984

4.கா.சிவத்தம்பி, தமிழில் இலக்கிய வரலாறு, நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை

5. தண்டாயுதம், இரா இருபதாம் நூற்றாண்டுத் தமிழ் இலக்கியம்,1973.தமிழ்ப் புத்தகலாயம், சென்னை,

13. இலக்கியமும் பண்பாட்டு மானிடவியலும் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்:

1. இலக்கிய மானிடவியல் புலத்தை அறிமுகம் செய்தல்
2. இலக்கிய வாசிப்பிற்கு மானிடவியலின் தேவையை உணர்த்துதல்
3. மானிடவியல் அடிப்படையில் இலக்கியங்களை அர்த்தப்படுத்த கற்பித்தல்

அலகு: 1. மானிடவியல் அறிமுகம் - முழுதாளவிய அணுமுறை - மானிடவியலின் நான்கு பரிணாமங்கள் பண்பாடு - விளக்கம் - வரையறைகள் - உண்மையியல் வகை - கருத்தியல் வகை - பண்பாட்டுச் சார்புடைமைக்கொள்கை - பண்பாட்டின் உட்கூறுகள் - பண்பாட்டுக் கூறு - பண்பாட்டுக் கலவை - பண்பாட்டு நிறுவனம் - உட்கூறுகளின் தன்மைகள் - பொருள் சார் கூறுகள் - அறிதல் சார் கூறுகள் - நெறியியல் சார் கூறுகள். பண்பாட்டியல் அமைப்பு - பொருள் சார் பண்பாடும், பொருள் சாராப் பண்பாடும் - உகந்த நிலைப் பண்பாடும் உண்மைப் பண்பாடும் - உள்ளாந்த பண்பாடும் வெளிப்படைப் பண்பாடும் - உட்பண்பாடும் எதிர் பண்பாடும் - பண்பாட்டுப் பொருண்மை - பொதுமைகள்.

அலகு: 2. இலக்கிய மானிடவியல் அறிமுகம் - இனவரைவியலின் அடிப்படைகள் - இனவரைவியலாளரும் படைப்பாளியும் படைப்பும் இனவரைவியலும் - நாவலும் இனவரைவியலும். - இலக்கிய இனவரைவியல் - இனவரைவியலின் வகைகள் - இனவரைவியலின் இயல்பு - இலக்கியத்தில் இனவரைவியலை அடையாளம் காணுதல் - இலக்கியத் தரவை மானிடவியல் தரவாகக் கொள்ளுதல் - விளக்கமளித்தல் (இலக்கிய இனவரைவியல் கட்டுரை)

அலகு: 3. பண்பாட்டு மாற்றம் - பண்பாட்டு மாற்றத்தின் முறைகள் - கண்டுபிடிப்புகள் - பண்பாட்டுப் பேறு - நவீனமயமாதல், தொழில்மயமாதல் - நகரமயமாதல் - உயர்குடி ஆக்கம்-இந்துமயமாதலும் பிறசமயம் தழுவலும் - பண்பாட்டுப் பரவல் - பண்பாட்டுப் பரவல் கொள்கைகள். - படிமலர்ச்சிக் கோட்பாடும் இலக்கியமும் - படிமலர்ச்சிக் கோட்பாட்டின் அடிப்படைகள் - கொள்கைகள் - மொழியின் படிமலர்ச்சி - இலக்கியப் படிமலர்ச்சி.

அலகு: 4. மானிடவியல் அடிப்படையில் திணைக் கோட்பாடு - திணைக் கோட்பாட்டின் சமூக அடிப்படைகள் - திணை அமைப்பும் படிநிலை வளர்ச்சியும் - திணை அமைப்பும் இனவரைவியலும் - தொல்காப்பியமும் இனவரைவியல் கவிதையியலும் - மானிடவியல் அடிப்படையில் சங்க இலக்கியம் - உணவு உற்பத்தியும் பரிமாற்ற உறவுகளும் - பதுக்கைகளும் பெருங்கற்படைச் சின்னங்களும் - இரும்புப் பண்பாடு - சங்க இலக்கியத்தில் பேய்கள் - தாலியும் குலக்குறிச் சின்னமும்.

அலகு: 5. நுணுக்க வாசிப்பு: பக்தவத்சல பாரதியின; இலக்கிய மானிடவியல், ஆ.தனஞ்செயனின்; தமிழ் இலக்கிய மானிடவியல், ஆ.சிவ சுப்பிரமணியனின்; இனவரைவியலும் நாவலும், கா.சிவத்தம்பியின் திணைக் கோட்பாட்டின் சமூக அடிப்படைகள், கா.சுப்பிரமணியனின்; சங்ககாலச் சமுதாய வாழ்க்கையில் மந்திரம், சமயம் ஆகியவற்றின் பங்கு.

பார்வை நூல்கள்

1. ஸ்டீபன். ஞா. -2017: இலக்கிய இனவரைவியல், என்.சி.பி.எச்., சென்னை.

2. ஸ்டீபன் ஞா.2010: -தொல்காப்பியமும் இனவரைவியல் கவிதையியலும், என்.சி.பி.எச்., சென்னை.
3. சிவ சுப்பிரமணியன்.ஆ.2014: இனவரைவியலும் நாவலும், என்.சி.பி.எச்., சென்னை.
4. கா.சிவத்தம்பி 2010: பண்டைத் தமிழ்ச்சமூகம் வரலாற்றுப் புரிதலை நோக்கி, நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்,, சென்னை,
5. கா.சுப்பிரமணியன் 2011: சங்ககாலச் சமுதாயம், நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்,, சென்னை,
6. தனஞ்செயன்.ஆ. 2014: தமிழ் இலக்கிய மானிடவியல், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
7. பக்தவத்சல பாரதி, 1999: பண்பாட்டு மானிடவியல், மெய்யப்பன் பதிப்பகம், சிதம்பரம்.
8. பக்தவத்சல பாரதி,2014: இலக்கிய மானிடவியல், தமிழ் சமூகத்தின் செல் நெறிகளின் நிதானிய பண்பாட்டியல் பார்வை, புத்தாந்தம்: அடையாளம்.

14. தமிழ்வரலாறு: அரசியல், சமயம், தத்துவம்,பொருளியல் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: பண்பாட்டியல் நோக்கில் தமிழின் வரலாற்றையும் காரணிகளையும் ஆய்வு செய்வதற்கான தூண்டுகோல்களை அளித்தல்

அலகு : 1; இலக்கியம் வரலாற்று ஆவணமாதல் - வரலாறு என்றால் என்ன - வரலாற்று எழுதியல் முறைகள் : அரசியல் வரலாறு, பண்பாட்டு வரலாறு, சமூக வரலாறு, கீழிலிருந்து வரலாறு எழுதுதல், அடித்தள மக்கள் வரலாறு, வாய்மொழி வரலாறு – வரலாறு, புதிய வரலாறு - தமிழக வரலாற்று எழுதியலில் இலக்கியத்தின் பங்கு.

அலகு : 2 சங்க இலக்கியம் - வரலாறும் பண்பாடும் -சங்ககாலம் - இனக்குழு சமுதாயத்தின் அழிவு - அரசு உருவாக்கம் - வேந்தர், வேளிர, குறுநில மன்னர், சீனார்மன்னர்; - சமூகவியல் : திணையின் முக்கியத்துவம் - உடை, பழக்கவழக்கங்கள், உணவு உற்பத்தி முறை, வணிகம், விழாக்கள் - குடியிருப்புகள் : நகரம், ஊர், நாடு, சேரி, குடி, இருக்கை, - பண்பாட்டு நிறுவனங்கள் - உறவுமுறை - குடும்பஅமைப்பு - திருமணம் - சமயம் : வைதிகம், சிராவகம்.

அலகு : 3 இடைக்கால இலக்கியமும் வரலாறும் பண்பாடும்.நாயன்மார்கள், ஆழ்வார்கள் - பக்தி இலக்கியங்கள் - பாடல் பெற்ற தலங்கள்-சோழர்காலக் கோயிற்கலைகள் - பெரியபுராணம், கம்பராமாயணம் - உலா, பரணி இலக்கியங்களில் வரலாறு - நாயக்கர்காலத் தமிழகம் - பாண்டிக்கோவை, திருவிளையாடற்புராணம் - சமூகப் பண்பாட்டு முரண்கள் - வைதீகம், அவைதீகம் - சைவம், வைணவம் - வலங்கை, இடங்கை - சித்தர்களின் மாற்றுப் பண்பாட்டு மரபு - திருமந்திரம், பதினெண் சித்தர்; பாடல்கள்.

அலகு : 4 நாட்டுப்புற இலக்கியம் - வரலாறும் பண்பாடும். நாட்டுப்புற இலக்கியங்கள் வரலாற்று ஆவணமாதல் - வாய்மொழி வரலாறு - அடித்தள மக்கள் வரலாறு - நாட்டுப்புறக் கதைப்பாடல்கள் - கட்டபொம்மு கதை, தேசிங்குராசா கதை, ஐவர்; ராசாக்கள் கதை - கான்சாகிபு சண்டை - இராமப்பய்யன் அம்மாளை - ஆங்கிலேயர்; காலம் - பஞ்சாபீஸ்

பரிமாச்சிந்து - தாது வருஷத்து கரிப்புக்கும்மி, பஞ்ச லட்சண திருமுகவிலாசம், நாகூர; புகையிரத சிங்கார ரயில் சிந்து, கண்டி தேயிலைத் தோட்டப்பாட்டு.

அலகு : 5 நுணுக;க வாசிப;பு: மயிலை சீனி வேங்கடசாமியின் களப்பிரர்ஆட்சியில் தமிழகம், க.கைலாசபதியின் பண்டைத் தமிழர் வாழ்வும் வழிபாடும், கா.இராஜனின்; தொல்லியல் நோக்கில் சங்ககாலம், அ. ராமசாமியின்; நாயக்கர்காலம், நொபொரு கராஷிமாவின் தென்னகச் சமுகம்: வரலாற்றுப் புரிதலை நோக்கி.

பார்வைநூல்கள்

1. கா.இராஜன் , தொல்லியல் நோக்கில் சங்ககாலம், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை, 2004
2. க.கைலாசபதி, பண்டைத் தமிழர்வாழ்வும் வழிபாடும், நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், 1966
- 3.கே.ஏ.நீலகண்ட சாஸ்திரி, சோழர்கள், என்சிபிஎச், சென்னை, 2013
- 4.நொபொரு கராஷிமா , தென்னக சமுகம், வரலாற்றுப் புரிதலை நோக்கி,ஆவணம் வெளியீடு, தஞ்சாவூர் 2006.
5. அ. ராமசாமி, நாயக்கர்காலம், இலக்கியமும் வரலாறும், நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்,, சென்னை, 2015
6. ந.சுப்பிரமணியன், சங்ககால வாழ்வியல், நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, 2010
7. வி.கனகசபை பிள்ளை, 1800 ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட தமிழகம்,பூம்புகார்: பதிப்பகம், 2008
8. கா.சுப்பிரமணியன், சங்ககாலச் சமுதாயம், நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்,சென்னை, 2011
9. தி.சு.நடராசன், தமிழகத்தில் வைதீக சமயம் - வரலாறும் வக்கணைகளும், நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை,2008
10. மயிலை சீனி வேங்கடசாமி, களப்பிரர்ஆட்சியில் தமிழகம், பூம்புகார்பதிப்பகம், 2010
11. மயிலை சீனி வேங்கடசாமி, சமணமும் தமிழும், நாம் தமிழர்பதிப்பகம், 2006
12. கா.சிவத்தம்பி, பண்டைத் தமிழ்ச்சமுகம் வரலாற்றுப் புரிதலைநோக்கி, நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்,, சென்னை, 2010
10. தொ.பரமசிவன், அழகர்கோவில், பதிப்புத்துறை,மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம், மதுரை,1981
11. வள்ளிபுரம் மகேஸ்வரன், சோழர்கால கோயிலும் சமுகமும், குமரன் புத்தக இல்லம், 2008
12. சதாசிவம், தமிழக வரலாற்றில் தேவதாசிகள், அகதி வெளியீட்டகம், வந்தவாசி, 2013
13. நா.வானமாமலை, தமிழக வரலாறும் பண்பாடும், நியூசெஞ்சுரி புக்ஹவுஸ்,, சென்னை, 2007
14. ஆ.சிவசுப்பிரமணியன், அடித்தள மக்கள் வரலாறு, நியூசெஞ்சுரி புக்ஹவுஸ்,, சென்னை, 2007

15. பண்பாட்டு இயக்கங்களும் தமிழ் இலக்கியங்களும் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்:

1. தமிழ் இலக்கியங்களை இயக்கங்களின் அடிப்படையில் புரிதல் ஆய்வு செய்யத் தூண்டுதல்
2. இயக்கங்கள் எவ்வாறு இலக்கியங்களைப் பாதித்துள்ளன என்பதை உணர்தல்
3. இயக்கங்களின் வளர்ச்சிக்கு இலக்கியங்கள் எவ்வாறு உதவின என்பதை அறிதல்

அலகு:1. சமண, பௌத்தச் சிந்தனைகள் இலக்கியங்களை உருவாக்கிய நிலை. திருக்குறள் முதலான நீதிநூல்களின் கருத்தியல்கள்- சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை ஆகியவற்றிலுள்ள வாதங்கள்

அலகு:2. சைவ, வைணவ சமயங்கள் நடத்திய பக்தி இயக்கங்கள். அதன் தொடர்ச்சியாக உருவான இலக்கியங்கள். பெரியபுராணம், திருவிளையாடற் புராணம், பாரதம் போன்ற பெருங்கதைகள்.

அலகு: 3 தேசிய இயக்கம்: தோற்றமும் வளர்ச்சியும் - சமூகச் சூழலும் தேவையும் - தாக்கம். பாரதி, கவிமணி, நாமக்கல்லூர், ம.பொ.சி.

அலகு:4 தமிழ் இயக்கமும் பகுத்தறிவு இயக்கமும் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் - சமூகச் சூழலும் தேவையும் - தாக்கம். திராவிட இயக்கம் : தோற்றமும் வளர்ச்சியும் - சூழலும் தேவையும் - தாக்கம். மறைமலைஅடிகள், பாவாணர், பெரியார், பாரதிதாசன், அண்ணாதுரை, கலைஞர், திராவிட இயக்கப் புனைகதையாளர்கள்- பொதுவுடைமை இயக்கம் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் - சூழலும் தேவையும் - அடித்தள மக்கள் இயக்கங்கள் சூழலும் தேவையும்- தலித்தியமும் பெண்ணியமும்.

அலகு:5 நுணுக்க வாசிப்பு: கோ.கேசவனின்; திராவிட இயக்கமும் மொழிக் கொள்கையும் தொ.மு.சி.ரகுநாதன் மற்றும் பொன்னிலின், முற்போக்கு இலக்கிய இயக்கங்கள், ரவிக்குமாரின் தலித் கலை, இலக்கியம், அரசியல், ஞா.ஸ்டீபனின் பண்பாட்டு வேர்களைத் தேடி. தி.சு.நடராசனின் தமிழின் பண்பாட்டு வெளிகள்.

பார்வை நூல்கள்

1. க.ப. அறவாணன். சமணர்களின் தமிழ்க் கொடை, இயக்கங்கள் வளர்த்த தமிழ்
2. திரவியம்.கா.,1974: தேசியம் வளர்த்த தமிழ் , பூம்புகார் பிரசுரம்,சென்னை
3. கேசவன்.கோ., 1991: திராவிட இயக்கமும் மொழிக் கொள்கையும், செல்மா பதிப்பகம், சிவகங்கை
4. பொன்னிலன், 1994: முற்போக்கு இலக்கிய இயக்கங்கள்,சென்னை என்.சி.பி.எச்.
5. ரவிக்குமார் (ப.ஆ), 1995: தலித் கலை, இலக்கியம், அரசியல், நெய்வேலி.
6. ஜார்ஜ்.டி.எச்.,1992: குமரி மாவட்ட பெண்ணுரிமைப் போராட்டம் மணிபதிப்பகம், சென்னை.

7. ஞாஸ்மிபன்; (தொ.ஆ), 1999: பண்பாட்டு வேர்களைத் தேடி, பாளையங்கோட்டை, நாட்டார் வழக்காற்றியல் மையம்

8. நடராசன், தி.சு. தமிழன் பண்பாட்டு வெளிகள் சென்னை நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்.

16. ஊடகங்களும்பண்பாட்டுருவாக்கம் - மதிப்பலகு - 4

நோக்கம்: தகவல் தொடர்பு பொருண்மைகளை அறிமுகம்செய்தல் - ஊடகங்களின் வகைகளையும் வளர்ச்சியினையும் ஆராய்தல் - சமூகப் பயன்பாட்டிற்கு நவீன ஊடகங்களின் பங்களிப்பினைக் கற்பித்தல்.

அலகு: 1 தகவல் தொடர்பு பொருண்மைகள் - மொழியின் கண்டுபிடிப்புப் பற்றிய நான்கு கோட்பாடுகள் - தகவல் தொடர்பின் பண்புக் கூறுகள் - ஊடகம் - தகவல் தொடர்புத் தடைகள் - தகவல் தொடர்பும் மனிதஉறவுகளும் - தகவல் தொடர்பின் வகைகள் - தகவல் தொடர்பு ஊடகங்களின் வகைகள் - தகவலியல் மாதிரிகள் - தகவல் தொடர்பின் தாக்கம் - ஊடகங்களின் பணிகள்.

அலகு: 2 இதழியல் - அச்சு ஊடக வரலாறு - தாய்மொழிப் பத்திரிகைச் சட்டம் - இந்திய விடுதலை இயக்கமும் இதழ்களும் - முன்னோடிப் பத்திரிகைகளும் பத்திரிகையாளர்களும் - பத்திரிகை நிறுவனத்தின் பணிகள் - மெய்ப்புத்திருத்தம்- இதழ்களின் பகுப்பும் அமைப்பும்.

அலகு: 3 வானொலி - வானொலியின் வரலாறு - அகில இந்திய வானொலி - வானொலிக் கோட்பாடுகள் - வானொலி ஒலிபரப்புகள் - பிரசார்பாரதி மசோதா - இணைய வானொலியும் செயற்பாடும்.

அலகு: 4 தொலைக்காட்சி - தொலைக்காட்சியின் வரலாறு - இந்தியத் தொலைக்காட்சியின் வளர்ச்சி - நோக்கங்கள் - நிகழ்ச்சித் தயாரிப்பு- தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகள் - விளம்பரங்கள் - தொலைக்காட்சியின் பிறதகவல் தொடர்புச் சாதனங்கள் - பன்னாட்டுத் தடங்கள் - இணைய தொலைக்காட்சியும் செயற்பாடும். அறிவியல் தொழில்நுட்பத்தின் இன்றைய வளர்ச்சி நிலைகள். கணினி இணையம், வீடியோ, செல்பேசி, மின்னஞ்சல், செயற்கைகோள், செயற்கைகோளின் செயற்பாடுகள் - தொடர்பியலும் இதழியலும் - பயன்களும் தனித்தன்மைகளும் - தொடர்பியல் சாதனங்களும் மக்கள்கருத்தும் - மக்கள்தொடர்பு அலுவலரின் பணிகள் - தொடர்புத் துறையின் அமைப்பும் பிறப்பணிகளும்.

அலகு: 5 நுணுக்க வாசிப்பு: மா.சு.சம்பந்தனின் அச்சம் பதிப்பும், இரா.பாவேந்தனின் தமிழில் அறிவியல் இதழ்கள், சாரு நிவேதிதாவின் சினிமா: அலைந்து திரிபவனின் அழகியல், சமத்துவனின் தொலைக்காட்சி உலகம், பூரணச்சந்திரனின் தொடர்பியல், சமூகம், வாழ்க்கை.

பார்வைநூல்:

1. ஈஸ்வரன்,ச. 2014: தகவல் தொடர்பியல், சென்னை: பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ்.

2. இராசா.கி.,2012: மக்கள் தகவல் தொடர்பியல் அறிமுகம், சென்னை: பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ்,

3. சம்பந்தன்,ம.சு.:1980 அச்சம் பதிப்பும், சென்னை: மணிவாசகர் பதிப்பகம்,

4. தமிழ் அச்சப் பண்பாடு சிறப்பிதழ்: மாற்றுவெளி ஆய்விதழ் -15 டிசம்பர் 2014.
5. பழனிஅரங்கசாமி, 1986: செய்தி உலகம், மதுரை: முத்தமிழ் நிலையம்.
6. வெ. கிருட்டிணசாமி - தகவல் தொடர்பியல் - மணிவாசகர் பதிப்பகம், சென்னை
7. குருசாமிமா.பா. 1998: இதழியல் கலைஞரு, தேன்மொழி பதிப்பகம், திருச்செந்தூர்
8. அருள்தளபதிமா — தகவல் தொழில்நுட்பமும் மின்வெளி உலகமும் - காம்டெக் பதிப்பகம், கே.கே. நகர், சென்னை.
9. மருதநாயகம். இரா,2015: 21ஆம்நூற்றாண்டில் மக்கள் தகவல் தொடர்பியல், என்.சி.பி.எச், சென்னை.
10. சம்பந்தன், ம.சு. 1980: அச்சம் பதிப்பும், சென்னை: மணிவாசகர் பதிப்பகம்.
11. பாவேந்தன். இரா.,1998: தமிழில் அறிவியல் இதழ்கள், கோவை: சாமுவேல் .பிஷ்கிறின் பதிப்பகம்.
12. சாரு நிவேதிதா, 2007: சினிமா: அலைந்து திரிபவனின் அழகியல், சென்னை: உண்மைப் பதிப்பகம்.
13. சமத்துவன் பாவா, 2007: தொலைக்காட்சி உலகம்: புதுயுகம் செய்முறை, சென்னை: செம்மையாக்கம்.
14. பூரணச்சந்திரன் கா. 2011: தொடர்பியல் சமூகம் வாழ்க்கை, திருச்சி: அடையாளம்.

17. பனுவலாக்கக் கோட்பாடு - மதிப்பலகு - 4

அலகு:1 பனுவல், மரபு, நிகழ்த்துதல், வாய்மொழி மரபும் எழுத்து மரபும், வாய்மொழி இலக்கியம், நிகழ்த்துக்கலைகள், சடங்கு நிகழ்த்துதல் நம்பிக்கைகள், புழங்குபொருள் பண்பாடு.

அலகு 2: வாய்மொழி வாய்ப்பாட்டு கோட்பாடு: மில்மன் பாரி, ஏபி லார்டு, ஜான் மைல்ஸ் .போலி — கலேவாலா: எலியாஸ் லோன்ராட், ஜீலியஸ் குரோன், கார்லே குரோன் - அண்ணன்மார் நிகழ்த்துதல் - லாரி ஹாங்கோ சிரி காப்பியம்.

அலகு 3: வாய்மொழி பாடல் கட்டமைப்பினைப் புரிந்துகொள்ளுதல் - காப்பிய இடியோலெக்ட்டும் காப்பியப் பதிவேடும் - திரிபு வடிவங்களின் வகைப்பாடுகள் - இடைப்பனுவல்கள் - மரபின் தொகுதி — நிகழ்த்துதல் முறைமைகளும் நிகழ்த்துதல் தனித்தன்மைகளும் - ஆவணப்படுத்துதல் முறைமைகள் (சொல்வதை எழுதுதல், பாடுதல், சூழலில் பாடுதல்) — கருவி வழக்காறுகளும் வாய்மொழி இலக்கிய விமர்சனமும் - மனப்பனுவலும் மனப்படிமங்களும் - பனுவலின் நிலைத்தன்மையும் வேறுபாடும்

(பல்வடிவங்கள், கூற்றுகள், வாய்பாடுகள்) – பாடல் கட்டமைப்பின் புறவயக்கறுகள் (விவரணை, கதையாடலின் குறித்த பகுதி) அகவயக்கறுகள், நிகழ்த்துதல் உத்திகளும் கட்டமைப்பு வழிமுறைகளும் - பனுவல் தன்மையும் பாடகரின் குரலும்.

அலகு 4: பனுவலாக்கம் : பிரதி, நிகழ்த்துதல் பிரதி, மற்றொன்று விரித்தல், நிகழ்த்தப்பட்ட பிரதி – சமூகப் பண்பாட்டு சூழல்கள், நிகழ்வுகள், தொன்மமும் படிமுறைகளும் (சடங்குகள், தெய்வமாடுதல்), பொருட்கள் (உணவு, படையல்) பனுவல் குறித்த நம்பிக்கைகள், பனுவலாக்கம் ஓர் ஆய்வுமுறையியல், பனுவலாக்க முறையியல் - உரையாடலில் முறையியல் - காப்பியப் பனுவல்களைக் கற்றுக்கொள்ளுதலும் கட்டமைத்தலும் - அன்றாடச் சூழல்களில் பாடுதல் - களஆய்வு காப்பிய தொல்லியல், thick corpus, organic variation, பொருள் கொள்ளுதல்.

அலகு 5: நுணுக்க வாசிப்பு: கைலாசபதியின் தமிழ் வீரநிலைக் கவிதை, வே.மாணிக்கத்தின் கதைப்பாடல்களில் கட்டபொம்மன், தே.லுர்துவின் சூழலியல் அடிப்படையில் பழமொழிகள், தே.லுர்துவின் நாட்டார்வழக்காற்றியல் கோட்பாடுகள், ஞா.ஸ்ஹினின் அமைப்பியல் கோட்பாடும் ஆய்வுகளும்.

References

1. Beck, Brenda E. F.1982. The Three Twins : The Telling of a South Indian Folk Epic. Bloomington: Indiana University Press.
2. Foley, John Miles. 1995. The Singer of Tales in Performance. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
3. Foley, John Miles. 1988. The Theory of Oral Composition: History and Methodology Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
4. Honko, Lauri. 1998. Textualising the siri Epic. FF Communications No.264, Helsinki: Academia Scientiarum Fennica.
5. Krohn, Karrle. 1971. Folklore Methodology. Austin & London : University of Texas Press.
6. Lord, Albert B. 1960. The Singer of Tales, Cambridge Mass. : Harvard University Press.
7. கைலாசபதி க., கு.வெ.பாலசுப்பிரமணியன்(மொ.ஆ.) 2006: தமிழ் வீரநிலைக் கவிதை, கொழும்பு: குமரன் பதிப்பகம்.
8. மாணிக்கம் வே. 2014: கதைப்பாடல்களில் கட்டபொம்மன், நாகர்கோவில்: காலச்சுவடு.

9. லூர்து தே. 2010: சூழலியல் அடிப்படையில் பழமொழிகள், பாளையங்கோட்டை: நாட்டார் வழக்காற்றியல் ஆய்வு மையம்.
10. லூர்து தே. 2003: நாட்டார் வழக்காற்றியல் கோட்பாடுகள், பாளையங்கோட்டை: நாட்டார் வழக்காற்றியல் ஆய்வு மையம்.
11. ஸ்டீபன் ஞா. 2010: அமைப்பியல் கோட்பாடும் ஆய்வுகளும், சென்னை: நியுசெஞ்சுவரி பப்ளிகேஷன்ஸ்.

18. நிகழ்த்துதல் மரபுகளும் கோட்பாடும் - மதிப்பலகு - 4

அலகு 1: நிகழ்த்துதல்: கருத்தாக்கம், வரையறை, வகைப்பாடு. நிகழ்த்துதல் பண்புகள், நிகழ்த்துநர் பார்வையாளர் ஊடாட்டம். நிகழ்த்துதல் கட்டமைப்பு: சூழல், பனுவல், நிகழ்த்துதல் நிகழ்த்துதல் கூறுகள்: வாய்மொழிக் கூறுகள் (பேச்சு, உரையாடல், பாடுதல், கதைசொல்லுதல், உணர்வு வெளிப்பாடு – அழுகை, சிரிப்பு) உடல் மொழிக்கூறுகள்: (பாவனை, உணர்வு வெளிப்பாடு – மௌனம், கண், முகபாவனை, உடல்மொழி) நிகழ்த்துதல் கருத்தாக்கம் : தொல்காப்பியம் (மெய்ப்பாட்டியல்), ரிச்சர்டு பெளமனின் வாய்மொழிக்கலை, ரிச்சர்டு செக்னர், விக்டர் டர்னர். நிகழ்த்துதல் அணுகுமுறையும் நாட்டார் வழக்காற்றியலும்

அலகு 2: வாய்மொழி நிகழ்த்துதல் : ரிச்சர்டு பெளமன், பிரெண்டா பெக் (அண்ணன்மார் கதை). லின்டா டே (கதைசொல்லுதல்) ஜான் மைல்ஸ் .:போலி (வாய்மொழி மரபு)

அலகு 3: சடங்கு நிகழ்த்துதல் : அணுகுமுறைகள்: ரிச்சர்டு .:ப்ராஸ்கா (தெருக்கூத்து), சுந்தர் காளி (இரணியன் நாடகம்), ஸ்டீவர்ட் பிளாக்பர்ன் (வில்லுப்பாட்டு, தோல்பாவைக்கூத்து), லாரி ஹாங்கோ (சிரி காப்பியம்): சாமுவேல் சுதானந்தா (ஓயிலாட்டம்) கலைகள் : மரபு, பனுவல், நிகழ்த்துமிடம், சூழல், தொழில்முறைக்குழுக்கள், நிகழ்த்துமுறை, பாங்கு, சமூகப்பண்பாட்டு சூழல்.

அலகு 4: நாடக மரபுகளும் நிகழ்த்துதல்களும் : கூத்துமரபு, இசை நாடக மரபு, பொழுதுபோக்கு நிகழ்த்துதல் மரபுகள் (ஆடல் - பாடல்)

அலகு 5: நுணுக்க வாசிப்பு: சுந்தர்காளியின் திருமுகமும் சுயமுகமும், தொ.பரமசிவனின் அழகர் கோயில், நா.இராமச்சந்திரனின் துடியான சாமிகள், ஆ.தனஞ்செயனின் குலக்குறியியலும் மீனவர் வழக்காறுகளும், சே.இராமானுஜத்தின் நாடகப் படைப்பாக்கம்.

பார்வை நூல்கள்:

1. பரமசிவன்.தொ.1989: அழகர் கோயில், மதுரை: மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்.

2. சுந்தர்காளி, 2005: திருமுகமும் சுயமுகமும்: பண்பாட்டு ஆய்வுக் கட்டுரைகள், மதுரை: காரோன் மீரோன் பதிப்பகம்.
3. தனஞ்செயன் ஆ., 1996: குலக்குறியியலும் மீனவர் வழக்காறுகளும், பாளையங்கோட்டை: அபிதா பப்ளிகேஷன்ஸ்.
4. இராமச்சந்திரன். நா,2013: துடியான சாமிகள், சென்னை: நியுசெஞ்சுவரி பப்ளிகேஷன்ஸ்.
5. இராமானுஜம் சே.1994: நாடகப் படைப்பாக்கம் அடித்தளங்கள், தஞ்சாவூர்: தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம்.
6. இராகவன்,வே. 1974: நாட்டியக் கலை, சென்னை: கலைமகள் வெளியீடு.
7. புத்மா சுப்பிரமணியன். 1985: பரதக் கலைக் கோட்பாடு, சென்னை: வானதி பதிப்பகம்.
8. வெங்கட் சுவாமிநாதன்,1985: அன்றைய வறட்சியிலிருந்து இன்றைய முயற்சி வரை, சிவகங்கை: அன்னம்
9. சுப்பிரமணியன், 1977: பாட்டும் கூத்தும், மதுரை: மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்.
10. வீரராகவையன் (மொ.ஆ), 1957: அபிநய தர்ப்பணம், சென்னை: உ.வே.ச. நூலகம்.

19. இனவரைவியல் கள ஆய்வு - மதிப்பலகு - 4

அலகு 1: கள ஆய்வு : முன் - களஆய்வுத் தயாரிப்பும் தகவலாளர்களுடன் உறவினை ஏற்படுத்துதலும். களஆய்வு என்றால் என்ன? மானிடவியல், நாட்டார் வழக்காற்றியல் புலம் சார்ந்து எழும் கள ஆய்வுப் பிரச்சனைகள் - முந்தைய ஆய்வுகளும் பதிவுகளும் - எழுத்து, ஒலி, ஒளி வடிவ ஆவணங்கள் தகவலாளர்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல் - தகவலாளர்களுடன் உறவினை ஏற்படுத்துதல். களவிழுமியங்கள் அகத்தார் - புறத்தார் பார்வை சார்ந்த அணுகுமுறைகள்

அலகு 2: சேகரிப்புத் திட்டம்: கள ஆய்வு அணுகுமுறைகள் - உற்றுநோக்கல், பங்கேற்பு உற்றுநோக்கல், நேர்காணல். சூழல் வகைகள் - இயற்கை, செயற்கை, தூண்டப்பட்ட இயற்கை எது தகவல்? தகவல்களைப் பதிவு செய்யும் முறைமைகள் நாட்டார் வழக்காற்று தகவல் வகைகள் - முதன்மை நிலை - இரண்டாம் நிலை கள ஆய்வில் எழும் சிக்கல்கள் கள ஆய்வு சேகரிப்புத் திட்டவரைவு மாதிரியை எழுதுதல் - சேகரிப்புத் திட்டங்களின் வகைகள்

அலகு 3: இனவரைவியல்: இனவரைவியல் என்றால் என்ன? நேர்காட்சிவாதம், எதார்த்தவாதம் இனவரைவியல் - ஓர் ஆய்வியல் அணுகுமுறை- ஓர் ஆய்வியல் வகைமை இனவரைவியல் எழுதுதல் - இனவரைவியல் பனுவல் - பனுவல்களை ஒழுங்குபடுத்துதல் இனவரைவியலுக்கான பார்வையாளர்களும் பனுவல்களும்

அலகு 4: விமர்சன இனவரைவியல்: புதிய இனவரைவியல் - பேச்சின் இனவரைவியல் - இனவரைவியல் புதிய அணுகுமுறைகள் - தமிழக பண்பாட்டுச் சூழலில் இனவரைவியல் - காலனியச் சூழல், இந்தியவியல் புதிய இனவரைவியலாளர்கள், தெற்கு ஆசியப்பார்வை.

அலகு 5: நுணுக்க வாசிப்பு : தே.லூர்துவின் நாட்டார் வழக்காற்றியல் களஆய்வு, ஆறு.இராமநாதனின் நாட்டுப்புறவியல் களஆய்வு நெறிமுறைகள், அ.க.பெருமானின் நாட்டாரியல் வழிகாட்டி, சி.ஜே.புல்லரின் தேவியின் திருப்பணியாளர்கள், இரா.சந்திரசேகரின் நாட்டுப்புறவியல் கள ஆய்வு.

பார்வை நூல்கள்

1. தே.லூர்து, நாட்டார் வழக்காற்றியல் களஆய்வு, பாளையங்கோட்டை: பாரிவேள் பதிப்பகம்,
2. எட்கர் தர்ஸ்டன், தென்னிந்தியக் குலங்களும் குடிகளும், தஞ்சாவூர்: தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம்,
3. பக்தவத்சல பாரதி, தமிழகத்தில் நாடோடிகள், புதுச்சேரி: வல்லினம்,
4. பெருமாள்,அ.க. 1985: நாட்டாரியல் வழிகாட்டி, நாகர்கோவில்: பிரிண்டர்ஸ் பிரைவேட் லிமிடெட்.
5. புல்லர், சி.ஜே., 1999: தேவியின் திருப்பணியாளர்கள், பாளையங்கோட்டை: நாட்டார் வழக்காற்றியல் ஆய்வு மையம்.
6. சந்திரசேகர்.இரா. மற்றும் பலர் (ப.ஆ.), 2003: கோயம்புத்தூர்: பாரதியார் பல்கலைக்கழகம்.
7. ஸ்டீபன்,ஞா. 1998: கொக்கரை: காணிக்காரர் வாழ்வும் பண்பாடும், நாகர்கோவில்: திணை வெளியீடு.
8. இராமநாதன்,ஆறு.2003: நாட்டுப்புறவியல் களஆய்வு நெறிமுறைகள், திருவனந்தபுரம்: தென்னிந்திய மொழிகளின் நாட்டுப்புறவியல் கழகம்.

20. திட்ட ஏடு - மதிப்பலகு - 4

ஆய்வுக்குழுவால் திட்ட ஏடு பரிந்துரைக்கப்படும் ஆய்வாளருக்குத் திட்டஏட்டுப் பணி பொருந்தும். இது ஒரு தாளுக்குச் சமமானது. திட்டஏட்டைப் பருவத் தேர்வு தொடங்கும் முன் ஆய்வுக் குழவுக்குச் சமர்ப்பிக்க வேண்டும். நெறியாளரின் நெறிப்படுத்துதலின்கீழ் திட்ட ஏட்டுப்பணியை மேற்கொள்ள வேண்டும். திட்டஏடு கணினி தட்டச்சில் 50 பக்கங்களுக்குக் குறையாமல் அமைய வேண்டும். ஆய்வேட்டுடன் இத்திட்ட ஏட்டை ஆராய்ச்சிப் பிரிவில் சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.



மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்
Manonmaniam Sundaranar University
Reaccredited with 'A' Grade (CGPA 3.13 Out of 4.0) by NAAC (3rd Cycle)
Tirunelveli - 627 012, Tamilnadu, India.



பகுதி - ஒன்று - பொதுத்தமிழ்

கற்றல் விளைவுகள் சார் பாடத்திட்டக் கட்டமைப்பு
Learning Outcome Based Curriculum Frame Work (LOCF)

பல்கலைக்கழகத்துடன் இணைக்கப்பெற்ற கல்லூரிகளுக்கு

நிரல் குறியீடுகள் (Program Codes): 11T, 21T, 31T, 41T

2021 – 2022 கல்வி ஆண்டு முதல்

VISION AND MISSION OF UNIVERSITY

VISION

“To provide quality education to reach the unreached”

MISSION

To conduct research, teaching and outreach programme to improve condition of human living

To create an academic environment that honours women and men of all races, caste, creed, culture and an atmosphere that values intellectual curiosity, pursuit of knowledge, academic freedom and integrity

தமிழ்த்துறையின் நோக்கமும் செயலாக்கமும்

நோக்கம்: (VISION)

தமிழ்மொழி வாயிலாகச் செவ்வியல் இலக்கிய, இலக்கணங்களால் மாணாக்கரின் மொழியறிவு, படைப்பாற்றல், மொழிபெயர்ப்பு, ஆய்வுத்திறன் மற்றும் ஆளுமைத்திறனை மேம்படுத்தித் திறமையான பட்டதாரிகளை உருவாக்கத் தரமான உயர்கல்வியை வழங்குதல்.

செயலாக்கம்: (MISSION)

இலக்கியங்களின் வழித் தமிழ்ச் சமூகம் மற்றும் பண்பாடு, கலாச்சாரங்களைக் கற்பித்துத் தமிழ்ச் சமூகத்தின் மேம்பாட்டினை உயர்த்துதல்திறமையான ஆராய்ச்சியாளர்களாக மாணவர்களை உருவாக்க விமர்சனச் சிந்தனை மற்றும் மதிப்பிட்டுத் திறன்களை ஊக்குவித்தல் மாணாக்கரின் இலக்கிய, மொழியியல் திறனைப் பல்வேறு காலக்கட்ட இலக்கியங்கள் வாயிலாக மேம்படுத்துதல்

முன்னுரை (PREAMBLE)

தமிழ் மொழியை இனிமையாகவும் பிழைஇன்றிப் பேசவும் எழுதவும் தெரிந்து கொண்டு இலக்கிய இலக்கணங்களை ஆழ்ந்து கற்றுச் சிந்தித்துப் புதிய படைப்புகளை உருவாக்கும் படைப்பாளிகளாக மாணவர்களை மாற்றுதல்.

பகுதி-ஒன்று-பொதுத்தமிழ்ப் பாடத்திட்டம்

Part I Tamil Curriculum (Affiliated Colleges)

(For the students admitted during the academic year 2021-2022 onwards)

Course code	Title of the course	Credits	Hours		Maximum Marks		
			Theory	Passing minimum	CIA	ESE	Total

முதலாம் பருவம்

11T	செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, சிறுகதை, இலக்கிய வரலாறு	6	6	40	25	75	100

இரண்டாம் பருவம்

21T	செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, வாழ்க்கை வரலாறு, இலக்கிய வரலாறு	6	6	40	25	75	100

மூன்றாம் பருவம்

31T	செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, நாவல், இலக்கிய வரலாறு	6	6	40	25	75	100

நான்காம் பருவம்

41T	செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, நாடகம், இலக்கிய வரலாறு	6	6	40	25	75	100

Blooms Taxonomy Based Assessment Pattern

அகமதிப்பிட்டுத் தேர்வு மதிப்பெண் (Components of CIA Marks)

Tests (I,II&III)	Assignment/Seminar/Subject	Total
20	5	25

புறமதிப்பிட்டுத் தேர்வு மதிப்பெண் (Models and End Semester Examination)

Bloom's Category	Section	Chioce	Marks	Total
K1	A	Compulsory	10×1=10	75
K2	B	Either/or	5×5=25	
K3	C	Either/or	5×8=40	

மாதிரி வினாத்தாள் அமைப்பு

MODEL QUESTION STRUCTURE

காலம் 3 மணிநேரம்

மொத்த மதிப்பெண்கள் :75

பகுதி 1 தமிழ்த்தாள்

பிரிவு - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10×10=10

பிரிவு - ஆ

II. ஒரு பக்க அளவில் விடை எழுதுக: 5×5=25

பிரிவு - இ

III. கட்டுரை வடிவில் விடை எழுதுக 5×8=40

குறிப்பு :

1. அ - அனைத்து அலகுகளிலிருந்தும் 2 வினாக்கள் அமைய வேண்டும்
2. ஆ, இ - அனைத்து அலகுகளிலிருந்தும் ஒரு வினா “இது அல்லது அது” என்ற வகையில் அமைய வேண்டும்.

பகுதி - ஒன்று - பொதுத்தமிழ்

நிரல் கல்வி சார் நோக்கங்கள் (Program Educational Objectives-PEOs)	
PEO1	மொழி ஆளுமைத்திறனை மேம்படுத்தல்
PEO2	செவ்வியல் மொழி அமைப்பினை அறிதல்
PEO3	தமிழ் இலக்கிய வரலாற்றினை வகைமை நோக்கில் உணர்தல்
PEO4	படைப்பாற்றல் திறனை மேம்படுத்தல்
PEO5	இலக்கிய ஆய்வுத்திறனை வளர்த்தல்
PEO6	வாழ்வியல் அறங்களைப் போதித்தல்
PEO7	படிக்கும் ஆர்வத்தினைத் தூண்டுதல்
PEO8	சமுதாயச் சிக்கல்களை அறிந்து அவற்றைக்களைய ஊக்குவித்தல்
PEO9	நற்பண்புகளை வளர்த்தல்
PEO10	தாய்மொழியின் தனிச்சிறப்புகளை உணர்ந்து தாய்மொழிப்பற்றை வளர்த்தல்

திட்டத்தின் முடிவுகள் (Program Outcomes - POs)

பகுதி 1 தமிழ்ப் பாடத்திட்டம் வெற்றிகரமாக நிறைவடைந்த முடிவுகள்	
PO1	மொழியைப் பிழையின்றிப் பேச, எழுத, கற்கத் தேவையான புலமை பெறுதல்
PO2	இலக்கிய வரலாற்றுப் பின்புலம் அறிதல்
PO3	சமூக வாழ்வியல் சிக்கல்களுக்குத் தீர்வு காணும் திறன் அடைதல்
PO4	மொழி வழிக் கல்வி வாயிலான அரசுத் தேர்வுகளில் தேர்ச்சி பெற தன்னம்பிக்கை வளர்த்தல்
PO5	நல்லொழுக்கம், நற்பண்புகள், சமத்துவம், சகோதரத்துவம் உணர்தல்

திட்டத்தின் குறிப்பிட்ட முடிவுகள்
(Program Specific Outcomes- PSO_s)

பகுதி 1 தமிழ்ப் பாடத்திட்டத்தை வெற்றிகரமாக முடித்த பிறகு மாணவர்களின் எதிர்பார்ப்பு	
PSO1	மொழியினைப் பிழையின்றிப் பேசவும் எழுதவும் கற்றல்
PSO2	கவிதை , கட்டுரை படைக்கும் திறன் பெறுதல்
PSO3	இலக்கிய வரலாற்றுப் பின்னணியை அறிதல்
PSO4	இலக்கிய வாழ்வியல் சிந்தனைகளைப் புரிதல்
PSO5	படைப்புகளை மதிப்பிடு செய்தல்
PSO6	தமிழ்ப் பண்பாடு, பழக்கவழக்கங்களைக் கற்றல்
PSO7	கட்டுரைகள், ஒரு பக்கக் கதைகள் எழுதுதல்
PSO8	சமத்துவம் சகோதரத்துவம் உணர்தல்
PSO9	ஒழுக்க நெறிகளைப் பின்பற்றுதல்
PSO10	தமிழின் இனிமை உணர்தல்

முதலாம் பருவம்

பாடத்திட்டப்பதிப்பு -2021-2022

Course code				11T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - முதல் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) மொழி நடையினை அறிதல், படைப்பாற்றலை வளர்த்தல் ஆளுமைத்திறனை மேம்படுத்துதல்.					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் இக்கால இலக்கியப் படைப்பாளிகள் மற்றும் படைப்புகளை அறிந்து, புதிய படைப்புகளைப் படைப்பர்				K ₁ ,K ₂ ,K ₄ , K ₆
CO2	மொழியின் அடிப்படைத் தன்மைகளைப் புரிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂
CO3	செவ்வியல் மொழியின் பழமை, பண்பாடு, பழக்க வழக்கங்களைத் தெரிந்து கொள்வர்				K ₂ ,K ₃ , K ₄
CO4	சமூகச் சிக்கல்கள் மற்றும் சிக்கல்களுக்கான தீர்வுகளை அனுமானித்துக் கொள்வர்				K ₂ ,K ₅
CO5	புத்திலக்கிய வகைமைகளின் தோற்றம் வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂
K1 –நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3- விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு :1		செய்யுள்			30 Hours
தமிழ்த்தாய் வாழ்த்து முதல் நாட்டுப்புறப்பாடல்கள் வரை பல்கலைக்கழக வெளியிடு, அனுசித்ரா பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை-33. தொலைபேசிஎண் : 044-24743719, Email : anuchitrapublications@gmail.com					
அலகு: 2		இலக்கணம் : எழுத்து இலக்கணம்			15 Hours
1. எழுத்தின் விளக்கம் 2. எழுத்தின் வகைகள் - முதல் எழுத்துக்கள், சார்பு எழுத்துக்கள் 3. வினா எழுத்துக்கள், சுட்டெழுத்துக்கள் 4. வல்லினம் மிகும் இடங்கள், வல்லினம் மிகா இடங்கள் 5. ஒலிப்பு மாறுபாடுகளும் பொருள் வேறுபாடுகளும்					

அலகு:3	உரைநடை	15 Hours
இலக்கியச்சாரல் - தொகுப்பாசிரியர் முனைவர் ச.அருள்மணி பிரிசாட் பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை - 3		
அலகு:4	சிறுகதை	15 Hours
நவரத்தினக்கதைகள் - தொகுப்பாசிரியர் முனைவர் சு.நயினார் அறிவுப்பதிப்பகம்(பி)லிட்., சென்னை -14, தொலைபேசி எண் : 044-28482441		
அலகு:5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. புதுக்கவிதையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 2. சிறுகதையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 3. நாவலின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 4. நாடகத்தின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 5. நாட்டுப்புறப்பாடல்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : நன்னூல் இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன். பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை - 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விிற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

Mapping with Programme Outcomes

CO ₅	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO ₁	S	S	M	S	S
CO ₂	S	M	M	S	M
CO ₃	M	S	S	M	S
CO ₄	M	M	S	M	S
CO ₅	S	M	S	S	M

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

இரண்டாம் பருவம்

Course Code				21T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - இரண்டாம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) ஆன்மிகச் சிந்தனையை, நீதி நெறிகளைப் புகட்டுதல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Expected Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் சமய இலக்கியங்கள் வழி, பக்தி நெறிகளை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ , K ₂ , K ₅
CO2	நீதி நூல்கள் வாயிலாக ஒழுக்கச் சிந்தனைகளை தெரிந்து கொள்வர்				K ₁ , K ₅
CO3	மொழி அமைப்பினை உணர்த்தி கடிதங்கள் எழுதுவர்				K ₃ , K ₄ , K ₆
CO4	சான்றோர் வாழ்க்கை வரலாற்றினைப் படித்து நல்வழிப்படுவர் நல்வழிப்படுத்துதல்				K ₄ , K ₆
CO5	சமயங்களால் படைக்கப்பட்ட இலக்கியங்களை அறிந்து கொள்வர்				K ₂ , K ₅
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு: 1		செய்யுள்			30 Hours
தேவாரம் முதல் நன்னெறி வரை - பல்கலைக்கழக வெளியிடு, அனுசித்ரா பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை-33.தொலைபேசி எண் : 044-24743719, Email : anuchitrapublications@gmail.com.					
அலகு: 2		இலக்கணம் : சொல் இலக்கணம்			15 Hours
1. சொல் இலக்கணம், வகைகள் 2. பெயர்ச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 3. வினைச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 4. இடைச்சொல் - இலக்கணம், ஏகார, ஓகார, உம்மை இடைச்சொற்கள். 5. உரிச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 6. கடிதங்கள் • முறையிட்டுக் கடிதம் • வேண்டுகைக் கடிதம் • விண்ணப்பக் கடிதம் • பத்திரிகையில் செய்திகள் வெளியிடுவதற்குப் பயிற்சி அளித்தல்					
அலகு: 3		உரைநடை			15 Hours
உரை அமுதம் - தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் கெ.செல்லத்தாய், உங்கள் நூலகம், சென்னை -14 தொலைபேசி எண் : 044-28482441					

அலகு: 4	வாழ்க்கை வரலாறு	15 Hours
மனோன்மணியம் சுந்தரனாரின் வாழ்வும் பணியும் ஆசிரியர் முனைவர் அ.கா.பெருமாள், நெஸ்லிங் பூக்ஸ் பப்ளிஷிங், சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு: 5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. பன்னிரு திருமுறைகள் 2. நாலாயிரத் திவ்விய பிரபந்தம் 3. சமண இலக்கியங்கள் 4. பௌத்த இலக்கியங்கள் 5. கிறித்துவ இலக்கியங்கள் 6. இஸ்லாமிய இலக்கியங்கள் 7. அறநூல் பெயர்கள் மட்டும் (பதினெண் கீழ்க்கணக்கில்)		
மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : நன்னூல் இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன் பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

Mapping With Programme Outcomes

CO _s	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	M	S	S	S	S
CO2	M	M	S	S	S
CO3	S	S	M	S	M
CO4	S	S	S	S	S
CO5	S	M	M	S	M

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

மூன்றாம் பருவம்

Course Code				31T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - மூன்றாம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) காப்பியங்கள் வாயிலாகத் தமிழரின் விழுமியங்களை உணரச் செய்தல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Course Outcomes)					
CO1.	மாணவர் காப்பியங்கள் மூலம் பண்டைத் தமிழரின் வாழ்வியலை அறிந்து செய்தல்				K ₁ ,K ₂ ,K ₅
CO2.	யாப்பு, பா, அணி இவற்றின் இலக்கணத்தைக் கற்றுச் செய்யுள் இயற்றும் திறனைப் பெறுவர்				K ₂ ,K ₄
CO3.	இலக்கிய ஆய்வுத்திறனில் மேம்படுவர்				K ₂ , K ₃ ,K ₄
CO4.	நேர்மையான வழியில் வாழ அறிந்து கொள்வர்				K ₂ , K ₅
CO5.	காப்பியங்கள் மற்றும் சிற்றிலக்கியங்களின் வரலாற்றை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂ , K ₄
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு:1		செய்யுள்			30 Hours
சிலப்பதிகாரம் முதல் நந்திக் கலம்பகம் வரை நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., திருநெல்வேலி – 1 தொலைபேசி எண் : 0462-2323990					
அலகு:2		இலக்கணம்			15 Hours
1. யாப்பு - இலக்கணம் 2. அணி - இலக்கணம் 3. மொழிபெயர்ப்பு					
அலகு:3		உரைநடை			15 Hours
இலக்கிய ஆய்வுத்திறன் தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் கரு.முரகன் நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., சென்னை – 50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884					
அலகு:4		புதினம்			15 Hours
வேரில் பழுத்த பலா – ஆசிரியர் சு.சமுத்திரம் அறிவுப் பதிப்பகம் (பி) லிட்., சென்னை -14 தொலைபேசி எண் : 044-28482441					
அலகு:5		இலக்கிய வரலாறு			15 Hours
1. ஐம்பெருங்காப்பியங்கள் 2. ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள் 3. சிற்றிலக்கியங்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் வகைகளும் (பிள்ளைத்தமிழ், பரணி, கலம்பகம், உலா)					

மேற் பார்வை நூல்கள்

இலக்கணம் : யாப்பருங்கலகாரிகை

இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன்.

பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை

சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441

முனைவர் பெ. சுயம்பு

பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57

தொலைபேசி எண் : 04637 - 272096

மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்

Mapping with Programme Outcomes

CO _s	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	M	S	S	S	S
CO2	S	M	M	S	M
CO3	S	S	M	S	M
CO4	M	S	S	S	S
CO5	M	M	S	S	S

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

நான்காம் பருவம்

Course Code				41T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி - ஒன்று- பொதுத்தமிழ் நான்காம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) சங்க இலக்கியத்தின் சிறப்புகளை உணர வைத்தல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Expected Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் பண்டைத் தமிழரின் பண்பாட்டினை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₄ ,K ₆
CO2	வாழ்வியலுக்கான பொருள் இலக்கணத்தைக் கற்றுக் கொள்வர்				K ₂ ,K ₅
CO3	இலக்கியங்கள் வாயிலாக வாழ்வியல் அறங்களைப் புரிந்து கொள்வர்.				K ₁ ,K ₃ ,K ₅
CO4.	வரலாற்றுப் பின்புலங்களை மையமாகக் கொண்டு நாடகங்கள் படைக்கும் உந்துதலைப் பெறுவர்.				K ₂ ,K ₆
CO5	சங்க இலக்கியங்களின் வரலாற்றையும், தனிச்சிறப்புகளையும் அறிந்து கொள்வர்.				K ₂ ,K ₅
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல்(Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு					

செய்தல்(Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)		
அலகு:1	செய்யுள்	30 Hours
நற்றிணை முதல் பட்டினப்பாலை வரை நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., திருநெல்வேலி-1 தொலைபேசி எண்: 0462 2323990		
அலகு:2	இலக்கணம்	15 hours
1. பொருள் இலக்கணம் 2. ஒரெழுத்து ஒருமொழிகள் 3. மரபுச் சொற்கள் 4. பிறமொழிச் சொற்களை நீக்கி எழுதுதல்		
அலகு:3	உரைநடை	15 Hours
வாழ்வியல் அறம் - தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் ச.பொ.சீனிவாசன் நெஸ்லிங் புக்ஸ் பப்ளிஷிங் அன்ட் டிஸ்ட்ரிபியூட்டர்ஸ் (பி) லிட்., சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு:4	நாடகம்	15 Hours
ஆதி அத்தி – ஆசிரியர் - பெ.துாரன் - பதிப்பாசிரியர் - முனைவர் சொ.சேதுபதி நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு:5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. எட்டுத்தொகை நூல்கள் 2. பத்துப்பாட்டு நூல்கள் 3. சங்க இலக்கியங்களின் சிறப்பியல்புகள்		
மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : புறப்பொருள் வெண்பாமாலை இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன். பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

Mapping with Programme Outcomes

CO _s	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	S	M	S	M	S
CO2	M	S	M	M	M
CO3	S	M	S	S	M
CO4	S	M	M	S	S
CO5	M	S	S	M	M

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

கற்பித்தல் முறைகள் (Pedagogy)

- சொற்பொழிவு, பிபிடி, பயிற்சிக்கட்டுரை, குழு கலந்துரையாடல், கருத்தரங்கம்

பாடத்திட்ட வடிவமைப்பாளர்கள்

தலைவர் : முனைவர் செ.கஸ்தூரி,
தமிழ்த்துறைத்தலைவர்,
காமராஜ் கல்லூரி,
தூத்துக்குடி – 628 003.
தொலைபேசி எண் : 96003 05951

உறுப்பினர்கள் : 1. முனைவர் த.நிர்மலா,
தமிழ்த்துறைத்தலைவர்,
திருநெல்வேலி தெகூண மாற நாடார்
சங்கம் கல்லூரி,
தெ.களளிகுளம் - 627 113.
திருநெல்வேலி மாவட்டம்.

2. முனைவர் மு.செல்வம்,
தமிழ்த்துறைத்தலைவர்,
அறிஞர் அண்ணா கல்லூரி,
ஆரல்வாய்மொழி – 629 301
கன்னியாகுமரி மாவட்டம்.

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI
PART-1 MALAYALAM for UG Courses

Course Structure under Choice Based Credit System (CBCS)

For the Academic Year 2021-2022 onwards

Semester No. & Subject Code	Study Components	Credit per Course
I Semester	Paper-1 പദ്യസാഹിത്യം (Padyasahithyam) Poetry Literature	4 (Weekly 6 hrs)
II Semester	Paper-II ഗദ്യസാഹിത്യം (Gadyasahithyam) Prose Literature	4 (Weekly 6 hrs)
III Semester	Paper-III ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam) Classical and Modern Theatre Arts Literature	4 (Weekly 6 hrs)
IV Semester	Paper-IV മാധ്യമസാഹിത്യം (Madhyamasahithyam) Media literature	4 (Weekly 6 hrs)
TOTAL CREDITS - 16		

Notes:

1. Distribution of marks between Theory and Internal Assessment is 75:25.
2. There is a Pass Minimum for External and Overall.
3. Minimum Marks required for a pass in External is 40 % i.e. 30 Marks out of 75.
4. Internal Test 20 Marks & Assignment 5 Marks.

SYLLABI INTRODUCTION

As part of the State Language Policy, the Manonmaniam Sundaranar University, Tirunelveli have given an opportunity to those students, who want to study Malayalam under Part-1 Language in the Undergraduate level. The course structure is as follows:

First Semester:	Paper I	Padyasahithyam (Poetry Literature)
Second Semester:	Paper II	Gadyasahithyam (Prose Literature)
Third Semester:	Paper III	Drusyakalasaahithyam (Classical & Modern Theatre Arts Literature)
Fourth Semester:	Paper IV	Madhyamasahithyam (Media Literature)

The present Board of Studies in Malayalam is strictly adhered to the directions put forwarded by UGC & TANSCH Govt. of Tamilnadu. Presently the language learning is closely associated with Print and Visual Media. The learner must be aware about the practicality of the language in the present scenario. That is why in the last semester media literature and art of advertising is included. The new curriculum is designed on par with the Part-1 Malayalam Syllabus of other major Universities in Kerala. The Course Structure is 75% equal in compared with other Universities.

QUESTION PAPER PATTERN – FOR EXTERNAL EXAMINATION

PART – A

(10 x 1 Marks = 10 Marks)

Questions 1 to 10

(Objective type questions and answers with four choices)

PART – B

(5 x 5 Marks = 25 Marks)

Questions 11 to 15

(Internal Choice/two questions (a or b) from each unit)

PART - C:

(5x 8 Marks = 40 Marks)

Questions 16 to 20

(Internal Choice/two questions (a or b) from each unit)

FIRST SEMESTER
Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER – I

പദ്യസാഹിത്യം (Padyasahithyam) – Poetry Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The study of early days of Malayalam poetry, origin from Pattu movement to contemporary poetry should be introduced. The aim is to develop general knowledge about Malayalam poetry. To Develop ability to appreciate poetry and critical analysis. By understanding the history of poetry and its growth over time, one can understand the various levels associated with poetical studies and criticism.

UNIT – 1

കവിത – പരാചീന-മധ്യകാല കവിതകളു

പാട്ടുപ്രസ്ഥാനം – മണിപ്രവാളഭാഷ – കവിതയിലുണ്ടായ പ്രവണതകൾ
- ഗാഥാപ്രസ്ഥാനം – കിളിപ്പാട്ട് - സംസ്കൃത സ്വാധീനം - ഭാഷയുടെ വളർച്ച

FOR DETAILED STUDY

1. ചന്ദ്രശേഖരൻ – കാളിയമർദ്ദനം (കൃഷ്ണഗാഥ)
കാളമുക്കുളംവാൻ പാഴ്വരമേറീട്ടു...
... ശാപംകൊണ്ടിങ്ങവൻ വാരായിനും.
2. എഴുത്തച്ഛൻ - പാർത്ഥസാരഥിവർണ്ണനം (അധ്വാനമരായണം കിളിപ്പാട്ട്)
നിറന്ന പീലികൾ നിരക്കവേ കുത്തി ...
... കുറഞ്ഞൊരു നേരം.
3. പൂന്താനം – ജ്ഞാനപ്പാന
സ്ഥാനമാനങ്ങൾ ചൊല്ലിക്കലഹിച്ചു...
... ഭർമിക്കുന്നിതൊക്കെയും.

UNIT – 2

കവിത – ആധുനിക കവിതരയം

കവിതയിലെ ആധുനികത – രചനാപശ്ചാത്തലം – പ്രമേയം – ആഖ്യാനരീതി എൻ്റെ വായിലു വന്ന മാറ്റങ്ങൾ - പ്രസക്തി

FOR DETAILED STUDY

4. കുമാരനാശാൻ - ചണ്ഡാലഭിക്ഷുകി - ഭാഗം രണ്ടാമതും
തേടും തൻ പാള കിണറ്റിലി-...
...തെല്ലിട സുന്ദരി
5. ഉള്ളൂർ - കർണ്ണഭൂഷണം
താപസമന്ത്രത്തിൻ തത്വപരീക്ഷയാ...
... പ്രാവിശ്യം മാഴ്ചിട്ടെ.
6. വള്ളത്തോൾ നാരായണമേനോൻ - എൻ്റെ ഭാഷ
മിണ്ടിയിട്ടുണ്ടാൻ ശർമിക്കുന്ന പിഞ്ചിളം ...
... മിന്നിച്ചു നിലക്കുന്ന തുമ്പത്തുകൾ.

UNIT- 3**കവിത - ആധുനികപുരവച -ആധുനികഘട്ടം**

ആധുനിക കവിതകളുടെ പ്രാദീപാടനം - പ്രത്യേകതകള് - കൈകാര്യംചെയ്ത വിഷയങ്ങളും - മാനവികത

FOR DETAILED STUDY

7. വൈലോപ്പിള്ളി ശർരീയമ്മനോന് - ജലസേചനം
8. എൻ. വി. കുഷ്ണവാരിയർ - എലികള്

UNIT - 4**ആധുനികഘട്ഠം**

കവിതയില് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന പ്രമേയം - രൂപഘടന - മാറ്റങ്ങളും - വിവിധ രീതികള്

FOR DETAILED STUDY

9. അയ്യപ്പപ്പണിക്കർ - കാടവിടെ മക്കളേ
10. ബാലചന്ദ്രൻ ചുള്ളിക്കാട് - സന്ദർശനം

UNIT - 5

ആധുനിക-
ആധുനികാനന്ത

രഘട്ടം

പ്രസക്തി - സാംസ്കാരിക - സാമൂഹിക ഇടപെടൽ

FOR DETAILED STUDY

11. വിജയലക്ഷ്മി - കൗസല്യ
12. എ. അയ്യപ്പൻ - അത്താഴം

REFERENCE BOOKS

മലയാള കവിതാസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. ലീലാവതി
 വർണ്ണരാജി - ഡോ. എം. ലീലാവതി
 കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കുറുപ്പിള്ളി
 തെരഞ്ഞെടുത്ത പദ്യങ്ങൾ - ഡോ. എം. അച്യുതൻ
 നവോത്ഥാനനരകവിത - എസ്. രാജശേഖരൻ
 കടലിലുത്ഭവിച്ച കാനൽ - ഡോ. ബി. വി. ശശികുമാർ
 ഭാവഗീതത്തിന്റെ അടയാളങ്ങളും മലയാളകവിതയിൽ - ഡോ. ആർ. എസ്. രാജീവ്
 ഉത്തരകാവ്യകാന്തി - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 കവിതാപഥം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 പദ്യസാഹിത്യം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 കാവ്യമാലിക - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല

SECOND SEMESTER Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER – II

ഗദ്യസാഹിത്യം (Gadyasahithyam) – Prose Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim is to impart a general understanding of the origin of Malayalam prose and the various forms of prose literature. The origin and development of Malayalam Short-Story and Novel should be briefed. For detailed study a Short-Story & a Novel of famous authors are prescribed. The change from the early short stories and novel to the present should be introduced. The teacher should explain the theme, structure and narrative style of the authors in detail. The development of prose literature should be introduced on the basis of the texts for detailed study.

UNIT – 1- Short-Story

ചെറുകഥ

ആദ്യകാല ചെറുകഥകൾ - എഴുത്തുകാർ - വളർച്ച - വികാസം - ചെറുകഥയുടെ ആധുനിക കാലം - ഉത്തരാധുനിക കാലം - സാങ്കേതിക വിദ്യ - ആസ്വാദനരീതി - മാറ്റം

FOR DETAILED STUDY

1. കാരൂർ നീലകണ്ഠപ്പിള്ള - ഉരുപ്പാന്റെ കിണർ
2. കെ. ആർ. മീര - കൃഷ്ണഗാഥ

UNIT – 2- Novel

നോവല

നോവലിന്റെ ഉത്ഭവവും വളർച്ചയും - ആദ്യകാലനോവലുകളും - വിവിധതരം നോവലുകളും - ആധുനികകാലം - ഉത്തരാധുനിക പ്രവണതകൾ

FOR DETAILED STUDY

3. വൈക്കം മുഹമ്മദ് ബഷീർ - മതിലുകളിൽ

UNIT – 3- Memoris

സ്മരണ

ആത്മകഥ - ജീവചരിത്രം - സ്മരണ തുടങ്ങിയവയുടെ വ്യത്യാസങ്ങളെക്കുറിച്ച് - സംസ്കാരം - സമൂഹം - ചരിത്രം തുടങ്ങിയ അറിവുകൾ

FOR DETAILED STUDY

4. കലാമണ്ഡലം കൃഷ്ണനായർ - ഗുരുസ്മരണ

UNIT – 4- Travlogue

സഞ്ചാരസാഹിത്യം

യാത്രാവിവരണഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ - പ്രസക്തി - വായനാനുഭവം
- സാഹിത്യാനുഭവം - ചരിത്രം - സംസ്കാരം എന്നിവയുമായുള്ള ബന്ധം

FOR DETAILED STUDY

5. എം. പി. വീരേന്ദ്രകുമാർ - ഹൈമവതഭൂവില്
(അഞ്ച്, ആറ്, ഏഴ് അധ്യായങ്ങളിൽ)

UNIT – 5- Essays

ഉപനയാസം

ഉപന്യാസരചനയുടെ തത്ത്വങ്ങൾ - പ്രസക്തി - വ്യത്യസ്തമേഖലകളുമായി ബന്ധപ്പെടുന്നവ അവതരിപ്പിക്കുന്ന രീതി - ചരിത്രപശ്ചാത്തലം

FOR DETAILED STUDY

6. പ്രൊഫ. എം. എൻ. വിജയൻ - മനസ്സും മാധ്യമങ്ങളും

REFERENCE BOOKS

മലയാള ചെറുകഥാ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. എം. ബഷീർ
 ചെറുകഥ ഇന്നലെ ഇന്ന് - എം. അച്യുതൻ
 ചെറുകഥയുടെ ചരന്തസ്സ് - വി. രാജകൃഷ്ണൻ
 മലയാളനോവൽ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. കെ. എം. തരകൻ
 കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കുറുപ്പിള്ളി
 ചെറുകഥാപ്രസ്ഥാനം - എം. പി. പോള
 ഗദ്യരൂപം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 ഗദ്യരൂപം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 ആത്മകഥാസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - ഡോ. നടുവട്ടം ഗോപാലകൃഷ്ണൻ
 ജീവചരിത്രസാഹിത്യം - ഡോ. കെ. എം. ജോർജ്ജ്
 സഞ്ചാരസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - വി. രമേഷ്വരൻ
 സഞ്ചാരികളും ചരിത്രകാരന്മാരും - വേലായുധൻ പണിക്കശ്ശേരി
 ശുദ്ധമലയാളം - പ്രൊഫ. പത്മനാഭൻ

**THIRD SEMESTER
Syllabus for B.A./B.Sc**

PAPER - III

**ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam)– Classical and Modern
Theatre / Cinema Literature**

OBJECTIVE OF THE STUDY

In the present scenario Visual arts especially, Cinema is influenced a lot. It gives lot of job opportunity also. Inclusion of Drama and Cinema in this semester will create interest among the students to opt for future endeavours. It helps to know more about the visual arts sensitivities and enable them to appreciate the art forms very well. To achieve these it is necessary to create a general awareness among the students to Visual Arts and their literary Genres. We need to convince the students about the specific factors of art forms that are changing from time to time and their relevance. To enable them to understand the general nature of a Film Script, Screen Play and the transition of a story/short-story/Novel/an idea into a film.

UNIT – 1- Thullal- A Satirical Classical Visual Art Form

തുള്ളല

തുള്ളല് പ്രസ്ഥാനം - ചരിത്രം - സാമൂഹ്യമാറ്റങ്ങള് - ആക്ഷേപഹാസ്യം
- ജനകീയത - പ്രധാനപ്പെട്ട തുള്ളലുകള് - ഇവയുടെ പരിചയം

FOR DETAILED STUDY

1. കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ - ഘോഷയാത്ര
(ദൈവതേതരസുഖരസികന്മാരായ്...
...പണ്ടേക്കാള് പല വിക്രമപൗരുഷമുണ്ടിപ്പോള് മമ കൗരവവീരാ)

UNIT – 2-KADHAKALI- A Classical Visual Art Form

കഥകളി

ചരിത്രം - കാക്കാരീശ്ശി നാടകം - പൊറാട് നാടകം - ചവിട് നാടകം - തെയ്യം - എന്നിവയെ പരിചയപ്പെടുത്തുക - സംസ്കാരം - സാമൂഹ്യപ്രാധാന്യം - പുതിയ കാലത്തെ മാറ്റങ്ങള് - സാങ്കേതിക കാര്യങ്ങള് - അഭിനയരീതികള് - വേഷം

FOR DETAILED STUDY

2. നളചരിതം ആട്ടക്കഥ നാലാം ദിവസം (ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മയുടെ കാന്താരതാരകം) ഉണ്ണായിവാരിയർ ആദ്യത്തെ ആറു രംഗങ്ങള്

UNIT – 3- Translation of a Sanskrit Drama

നാടകം (സംസ്കൃത നാടക വിവർത്തനം)

നാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്	വിവർത്തനചരിത്രം	-
ആദ്യ കാലത്ത് വിവർത്തനങ്ങളുടെ	പ്രയത്നങ്ങൾ	-
സംസ്കൃതനാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്	സങ്കേതങ്ങൾ	-
നാടകാസ്വാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്	ചുരുക്കപ്പാഠങ്ങൾ	-
സാമൂഹ്യാവസ്ഥ - പ്രാധാന്യം		

FOR DETAILED STUDY

3. മലയാള ശാക്തേയം - നാലാംമുദ്ര - വിവർത്തനം ഏ. ആർ.
രാജരാജവർമ്മ

UNIT - 4- A Modern Drama in Malayalam

നാടകം (മലയാള നാടകം)

മലയാളനാടകചരിത്രം	-	പ്രധാനപ്പെട്ടത്
നാടകാചാര്യന്മാർ	- ആദ്യകാലത്ത്	പ്രവർത്തനങ്ങൾ
അരങ്ങും	നാടകസാഹിത്യവും	- പ്രധാനപ്പെട്ടത്
സാമൂഹ്യ മാറ്റങ്ങൾ	- രാഷ്ട്രീയചരിത്രം	- പ്രവർത്തനങ്ങൾ
നാടകത്തിന്റെ സമകാലികാവസ്ഥ	- നവോത്ഥാനം	തുടങ്ങിയ മാധ്യമങ്ങൾ
- പ്രൊഫഷണൽ നാടകങ്ങൾ - അമച്വർ നാടകങ്ങൾ		

FOR DETAILED STUDY

4. സി. എൻ. ശ്രീകണ്ഠനായർ -
കാഞ്ചനസീത ആദ്യത്തെ രണ്ട് ഭാഗം

UNIT - 5- Cinema

സിനിമ

സിനിമയുടെ ചരിത്രം - ആദ്യകാലം - ഓരോ ഘട്ടത്തിലെയും വികാസം -
 സിനിമ പഠനം - സിദ്ധാന്തങ്ങളും മലയാള സിനിമ - ആദ്യകാലത്തെ സിനിമ -
 ശബ്ദചിത്രം - നിശബ്ദചിത്രം - ദൃശ്യഭാഷ - സംവിധാനം -
 തിരക്കഥയിൽ
 നിന്ന് സിനിമയിലേക്കുള്ള വികാസം

FOR DETAILED STUDY

5. അടുത്ത് ഗോപാലകൃഷ്ണൻ - മതിലുകളിൽ

REFERENCE BOOKS

കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള
 നളചരിതം ആട്കുളം - കന്യാശങ്കരൻ - ഏ. ആർ.
 രാജരാജവർമ്മ ഉയരുന്ന യവനിക - സി. ജെ. തോമസ്
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. വയലാ വാസുദേവൻ പിള്ള
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ജി. ശങ്കരപ്പിള്ള
 സിനിമയുടെ വ്യാകരണം - ഡോ. ടി. ജിതേഷ്
 തിരക്കഥാരചന - കലയും സിദ്ധാന്തവും - ജോസ്. കെ. മാനുവൽ
 കഥയും തിരക്കഥയും - ആർ. വി. എം. ദിവാകരൻ
 നാടോടി വിജ്ഞാനീയം - എം. വി. വിഷ്ണുനമ്പൂതിരി
 മലയാള സംഗീതനാടകചരിത്രം - കെ. ശർരീകുമാർ
 ചവിട്ടുനാടകം - സെബീനാറാഫി
 കേരളത്തിലെ നാടോടി നാടകങ്ങൾ - ഡോ. എസ്. കെ. നായർ
 ഫോക്ലോർ - രാഘവൻ പയ്യനാട്

നാട്ടരങ്ങ് - ജി. ഭാർഗ്ഗവൻ പിള്ള
 കുഞ്ചൻനമ്പ്യാരും അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൃതികളും - വി. എസ്. ശർമ്മ

FOURTH SEMESTER Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER - IV

മാധ്യമസാഹിത്യം (Madhyamasahithyam) – Media Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim and objective of Media Study is to enable the students to know more about the roles of media including print and online, film and television in the society. And to analyze the content, history and impact of various media especially mass-media on our society. Media studies encourage the students to understand the critical evaluation of new and old media technologies, the centrality of media in politics, economics, social life, global and local culture, and the contemporary and historical impact of media on individuals and societies.

UNIT – 1

മാധ്യമഭാഷ

മാധ്യമം – നിർവ്വചനം – ചരിത്രം – സാങ്കേതികവിദ്യ –
വിവിധതാ മാധ്യമങ്ങളും - സമൂഹം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം

FOR DETAILED STUDY

1. ഡോ. ടി. അനിതകുമാരി - മാധ്യമഭാഷ ഇന്ന്

UNIT – 2

അച്ചടിമാധ്യമം

അച്ചടിയുടെ ചരിത്രം - കേരളത്തിലെ ആദ്യകാല പ്രവർത്തനങ്ങളും -
പത്രമാസികകളുടെ ആദ്യകാലം - പുതിയ കാലത്തെ അച്ചടി രീതികളും - ലിപി
പരിഷ്കരണം - ഡിടിപി - തനതു ലിപികളും

FOR DETAILED STUDY

2. ഡോ. എസ്.എസ്. ശർവ്വകുമാർ - മലയാള ലിപി പരിഷ്കരണം
വരുത്തിയ വിനകളും

UNIT – 3

ദൃശ്യശബ്ദമാധ്യമം

റേഡിയോ - ടെലിവിഷൻ - മട്ടിമീഡിയ - സിനിമ - പൊതു സ്വഭാവം -
ഗുണഭോഷവശങ്ങളും

FOR DETAILED STUDY

3. ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങളും - സി. എസ്.
വെങ്ക്ടേശ്വരൻ ലേഖനം - ജനകീയതയും
റിയോലിന്റേഷനുകളും

UNIT – 4

സൈബർമാധ്യമം

ഇൻറർനെറ്റ് - ചരിത്രം - മലയാളത്തിലും ബ്ലോഗുകളും - സൈബർ സാന്നിധ്യം - സോഷ്യൽ മീഡിയ - സ്മാർട്ട് ഫോൺ ഉപയോഗം - ഗുണഭോജനവശങ്ങളും

FOR DETAILED STUDY

4. ഡോ. അച്യുതൻ ശങ്കർ എസ്. നായർ - സൈബർ മലയാളം

UNIT – 5

പരസ്യകല

പരസ്യം - നിർവ്വചനം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം - വിവിധതരം പരസ്യങ്ങളും - ആശയബോധനം

FOR DETAILED STUDY

5. പ്രായോഗികപരിചയം നേടുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങളും നടത്തുക. പരസ്യം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള വിഷയം നൽകുക.

REFERENCE BOOKS

പത്രലോകം - ഒരു സംഘം ലേഖകർ - കേരള ഭാഷാ യൂട്ടി
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ലോകം മുതൽ ഇ-ലോകം വരെ - ഡോ. ജെ. വി.
വിളമ്പിലം
മാധ്യമങ്ങളും മലയാളസാഹിത്യവും - കേരള ഭാഷാ യൂട്ടി
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രഭാഷ - കേരള പ്രസ് അക്കാദമി
മലയാളഭാഷയും ആഗോളവൽക്കരണവും - ഡോ. കെ. എസ്. പദ്മകുമാർ, ഡോ.
എസ്. എ. ഷാനവാസ് (പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല)
ഭാഷയും മാധ്യമവും - വി. കെ. നാരായണൻ
മാധ്യമഭാഷാ മാറ്റങ്ങളും - കെ. കെ.
ശർവ്വരാജ്
ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങളും - സി. എസ്. വെങ്കിടേശ്വരൻ മാധ്യമങ്ങളും
മലയാളസാഹിത്യവും - എം. വി. തോമസ്
ഇൻറർനെറ്റ് ഇൻഫർമേഷൻ വിപ്ലവവും - കെ. രവീന്ദ്രൻ, ഡോ.
കെ. ഇബ്ബാസ്
ഇൻഫർമേഷൻ സയൻസ് - ഓരോമും - ഡോ. ജി. ദേവരാജൻ മലയാള
സൈബർ സാഹിത്യം - ഡോ. മനോജ് ജെ. പാലക്കുടി സൈബർ
മലയാളം - സുനീൽ ടി. വി. (എഡി.)
മാറുന്ന ലോകം മാറുന്ന മാധ്യമലോകം - എൻ. പി. രാജേന്ദ്രൻ
Progress in Information Technology - Dr. G. Devarajan
The Mass Media and You - Desmond D' Abreo
Advertising - Dr. C. N. Santakki

FIRST SEMESTER

(**Syllabus for** B.Com./BBA./BBM/BACorporate Secretaryship/ B.Sc. Comp.Sci/
BCA / B.Sc Electronics)

ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam)– Classical and Modern Theatre / Cinema Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

In the present scenario Visual arts especially, Cinema is influenced a lot. It gives lot of job opportunity also. Inclusion of Drama and Cinema in this semester will create interest among the students to opt for future endeavours. It helps to know more about the visual arts sensitivities and enable them to appreciate the art forms very well. To achieve these it is necessary to create a general awareness among the students to Visual Arts and their literary Genres. We need to convince the students about the specific factors of art forms that are changing from time to time and their relevance. To enable them to understand the general nature of a Film Script, Screen Play and the transition of a story/short-story/Novel/an idea into a film.

UNIT – 1- Thullal- A Satirical Classical Visual Art Form

തുള്ളല

തുള്ളല് പ്രസ്ഥാനം - ചരിത്രം - സാമൂഹ്യമാറ്റങ്ങൾ - ആക്ഷേപഹാസ്യം
- ജനകീയത - പ്രധാനപ്പെട്ട തുള്ളലുകൾ - ഇവയുടെ പരിചയം

FOR DETAILED STUDY

1. കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ - ഘോഷയാത്ര
(ദൈതേതരസുഖരസികന്മാരായ...
...പണ്ടേക്കാളു പല വിക്രമപൗരുഷമുണ്ടിപ്പോളു മമ കൗരവവീര)

UNIT – 2-KADHAKALI- A Classical Visual Art Form

കഥകളി

ചരിത്രം - കാക്കാരീശ്ശി നാടകം - പൊന്നാട് നാടകം - ചവിട്ട് നാടകം - തെയ്യം - എന്നിവയെ പരിചയപ്പെടുത്തുക - സംസ്കാരം - സാമൂഹ്യപ്രാധാന്യം - പുതിയ കാലത്തെ മാറ്റങ്ങൾ - സാങ്കേതിക കാര്യങ്ങൾ - അഭിനയരീതികൾ - വേഷം

FOR DETAILED STUDY

2. നളചരിതം ആട്ടക്കഥ നാലാം ദിവസം (ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മയുടെ കാന്താരതാരകം) ഉണ്ണായിവാരിയർ ആദ്യത്തെ ആറു രംഗങ്ങൾ

UNIT – 3- Translation of a Sanskrit Drama

നാടകം (സംസ്കൃത നാടക വിവർത്തനം)

നാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവർത്തനചരിത്രം -

ആദ്യ കാലത്ത് വിവർത്തനങ്ങളുടെ പ്രയോജനകരത -
 സംസ്കൃതനാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് സങ്കേതങ്ങളെ -
 നാടകാസ്വാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുറ്റും പാടുകൾ -
 സാമൂഹ്യാവസ്ഥ - പ്രാധാന്യം

FOR DETAILED STUDY

3. മലയാള ശാകുന്തളം - നാലാമങ്ക് - വിവർത്തനം ഏ. ആർ.
 രാജരാജവർമ്മ

UNIT – 4- A Modern Drama in Malayalam

നാടകം (മലയാള നാടകം)

മലയാളനാടകചരിത്രം - പ്രധാനപ്രശ്നങ്ങൾ
 നാടകാചാര്യന്മാർ - ആദ്യകാലത്ത് പർവ്വതനങ്ങളെ -
 അങ്ങും നാടകസാഹിത്യവും - പ്രധാനപ്പെട്ട നാടകങ്ങളെ -
 സാമൂഹ്യ മാറ്റങ്ങളെ - രാഷ്ട്രീയചരിത്രം - പ്രവർത്തനങ്ങളെ -
 നാടകത്തിന്റെ സങ്കല്പികാവസ്ഥ - റേഡിയോ തുടങ്ങിയ മാധ്യമങ്ങളെ
 - പ്രൊഫഷണൽ നാടകങ്ങളെ - അമേച്വർ നാടകങ്ങളെ

FOR DETAILED STUDY

4. സി. എൻ. ശ്രീകണ്ഠനായർ -
 കാഞ്ചനസീത ആദ്യത്തെ രണ്ട് രംഗം

UNIT – 5- Cinema

സിനിമ

സിനിമയുടെ ചരിത്രം - ആദ്യകാലം - ഓരോ ഘട്ടത്തിലെയും
 വികാസം -
 സിനിമ പഠനം - സിദ്ധാന്തങ്ങളെ - മലയാള സിനിമ - ആദ്യകാലത്ത്
 സിനിമ -
 ശബ്ദചിത്രം - നിശബ്ദചിത്രം - ദൃശ്യഭാഷ - സംവിധാനം -
 തിരക്കഥയിൽ
 നിന്ന് സിനിമയിലേക്കുള്ള വികാസം

FOR DETAILED STUDY

5. അടൂർ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ - മതിലുകളെ

REFERENCE BOOKS

കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള
 നളചരിതം ആട്കഥ - കാന്താരതാരകം - ഏ. ആർ.
 രാജരാജവർമ്മ ഉയരുന്ന യവനിക - സി. ജെ. തോമസ്
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. വയലാ വാസുദേവൻ പിള്ള
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ജി. ശങ്കരപ്പിള്ള
 സിനിമയുടെ വ്യാകരണം - ഡോ. ടി. ജിതേഷ്

തിരക്കഥാരചന - കലയും സിദ്ധാന്തവും - ജോസ്. കെ. മാനുവൽ
 കഥയും തിരക്കഥയും - ആർ. വി. എം. ദിവാകരൻ
 നാടോടി വിജ്ഞാനീയം - എം. വി. വിജ്ഞാനമൂർതിരി
 മലയാള സംഗീതനാടകചരിത്രം - കെ. ശർരീകുമാർ
 ചവിട്ടുനാടകം - സെബീനാനാഥി
 കേരളത്തിലെ നാടോടി നാടകങ്ങൾ - ഡോ. എസ്. കെ. നായർ
 ഫോക്ലോർ - രാഘവൻ പയ്യനാട്

നാട്ടരങ്ങ് - ജി. ഭാർഗ്ഗവത്ത് പിള്ള
 കുഞ്ചൻനമ്പ്യാരും അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൃതികളും - വി. എസ്. ശര്മ്മ

SECOND SEMESTER

(Syllabus for B.Com./BBA./BBM/BACorporate Secretaryship/ B.Sc. Comp.Sci/ BCA / B.Sc Electronics etc.,)

മാധ്യമസാഹിത്യം (Madhyamasahithyam) – Media Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim and objective of Media Study is to enable the students to know more about the roles of media including print and online, film and television in the society. And to analyze the content, history and impact of various media especially mass-media on our society. Media studies encourage the students to understand the critical evaluation of new and old media technologies, the centrality of media in politics, economics, social life, global and local culture, and the contemporary and historical impact of media on individuals and societies.

UNIT – 1

മാധ്യമഭാഷ

മാധ്യമം – നിർവ്വചനം – ചരിത്രം – സാങ്കേതികവിദ്യ – വിവിധ മാധ്യമങ്ങളും - സമൂഹം – സംസ്കാരം - സ്വാധീനം

FOR DETAILED STUDY

1. ഡോ. ടി. അനിതകുമാരി – മാധ്യമഭാഷ ഇന്ന്

UNIT – 2

അ ചിമയമാധ്യമം

അച്ചടിയുടെ ചരിത്രം – കേരളത്തിലെ ആദ്യകാല പ്രവർത്തനങ്ങൾ - പത്രമാസികകളുടെ ആദ്യകാലം – പുതിയ കാലത്തെ അച്ചടി രീതികൾ - ലിപി പരിഷ്കരണം – ഡിടിപി - തനതു ലിപികൾ

FOR DETAILED STUDY

2. ഡോ. എസ്.എസ്. ശർമികുമാർ - മലയാള ലിപി പരിഷ്കരണം വരുത്തിയ വിനകൾ

UNIT – 3

ദൃശ്യശബ്ദമാധ്യമം

റേഡിയോ – ടെലിവിഷൻ - മള്ട്ടിമീഡിയ - സിനിമ – പൊതു സ്വഭാവം – ഗുണഭോഷവശങ്ങളും

FOR DETAILED STUDY

3. ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങൾ - സി. എസ്. വെങ്ക്ടേശ്വരൻ ലേഖനം – ജനകീയതയും നിയന്ത്രണവും

UNIT – 4**സൈബർമാധ്യമം**

ഇൻറർനെറ്റ് - ചരിത്രം - മലയാളത്തിലും ബ്ലോഗുകളും - സൈബർ സാന്നിധ്യം - സോഷ്യൽ മീഡിയ - സ്കാർട്ട് ഫോൺ ഉപയോഗം - ഗുണഭോജകവശങ്ങളും

FOR DETAILED STUDY

4. ഡോ. അച്യുത ശർമ്മ എസ്. നായർ - സൈബർ മലയാളം

UNIT – 5**പരസ്യകല**

പരസ്യം - നിർവ്വചനം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം - വിവിധതരം പരസ്യങ്ങൾ - ആശയബോധനം

FOR DETAILED STUDY

5. പ്രായോഗികപരിചയം നേടുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങളും നടത്തുക. പരസ്യം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള വിഷയം നൽകുക.

REFERENCE BOOKS

പത്രലോകം - ഒരു സംഘം ലേഖകർ - കേരള ഭാഷാ യൂട്ട്
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ലോകം മുതൽ ഇ-ലോകം വരെ - ഡോ. ജെ. വി.
വിളമ്പിലം
മാധ്യമങ്ങളും മലയാള സാഹിത്യവും - കേരള ഭാഷാ യൂട്ട്
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രഭാഷ - കേരള പ്രസ് അക്കാദമി
മലയാളഭാഷയും ആഗോളവൽക്കരണവും - ഡോ. കെ. എസ്. പരകാശ്, ഡോ.
എസ്. എ. ഷാനവാസ് (പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല)
ഭാഷയും മാധ്യമവും - വി. കെ. നാരായണൻ
മാധ്യമഭാഷാ മാറ്റങ്ങൾ - കെ. കെ.
ശർമിരാജ്
ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങൾ - സി. എസ്. വെങ്കിടേശ്വരൻ മാധ്യമങ്ങളും
മലയാളസാഹിത്യവും - എം. വി. തോമസ്
ഇൻറർനെറ്റും ഇൻഫർമേഷൻ വാപ്ലവവും - കെ. രവീന്ദ്രൻ, ഡോ.
കെ. ഇബ്ബാദ്
ഇൻഫർമേഷൻ സയൻസ് - ഒരാമുഖം - ഡോ. ജി. ദേവരാജൻ മലയാള
സൈബർ സാഹിത്യം - ഡോ. മനോജ് ജെ. പാലക്കുടിസൈബർ
മലയാളം - സുനീത ടി. വി. (എഡി.)
മാറുന്ന ലോകം മാറുന്ന മാധ്യമലോകം - എൻ. പി. രാജേന്ദ്രൻ
Progress in Information Technology - Dr. G. Devarajan
The Mass Media and You - Desmond D' Abreo
Advertising - Dr. C. N. Santakki

THIRD SEMESTER

(Syllabus for B.Com./BBA./BBM/BACorporate Secretaryship/ B.Sc. Comp.Sci/ BCA / B.Sc Electronics etc.,)

പദ്യസാഹിത്യം (Padyasahithyam) – Poetry Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The study of early days of Malayalam poetry, origin from Pattu movement to contemporary poetry should be introduced. The aim is to develop general knowledge about Malayalam poetry. To Develop ability to appreciate poetry and critical analysis. By understanding the history of poetry and its growth over time, one can understand the various levels associated with poetical studies and criticism.

UNIT – 1

കവിത – പരാചീന-മധ്യകാല കവിതകളു

പാട്ടുപ്രസ്ഥാനം – മണിപ്രവാളഭാഷ – കവിതയിലുണ്ടായ പ്രവണതകള്
- ഗാഥാപ്രസ്ഥാനം – കിളിപ്പാട്ട് - സംസ്കൃത സ്വാധീനം - ഭാഷയുടെ വളർച്ച

FOR DETAILED STUDY

1. ചന്ദ്രശേഖരൻ – കാളിയമർദ്ദനം (കൃഷ്ണഗാഥ)
കാളമുക്കൊളളുവാൻ പാഴ്ത്തുമേറീട്ടു...
... ശാപംകൊണ്ടിങ്ങവൻ വാരായിനും.
2. എഴുത്തച്ഛൻ - പാർത്ഥസാരഥിവർണ്ണനം (അധ്യാത്മരാമായണം കിളിപ്പാട്ട്)
നിറന്ന പീലികള് നിരക്കവേ കുത്തി ...
... കുറഞ്ഞൊരു നേരം.
3. പൂന്താനം – ജ്ഞാനപ്പാന
സ്ഥാനമാനങ്ങൾ ചൊല്ലിക്കലഹിച്ചു...
... ഭർമ്മിക്കുന്നിതൊക്കെയും.

UNIT – 2

കവിത – ആധുനിക കവിതരയം

കവിതയിലെ ആധുനികത – രചനാപശ്ചാത്തലം – പ്രമേയം – ആഖ്യാനരീതി എന്തിനായി വന്ന മാറ്റങ്ങളു – പ്രസക്തി

FOR DETAILED STUDY

4. കുമാരനാശാൻ - ചണ്ഡാലഭിക്ഷുകി – ഭാഗം രണ്ടാമു
തേടും തന് പാള കിണറ്റിലി-...
...തെല്ലിട സുന്ദരി
5. ഉള്ളൂർ - കർണ്ണഭൂഷണം
താപസമന്ത്രത്തിൻ തത്വപരീക്ഷയാ...
... പ്രാവിശ്യം മാഴ്ചിട്ടെ.
6. വള്ളത്തോള് നാരായണമേനോൻ - എന്റെ ഭാഷ
മിണ്ടിയിരുന്നതുടങ്ങാൻ ശർമ്മിക്കുന്ന പിഞ്ചിലും ...
... മിന്നിച്ചു നിലക്കുന്ന തുമ്പത്തുകള്.

UNIT- 3**കവിത - ആധുനികപുരവച -ആധുനികഘട്ടം**

ആധുനിക കവിതകളുടെ പ്രാദുർഭാവം - പ്രത്യേകതകള് - കൈകാര്യംചെയ്ത വിഷയങ്ങളും - മാനവികത

FOR DETAILED STUDY

7. വൈലോപ്പിള്ളി ശർരീയമ്മനോന് - ജലസേചനം
8. എൻ. വി. കുറുപ്പുവാരിയർ - എലികള്

UNIT - 4**ആധുനികഘടം**

കവിതയില് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന പ്രമേയം - രൂപഘടന - മാറ്റങ്ങളും - വിവിധ രീതികള്

FOR DETAILED STUDY

9. അയ്യപ്പപ്പണിക്കർ - കാടവിടെ മക്കളേ
10. ബാലചന്ദ്രൻ ചുള്ളിക്കാട് - സന്ദർശനം

UNIT - 5**ആധുനിക-****രഘട്ടം****ആധുനികാനന്ത**

(പ്രസക്തി - സാംസ്കാരിക - സാമൂഹിക ഇടപെടല്)

FOR DETAILED STUDY

11. വിജയലക്ഷ്മി - കൗസല്യ
12. എ. അയ്യപ്പൻ - അത്താഴം

REFERENCE BOOKS

മലയാള കവിതാസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. ലീലാവതി
 വർണ്ണരാജി - ഡോ. എം. ലീലാവതി
 കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കുറുപ്പിള്ളി
 തെരഞ്ഞെടുത്ത പദ്യങ്ങൾ - ഡോ. എം. അച്യുതൻ
 നവോത്ഥാനനരകവിത - എസ്. രാജശേഖരൻ
 കടലിലു് തങ്ങിയ കാനറൂമി - ഡോ. ബി. വി. ശശികുമാർ
 ഭാവഗീതത്തിന്റെ അടയാളങ്ങളും മലയാളകവിതയില് - ഡോ. ആർ. എസ്. രാജീവ്
 ഉത്തരകാവ്യകാന്തി - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 കവിതാപഥം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 പദ്യസാഹിത്യം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 കാവ്യമാലിക - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല

FOURTH SEMESTER

(**Syllabus for** B.Com./BBA./BBM/BACorporate Secretaryship/ B.Sc. Comp.Sci/
BCA / B.Sc Electronics etc.,)

ഗദ്യസാഹിത്യം (Gadyasahithyam) – Prose Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim is to impart a general understanding of the origin of Malayalam prose and the various forms of prose literature. The origin and development of Malayalam Short-Story and Novel should be briefed. For detailed study a Short-Story & a Novel of famous authors are prescribed. The change from the early short stories and novel to the present should be introduced. The teacher should explain the theme, structure and narrative style of the authors in detail. The development of prose literature should be introduced on the basis of the texts for detailed study.

UNIT – 1- Short-Story

ചെറുകഥ

ആദ്യകാല ചെറുകഥകൾ - എഴുത്തുകാർ - വളർച്ച - വികാസം - ചെറുകഥയുടെ ആധുനിക കാലം - ഉത്തരാധുനിക കാലം - സാങ്കേതിക വിദ്യ - ആസ്വാദനരീതി - മാറ്റം

FOR DETAILED STUDY

1. കാരൂർ നീലകണ്ഠപ്പിള്ള - ഉരുപ്പാന്റെ കിണർ
2. കെ. ആർ. മീർ - കൃഷ്ണഗാഥ

UNIT – 2- Novel

നോവല

നോവലിന്റെ ഉത്ഭവവും വളർച്ചയും - ആദ്യകാലനോവലുകളും - വിവിധതരം നോവലുകളും - ആധുനികകാലം - ഉത്തരാധുനിക പ്രവണതകൾ

FOR DETAILED STUDY

3. വൈക്കം മുഹമ്മദ് ബഷീർ - മതിലുകളും

UNIT – 3- Memoris

സ്മരണ

ആത്മകഥ - ജീവചരിത്രം - സ്മരണ തുടങ്ങിയവയുടെ വ്യത്യാസങ്ങളെക്കുറിച്ചും - സംസ്കാരം - സമൂഹം - ചരിത്രം തുടങ്ങിയ അറിവുകൾ

FOR DETAILED STUDY

4. കലാമണ്ഡലം കൃഷ്ണനായർ - ഗുരുസ്മരണ

UNIT – 4- Travlogue

സഞ്ചാരസാഹിത്യം

യാത്രാവിവരണഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകള് - പ്രസക്തി - വായനാനുഭവം
- സാഹിത്യാനുഭവം - ചരിത്രം - സംസ്കാരം എന്നിവയുമായുള്ള ബന്ധം

FOR DETAILED STUDY

5. എം. പി. വീരേന്ദ്രകുമാര് - ഹൈന്ദവതദ്വില
(അഞ്ച്, ആറ്, ഏഴ് അധ്യായങ്ങളില്)

UNIT – 5- Essays

ഉപന്യാസം

ഉപന്യാസരചനയുടെ തത്ത്വങ്ങള് - പ്രസക്തി - വ്യത്യസ്തമേഖലകളുമായി
ബന്ധപ്പെടുന്നവ അവതരിപ്പിക്കുന്ന രീതി - ചരിത്രപശ്ചാത്തലം

FOR DETAILED STUDY

6. പ്രൊഫ. എം. എസ്. വിജയന് - മനസ്സും മാധ്യമങ്ങളും

REFERENCE BOOKS

മലയാള ചെറുകഥാ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. എം. ബഷീര്
ചെറുകഥ ഇന്നലെ ഇന്ന് - എം. അച്യുതന്
ചെറുകഥയുടെ ചരന്ത - വി. രാജകൃഷ്ണന്
മലയാളനോവല് സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. കെ. എം. തരകന്
കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എസ്. കുഷ്ണപിള്ള
ചെറുകഥാപ്രസ്ഥാനം - എം. പി. പോള്
ഗദ്യപഥം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സര്വ്വകലാശാല
ഗദ്യമാലിക - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സര്വ്വകലാശാല
ആത്മകഥാസാഹിത്യം മലയാളത്തില് - ഡോ. നടുവട്ടം ഗോപാലകൃഷ്ണന്
ജീവചരിത്രസാഹിത്യം - ഡോ. കെ. എം. ജോര്ജ്ജ്
സഞ്ചാരസാഹിത്യം മലയാളത്തില് - വി. രമേഷ്വരന്
സഞ്ചാരികളും ചരിത്രകാരന്മാരും - വേലായുധന് പണിക്കശ്ശേരി
ശുദ്ധമലയാളം - പ്രൊഫ. പത്മനാഭന്

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY - TIRUNELVELI

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES- Part I – Hindi

B.A. / B.Sc / B.C.A. / B.B.A / B.Lit / B.S.W & B.Com Degree Examinations

(Choice Based Credit System) (with effect from the academic year 2021-2022 onwards)

Sem ester	Part	Sub No.	Subject Status	Subject Title	Hrs/ Week	Credit s	I. A Mark s	S.E. Mark s	Total Mark s
I	I	1	Language I	Prose, Short Stories, Grammar, Letter Writing and Translation	6	4	25	75	100
II	I	2	Language II	One Act Play, Modern Poetry, Grammar, Media and Advertisement, Comprehension	6	4	25	75	100
III	I	3	Language III	Drama, Ancient Poetry, History of Hindi Literature, Tourism, Journalism	6	4	25	75	100
IV	I	4	Language IV	Novel, Poetics, History of Hindi Literature, Administrative Hindi, Essay Writing	6	4	25	75	100
	Total				24	16	100	300	400

Course Objectives :-

1. Understanding the origin of Hindi language and its literature.
2. Identifying the dialects of Hindi language family.
3. Analysing the development of Khadiboli Hindi.
4. Understanding the concept of history of literature.
5. Understanding the basis of the classification of Hindi literature.
6. Understanding the importance and basis of the names given to each period of Hindi literature.
7. Understanding the features of Adikal, Bhakti kal, Ritikal and Adhunikkal, in context of socio - cultural and political condition of that period.

8. Identifying the eminent Hindi writers of each period.
9. Understanding the reason of emergence of Adhunikkal in Hindi literature.
Understanding the literary trends of Adhunik kal.
10. Understanding the history of development of Hindi drama, short stories and novels

Learning Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Learning Outcome:

1. Understanding the relation between society and literature and analyse the role played by Hindi literature in past and present.
2. Understanding the strategy of converting worship into the movement of struggle for cultural freedom.
3. Developing skill of writing official letters in functional Hindi.
4. Developing philosophy of life inspiring by the vision of eminent writers.
5. In identifying the nature and character of person through his actions.
6. Gaining socio cultural consciousness.
7. Exploring, analysing and enriching the self-knowledge.

SEMESTER-I			
Part I Prose, Short Stories, Grammar, Letter Writing and Translation			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

The Course aims to:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	Improve the Hindi communication skills	B, C, D	K2
CO 2	Identify eminent Hindi writers	F, G	K2 K1
CO 3	Framing sentences	A, C	K4
CO 4	Official documentation skills	A, C	K4 K6
CO 5	In depth application of Hindi language	B	K3, K5,K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

PROSE

1. Jeevan Aur Shikshan
2. Torch Bechne Wala
3. Nayi Sanskrithi ki Aur

UNIT II

SHORT STORIES

1. Thakur ka Kuwa
2. Heli Bone Ki Bathakein
3. Umas
4. Nail Cutter

UNIT III

GRAMMAR

1. Saghya
2. Sarvanam
3. Visheshan
4. Kriya

UNIT IV

LETTER WRITING

UNIT V

TRANSLATION

Text book:

1. Gandhya Prathibha - Dr. Basavaraj K Barkaer, Published by Jawahar Pusthakalay Sardar Bazar, Madurai
2. Kahani Sankalan Thatha Vyavaharik Hindi – Sunil Kumar - Published by Orient Black Swan, Himalayanth Nagr, Hyderabad
3. Vyakaran Pradeep – Ram Dev – Published by Hindi Bhavan, Allahabad

Book for Reference:

1. Kahani Sankalan Thatha Vyavaharik Hindi – Sunil Kumar - Published by Orient Black Swan, Himalayanth Nagr, Hyderabad

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	M	S	S	S
CO 2	S	M	S	S	S	S	S	M
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	L	S	S	M	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

SEMESTER-II			
Part I One Act Play, Modern Poetry, Grammar, Media and Advertisement, Comprehension			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level

CO 1	In depth knowledge regarding the one act plays	B	K4, K5
CO 2	Identify eminent modern Hindi poets	A, C	K1, K4
CO 3	Framing sentences	F, G	K5
CO 4	Application of mass media - Advertisement	B, C	K1, K2
CO 5	Comprehension	A, C,D	K3, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

ONE ACT PLAY

1. Dus Hassar
2. Dus Minute
3. Bor ka Thara

UNIT II

MODERN POETRY

1. Jago Phir Ek Baar
2. Kya Poojan Kya Archan Re
3. Kitne Navvon mein Kitne Baar
4. Waqt

UNIT III

GRAMMAR

1. Kriya Visheshan
2. Sampantha Bodhan Abhvyay
3. Sammuchak Bodha Avyay
4. Vismayathi Bodhak Avyay

UNIT IV

MEDIA AND ADVERTISEMENT

UNIT V

COMPREHENSION

Text book

1. Ekangi Panjamruth – Dr. Ram Kumar – Published by Jawahar Pusthakaly Madurai
2. Kavya Ras – Dr. V Bhaaskar – Published by Pachorri Press, Sadar Bhazar, Madurai
3. Vyakaran Pradeep – Ram Dev M A – Published by Hindi Bhavan, Allahabad
4. Prayojan Moolak Hindi – Published by Sinthant Aur Prayog Vani Publication
Dariyaganj, New Delhi
5. Comprehension - General

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 2	S	S	M	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	L	M
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	M
CO 6	S	S	L	S	M	S	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

SEMESTER-III			
Part I Drama, Ancient Poetry, History of Hindi Literature, Tourism, Journalism			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

.C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level

CO 1	In depth knowledge regarding the plays	B ,A	K1, K4
CO 2	Identify eminent ancient Hindi poets	B,C	K1, K2
CO 3	Understand the history of Hindi Literature – Adhikal , Bathikal	F, G	K3, K5
CO 4	Understand various aspects of Tourism	C, D	K5
CO 5	Knowledge regarding Journalism	A, C	K4, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

DRAMA

1. Ek Aur Dronachary

UNIT II

ANCIENT POETRY

1. Kabir Das
2. Soor Das
3. Meera Bhai

UNIT III

HISTORY OF HINDI LITERATURE

1. Aadhikal
2. Bhakthikal

UNIT IV

TOURISM

UNIT V

JOURNALISM

Text book:

1. Ek Aur Dronachary – Shankar Shesh – Published by Kithabhar Praksthan, New Delhi
2. Kavya Ras – Dr. V Bhaskar – Published by Pachori Press, Sadar Bazar, Madurai, UP

3. Hindi Sahithy ka Saral Ithihas – Viswanath Tripathi – Published by Orient Publication Private Limited, Himayath Nagar, Hyderabad

Reference :

1. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi – Page number 40-42
2. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi – Page number 45-51

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	S	S	S	M
CO 2	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 3	S	M	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	L
CO 5	S	S	L	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	M	M	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

SEMESTER-IV			
Part 1 Novel, Poetics, History of Hindi Literature, Administrative Hindi, Essay Writing			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	Understand the writing skills of novelist - Premchand	F, G	K1, K4
CO 2	Understand the basics of navras, vrith and alankars	B,D	K1, K2
CO 3	Understand the history of Hini Literature – modern and medieval	A, C	K3, K5

CO 4	Apply and analyse administrative Hindi	A, C	K5
CO 5	Writing skills - Essay	B, C, D	K4, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

NOVEL

1. Nirmala

UNIT II

POETICS

KavyaPradeep

1. Ras - Navras
2. Chand – Rola, Doha, Soratta
3. Alankar – Anupras, Upama, Roopak

UNIT III

HISTORY OF HINDI LITERATURE

1. Reethikal – Visheshatha, Pramukh Kavi – Bihari Lal
2. Adhunik Kaal – Chaya Vaad – Pramukh Kavi
3. Gadya Sahithya – Bharadendu, Prem Chand

UNIT IV

ADMINISTRATIVE HINDI

UNIT V

ESSAY WRITING

(General Topics – Paryavaran Aur Pradooshan, Bhoomandalikaran Aur Hindi, Varthaman Yug Aur Technique, Nari Ki Desha Aur Disha, Desh Vikas Mein Yuva Peedi Ka Yogdaan)

Text book:

1. Nirmala – Premchand – Published by Gyan Bharathi Prakashan, Dariabad, Allahabad
2. Kavya Pradeep – Ram Bhaori Shukla – Published by Lok Bharathi Prakshan, Pehli Manzil, Darbari Building, Mahatma Gandhi Maarg, Allahabad

3. Hindi Sahithy ka Saral Ithihas – Viswanath Tripathi – Published by Orient Publication Private Limited, Himayath Nagar, Hyderabad

Books for Reference:

1. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi
2. Essay Writing – General Topics

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	M
CO 2	S	S	M	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	M	S	S	S	L	S
CO 6	S	S	S	S	M	M	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low



Communicative English

(For Students of Arts & Science Colleges)



Semester 1

TAMILNADU STATE COUNCIL FOR HIGHER EDUCATION
(TANSCHÉ)

CONTENTS

Semester 1

Units	Page
Unit I (20 hours)	5 - 57
1. Listening and Speaking	
a. Introducing self and others	6 - 18
b. Listening for specific information	
c. Pronunciation (without phonetic symbols)	
i. Essentials of pronunciation	
ii. American and British pronunciation	
iii.	
2. Reading and Writing	19 - 31
a. Reading short articles – newspaper reports / fact based articles	
i. Skimming and scanning	
ii. Diction and tone	
iii. Identifying topic sentences	
b. Reading aloud: Reading an article/report	
c. Journal (Diary) Writing	
3. Study Skills - 1	32 - 34
a. Using dictionaries, encyclopaedias, thesaurus	
4. Grammar in Context:	35 - 57
Naming and Describing	
• Nouns & Pronouns	
• Adjectives	
Unit II (20 hours)	58 - 122
1. Listening and Speaking	58 - 67
a. Listening with a Purpose	
b. Effective Listening	
c. Tonal Variation	
d. Listening for Information	
e. Asking for Information	
f. Giving Information	
2. Reading and Writing	
1. a. Strategies of Reading: Skimming and Scanning	68 - 93
b. Types of Reading :	

Extensive and Intensive Reading c. Reading a prose passage d. Reading a poem e. Reading a short story 2. Paragraphs: Structure and Types a. What is a Paragraph? b. Paragraph structure c. Topic Sentence d. Unity e. Coherence f. Connections between Ideas: Using Transitional words and expressions g. Types of Paragraphs 3. Study Skills II: Using the Internet as a Resource a. Online search b. Know the keyword c. Refine your search d. Guidelines for using the Resources e. e-learning resources of Government of India f. Terms to know 4. Grammar in Context Involving Action-I a. Verbs b. Concord	94 - 101 102 - 122
Unit III (16 hours) 1. Listening and Speaking a. Giving and following instructions b. Asking for and giving directions c. Continuing discussions with connecting ideas 2. Reading and writing a. Reading feature articles (from newspapers and magazines) b. Reading to identify point of view and perspective (opinion pieces, editorials etc.) c. Descriptive writing – writing a short descriptive essay of two to three paragraphs. 3. Grammar in Context: Involving Action – II	123 - 157 124 - 132 133 - 144

• Verbals - Gerund, Participle, Infinitive • Modals	145 – 157
Unit IV (16 hours)	158 - 198
1. Listening and Speaking	159 - 163
a. Giving and responding to opinions	
2. Reading and writing	164 - 189
a. Note taking	
b. Narrative writing – writing narrative essays of two to three paragraphs	
3. Grammar in Context:	
Tense	190 - 198
• Present	
• Past	
• Future	
Unit V (18 hours)	199 - 231
1. Listening and Speaking	199 - 203
a. Participating in a Group Discussion	
2. Reading and writing	
a. Reading diagrammatic information – interpretations maps, graphs and pie charts	204 - 216
b. Writing short essays using the language of comparison and contrast	
3. Grammar in Context: Voice (showing the relationship between Tense and Voice)	217 - 231



**COMMUNICATIVE
ENGLISH
SEMESTER - II**



**Tamil Nadu State Council For Higher Education
(TANSCH)**

CONTENTS

Unit	Pages
Unit I (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening and responding to complaints (formal situation) b. Listening to problems and offering solutions (informal) 2. Reading and writing a. Reading aloud (brief motivational anecdotes) b. Writing a paragraph on a proverbial expression/motivational idea. 3. Word Power/Vocabulary a. Synonyms & Antonyms 4. Grammar in Context • Adverbs Prepositions	
Unit II (20 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening to famous speeches and poems b. Making short speeches- Formal: welcome speech and vote of thanks. Informal occasions- Farewell party, graduation speech 2. Reading and Writing a. Writing opinion pieces (could be on travel, food, film / book reviews or on any contemporary topic) b. Reading poetry - b.i. Reading aloud: (Intonation and Voice Modulation) - b.ii. Identifying and using figures of speech - simile, metaphor, personification etc. 3. Word Power a. Idioms & Phrases 4. Grammar in Context Conjunctions and Interjections	
Unit III (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening to Ted talks b. Making short presentations – Formal presentation with PPT, analytical presentation of graphs and	

- reports of multiple kinds c. Interactions during and after the presentations 2. Reading and writing a. Writing emails of complaint b. Reading aloud famous speeches 3. Word Power a. One Word Substitution 4. Grammar in Context: Sentence Patterns	
Unit IV (16 hours) 1. Listening and Speaking a. Participating in a meeting: face to face and online b. Listening with courtesy and adding ideas and giving opinions during the meeting and making concluding remarks. 2. Reading and Writing a. Reading visual texts – advertisements b. Preparing first drafts of short assignments 3. Word Power a. Denotation and Connotation 4. Grammar in Context: Sentence Types	
Unit V (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Informal interview for feature writing b. Listening and responding to questions at a formal interview 2. Reading and Writing a. Writing letters of application b. Readers' Theatre (Script Reading) c. Dramatizing everyday situations/social issues through skits. (writing scripts and performing) 3. Word Power a. Collocation 4. Grammar in Context: Working With Clauses	

MAPPING OF COURSE OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	M	S	M	M	S	M	S	M	S	S
CO2	M	M	M	M	S	S	M	M	M	S
CO3	S	M	S	M	M	M	S	S	S	M
CO4	S	S	M	S	S	M	S	S	M	M
CO5	S	S	S	S	M	S	M	S	S	S

SEMESTER III

COURSE OUTCOMES: At the end of the course students will be able to

CO	Course Outcomes	Cognitive Level
CO1	Enable the students to critically summarise prose	K1, K2, K4
CO2	Enrich the students through various perspectives reading in poetry	K1, K2, K3, K4
CO3	Familiarise the cultural diversity through reading fiction	K1, K2, K4
CO4	Grasp meaning of words and sentences ssss and use	K1, K2. K3

	appropriate vocabulary	
CO5	Spell English correctly	K2, K3

PROSE, POETRY, FICTION, GRAMMAR, LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION SKILLS

UNIT I - PROSE

1. Character is Destiny – Dr Radhakrishnan.
2. How to be a Doctor? – Stephen Leacock.
3. How to win? – Shiv Kera
4. On doing Nothing – J.B.Priestley

UNIT II - POETRY

1. Summer Woods – Sarojini Naidu.
2. Ode to the West Wind – P.B.Shelley.
3. Once upon a Time – Gabriel Okkara
4. Beat Beat drums – Walt Whitman

UNIT III – FICTION

Abridged Version of The Dark Room - R.K.Narayan

UNIT IV – GRAMMAR

1. Reported Speech
2. Rearrange the Jumbled words
3. Verb Patterns and Sentences

UNIT V – LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION

1. Phonetics – consonants
2. Foreign Words and Phrases
3. Homophones

4. Developing Hints

MAPPING OF COURSE OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	M	M	S	M	S	S	S	S	M	M
CO2	S	S	S	M	M	M	M	M	S	S
CO3	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
CO4	M	M	S	M	S	S	M	S	M	S
CO5	M	S	M	S	M	M	S	M	M	M

SEMESTER IV

COURSE OUTCOMES: At the end of the course students will be able to

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Use English accurately across the curriculum	K1, K2, K3
CO2	Attained enhanced vocabulary and improved language skills	K2, K3, K4

CO3	Analyse and interpret prescribed text	K2, K4
CO4	Conceptualize the Shakespearean drama in the prescribed text	K2, K4
CO5	Gain proficiency in LSRW skills	K1, K2, K3, K4, K6

K1- Remember, K2- Understand, K3- Apply ,K4- Analyse , K5- Evaluate,K6- Create

GENERAL ENGLISH -- PROSE, POETRY, DRAMA, GRAMMAR, LANGUAGE STUDY& ORAL COMMUNICATION SKILLS

UNIT I - PROSE

1. Give us a Role Model – A.P.J.Abdul Kalam.
2. The Best Investment I have ever made – A.J. Cronin
- 3.Seven Good Habits – Robin Sharma
- 4.How much Land does a Man Need - Leo Tolstoy

UNIT II – POETRY

- 1.Anxiety – A.K.Ramanujam
2. Incident on the French Camp – Robert Browning.
3. Stopping by the woods – Robert Frost
4. Still I raise – Maya Angelo

UNIT III - DRAMA - Select scenes from William Shakespeare

1. Antony and Cleopatra – Death Scene of Cleopatra – Act V, Scene II
2. Macbeth – Sleep Walking Scene – Act V, Scene I
3. King Lear – Heath, before a Hovel – Act III, Scene IV.

UNIT IV – GRAMMAR

1. Transformation of Sentences
2. Synthesis of Sentences
3. Spot the Error

UNIT V – LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION

1. Phonetics – Vowel sounds
2. Dialogue Writing
3. One word Substitution
4. Report writing.

MAPPING OF COURSE OUTCOMES WITH PROGRAMME OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	S	M	S	S	S	S	M	S	M	S
CO2	M	S	M	M	M	M	M	M	S	M
CO3	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
CO4	S	M	S	M	M	S	S	M	S	M
CO5	M	M	M	S	M	S	S	M	S	M

E- LINKS

1. [https:// www.msuniversity.ac.in](https://www.msuniversity.ac.in)
2. <https://www.bdu.ac.in>
3. <https://www.scribd.com>

4. <https://www.goodreads.com>
5. <https://casenglishdepartment.wordpress.com>
6. <https://www.poetryfoundation.org>
7. <https://www.britannica.com>
8. <https://englishgrammar.org>



MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
ABISHEKAPATTI, TIRUNELVELI - 627 102, TAMIL NADU, INDIA
UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES



SYLLABUS FOR B.A. ENGLISH
(CHOICE BASED CREDIT SYSTEM)

(For those who joined the course from the academic year 2021 onwards)

Vision of MS University:

- ❖ To provide quality education to reach the un-reached.

Mission of MS University:

- ❖ To conduct research, teaching and outreach programmes to improve conditions of human living.
- ❖ To create an academic environment that honours women and men of all races, caste, creed, cultures and an atmosphere that values intellectual curiosity, pursuit of knowledge, academic freedom and integrity.
- ❖ To offer a wide variety of off-campus educational and training programs, including the use of information technology, to individuals and groups.
- ❖ To develop partnership with industries and government so as to improve the quality of the workplace and to serve as catalyst for economic and cultural development.
- ❖ To provide quality / inclusive education, especially for the rural and un-reached segments of economically downtrodden students including women, socially oppressed and differently abled.

Vision of the Department:

- ❖ To facilitate the learners to expand their academic search in the field of language and literature,
- ❖ To apply their academic and critical analysis to the prescribed and non-prescribed relevant texts and create their self-style literature and language that would inspire the posterity.

Mission of the Department:

- ❖ To extend an academic assistance to the learners to identify, understand and analyse the various tenets of literature.
- ❖ To make them imbibe social, cultural and moral values that would equip them with both subjective and objective knowledge essential for the understanding of various literatures.

- ❖ To teach and impart them with the required language tools, structure and patterns that would suit the current era.

Preamble:

B.A. English Degree Course introduces various literary avenues to the learners, familiarises them with the emerging literary works and theories that would enhance their academic expertise, to remember and understand the various factors that contribute for evaluation and analysis of the prescribed texts that in turn would open up new areas of literature and language for further study.

Duration : Three Academic Years (Six Semesters)

Eligibility : 12th Standard Pass

Credits : 143 Credits

Scheme of Examinations : 1) Three Continuous Internal Assessment

Internal	-	25 Marks
2) External	-	75 Marks
Total	-	100 Marks

Internal Assessment:

Methods	Marks
Three continuous Internal Assessment. The average of the best two to be considered	20
Assignment	05
Total	25

Semester Examination:

Question Pattern		
Section	Marks	Remarks
A	10 x 1 = 10	Multiple Choice Questions. 'None' cannot be a choice among the four given choices
B	5 x 5 = 25	Alternate Choice Questions
C	5 x 8 = 40	Alternate Choice Questions
Total	75	

(4 pages)
Code No.:

Reg. No.:
Sub. Code: CAEN11

B.A. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2022

First Semester

English — Allied

LITERARY FORMS

(For those who joined in July 2021 onwards)

Time: Three hours

Maximum: 75 marks

PART A - (10 x 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer:

1. What is a poem that depicts an idealized rural life and life of shepherds called? **K1**
(a) Ballad (b) Idyll
(c) Dirge (d) Canzon
2. A fourteen lined poem in iambic pentameter that follows a strict rhyme scheme and specific structure is called _____. **K1**
(a) Blank verse (b) Couplet
(c) Sonnet (d) Elegy
3. Identify the story-poem told in a song _____. **K1**
(a) Ode (b) Haiku
(c) Ballad (d) Lyric
4. “The Rape of the Lock” is an example of _____ genre. **K1**
(a) Sonnet (b) Ballad
(c) Satire (d) Cinquain
5. Which of these is NOT a NECESSARY feature of tragedy? **K1**
(a) The hero (b) Hubris
(c) Pathos (d) A sad ending
6. What is Dramatic Monologue? **K1**
(a) Dramatic monologue means self- conversation, speech or talks which includes interlocutor presented dramatically.
(b) Dramatic monologue means self-conversation.
(c) Dramatic monologue means speech or talks which includes interlocutor presented dramatically.
(d) Act of speaking one’s thoughts aloud.
7. A _____ is a speech that a character speaks to himself. **K1**

- (a) Dialogue (b) Soliloquy
(c) Aside (d) Quote
8. Dramatic irony can be based on either _____ information or _____ information.
(a) Inside . . . Outside (b) Accurate . . . Inaccurate **K1**
(c) Audience . . . Character (d) Logical . . . Emotional
9. A fictional narrative written in prose, which is shorter than a novel is called _____.
(a) Short story. (b) Poem **K1**
(c) Play (d) Novel
10. Boswell is a famous _____. **K1**
(a) Novelist (b) Biographer
(c) Prose writer (d) Short story writer

PART B — (5 x 5 = 25 marks)

**Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).
Each answer should not exceed 250 words.**

11. (a) Elaborate on the two major sonnet forms. **K2**
Or
(b) What are the three types of odes? Describe. **K2**
12. (a) Explain the form of a ballad. **K3**
Or
(b) Write a brief outline of Satire. **K3**
13. (a) Illustrate tragedy in drama with examples. **K4**
Or
(b) Distinguish the two main elements of farce. **K4**
14. (a) Define dramatic irony. **K5**
Or
(b) Sum up the function of aside with examples. **K5**
15. (a) Write a short note on essay and its purpose. **K6**
Or
(b) How is the structure of the short story constructed? **K6**

PART C — (5 x 8 = 40 marks)

**Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).
Each answer should not exceed 600 words.**

16. (a) Describe the features of Elegy. **K2**
Or

- (b) What are the features of the Idyll? **K2**
17. (a) What is rhyme royal in literature? Explain. **K3**
- Or
- (b) Illustrate the effect of Ottava Rima. **K3**
18. (a) Explain the characteristics of a tragic comedy. **K4**
- Or
- (b) Analyze the purpose of melodrama. **K4**
19. (a) Assess the purpose of soliloquy in drama. **K5**
- Or
- (b) Summarize the origin and development of English Drama. **K5**
20. (a) Explain the ideas you have derived on analysing the history of novel. **K6**
- Or
- (b) Write an elaborate essay on literary criticism and its importance. **K6**
-

Scheme of Examinations & Valuation:

SEMESTER I									
Part I / II/III/IV	Sub. No.	Core / Optional	Title of the Papers	Hours	Credits	Internal	External	Total	Duration in hours
I	1	Language	Tamil / Other Language	6	4	25	75	100	3
II	2	Language	English – I	6	4	25	75	100	3
III	3	Core – 1	Professional English for Arts and Social Sciences – I	4	4	25	75	100	3
III	4	Core – 2	British Poetry	4	4	25	75	100	3
III	5	Core – 3	Social History of England	5	4	25	75	100	3
III	6	Allied – 1	Literary Forms	3	3	25	75	100	3
IV	7	Common	Environmental Studies	2	2	25	75	100	3
Sub. Total				30	25				
SEMESTER II									
Part I / II/III/IV	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Hours	Credits	Internal	External	Total	Duration in hours
I	1	Language	Tamil / Other Language	6	4	25	75	100	3
II	2	Language	English – II	6	4	25	75	100	3
III	3	Core – 4	Professional English for Arts and Social Sciences – II	4	4	25	75	100	3
III	4	Core – 5	British Drama	4	4	25	75	100	3
III	5	Core – 6	History of English Literature	5	4	25	75	100	3
III	6	Allied – 2	Modern English Grammar and Usage	3	3	25	75	100	3
IV	7	Common	Value Based Education	2	2	25	75	100	3
Sub. Total				30	25				

SEMESTER III									
Part I / II/III/IV	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Hours	Credits	Internal	External	Total	Duration in hours
I	1	Language	Tamil / Other Language	6	4	25	75	100	3
II	2	Language	English – III	6	4	25	75	100	3
III	3	Core – 7	British Prose	4	4	25	75	100	3
III	4	Core – 8	Indian English Literature - I	4	4	25	75	100	3
III	5	Core - 9	American Literature – I	5	4	25	75	100	3
III	6	Allied – 3	African Literature	3	3	25	75	100	3
IV	7	Non-Major Elective – 1	English for Competitive Examinations	2	2	25	75	100	3
IV	8	Common	Yoga	2	2	-	-	-	-
Sub. Total				30*	27				
*Excluding Yoga									
SEMESTER IV									
Part I / II/III/IV	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Hours	Credits	Internal	External	Total	Duration in hours
I	1	Language	Tamil / Other Language	6	4	25	75	100	3
II	2	Language	English – IV	6	4	25	75	100	3
III	3	Core – 10	British Fiction	4	4	25	75	100	3
III	4	Core – 11	Indian English Literature - II	4	4	25	75	100	3
III	5	Core - 12	American Literature - II	5	4	25	75	100	3
III	6	Allied – 4	Language and Linguistics	3	3	25	75	100	3
IV	7	Non-Major Elective – 2	Content Writing	2	2	25	75	100	3
IV	8	Common	Computer for Digital Era	2	2	-	-	-	-
V	9	Extension Activity	NCC, NSS, YRC, YWF	-	1	-	-	-	-
Sub. Total				30*	28				
*Computer for Digital Era									

SEMESTER V									
Part I / II/III/IV	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Hours	Credits	Internal	External	Total	Duration in hours
III	1	Core – 13	Genre Studies	4	4	25	75	100	3
III	2	Core - 14	Shakespeare	6	4	25	75	100	3
III	3	Core - 15	Research Methodology	4	4	25	75	100	3
III	4	Core – 16 (SBE)	Translation Theory and Practice	6	4	25	75	100	3
III	5	Core – 17 (Optional)	Environment and Literature	4	4	25	75	100	3
			Marginal Literature						
III	6	Core - 18	Indian Literature in Translation	4	4	25	75	100	3
IV	7	Skill Based Subject (Common)	Personality Development	2	2	25	75	100	3
Sub. Total				30	26				
SEMESTER VI									
Part I / II/III/IV	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Hours	Credits	Internal	External	Total	Duration in hours
III	1	Core – 19	Literary Criticism	6	4	25	75	100	3
III	2	Core – 20	Canadian Literature	4	4	25	75	100	3
III	3	Core - 21	Australian Literature	4	4	25	75	100	3
III	4	Core – 22	Fantasy Literature	5	4	25	75	100	3
III	5	Core – 23 (Optional)	Global Literature	4	4	25	75	100	3
	6		Literature and Psychology						
III	7	Core - 24	Project (Individual)	7	7	25	75	100	-
Sub. Total				30	27				

***143 credits (excluding Part IV and Part V)**

Programme Outcomes:

PSO. No.	At the end of the programme, the students will be able to:
PO – 1	acquire knowledge of various literary works and students of thought
PO – 2	explore the avenues of world literatures
PO – 3	utilize the skills acquired through the programme
PO – 4	think critically and apply theoretical approaches to literary texts
PO – 5	view and enjoy literary works through nuanced perspectives
PO – 6	equip themselves to undertake research projects
PO – 7	appreciate the unique merits of different literary genres
PO – 8	acquaint themselves with the key concepts of language and linguistics

Individual Course Specific Outcomes:

PSO. No.	Upon completion of the B.A. English Literature Programme, students will be able to
PSO – A	acquire knowledge of the important historical and political milestones of England, from the early times to the present
PSO – B	develop an aptitude for critical analysis of literary works
PSO – C	find scope of employability in fields of teaching, content writing, translating, communication and media
PSO – D	appreciate and develop the human values espoused in literary works
PSO – E	enhance their job potential by acquiring linguistic competence and effective communication skills
PSO – F	identify the correlation between literature and psychology
PSO – G	apply learned skills in experimenting, researching and critically analyzing relevant topics of their choice
PSO – H	obtain professional skills in translation

SEMESTER I

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-I/Core II

Core – II

BRITISH POETRY

Objectives:

1. To enable the students to understand the poems of 17th, 19th and 20th centuries along with the historical background.
2. To understand the aesthetic sense of the English poets.
3. To appreciate the lively poetic language of English poems.
4. To know the literary sensibility of poets belonging to different ages.
5. To expose the varied levels of thinking and emotions.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO – 1	define the various forms, types and schools of poetry	A	K1
CO – 2	describe the development of various literary movements and their mission	B	K2
CO – 3	apply the traits of the movement to the poems of the period	C	K3
CO – 4	classify British poetry as reflection of the period and identify the socio-cultural factors	D, A	K4
CO – 5	review the literary style of British poetry and explore the diverse themes of the poems	E, D	K5

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	M	L	S	M	S	M	S
CO 2	S	M	M	M	S	M	S	S
CO 3	S	M	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	M	M	S	S	M	M	L
CO 5	S	M	S	S	S	S	M	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I:

Edmund Spenser	: Prothalamion
John Milton	: On His Blindness
Robert Herrick	: To the Virgins, to Make Much of Time

Unit II:

John Donne	: The Ecstasy
Andrew Marvell	: To His Coy Mistress
William Blake	: The Lamb

Unit III:

Oliver Goldsmith	: The Deserted Village
Percy Bysshe Shelley	: Ode to the West Wind
John Keats	: La Belle Dame Sans Merci

Unit IV:

Robert Browning	: Fra Lippo Lippi
Alfred Lord Tennyson	: The Lotos-Eaters
Matthew Arnold	: The Forsaken Merman

Unit V:

Gerard Manley Hopkins	: The Windhover: To Christ Our Lord
Francis Thompson	: The Hound of Heaven
Philip Larkin	: Next, Please

Prescribed Texts:

Edmund Spenser. *Epithalamion and Prothalamion*. Rama Brothers, 2007.

<https://www.poetryfoundation.org/poems/45217/prothalamion-56d224a0e2feb>

John Milton. *The Complete Poems*. Penguin Classics, 1998.

<https://www.poemhunter.com/poem/on-his-blindness/>

<https://www.poetryfoundation.org/poems/46546/to-the-virgins-to-make-much-of-time>

John Donne. *The Complete Poetry and Selected Prose of John Donne*. Modern Library, 2001.

<https://www.poetryfoundation.org/poems/44099/the-ecstasy>

Andrew Marvell. *To His Coy Mistress and Other Poems*. Dover Publications Inc., 2016.

<https://www.poetryfoundation.org/poems/44688/to-his-coy-mistress>

William Blake. *The Complete Poetry and Prose of William Blake*. Anchor, 1997.

<https://www.poetryfoundation.org/poems/43670/the-lamb-56d222765a3e1>

Oliver Goldsmith. *The Deserted Village*. Leopold Classic Library, 2015.

<https://www.poetryfoundation.org/poems/44292/the-deserted-village>

Percy Bysshe Shelley. *The Complete Poems of Percy Bysshe Shelley*. Modern Library, 1994.

<https://www.poetryfoundation.org/poems/45134/ode-to-the-west-wind>

John Keats. *The Complete Poems of John Keats*. Modern Library, 1994.

<https://poets.org/poem/la-belle-dame-sans-merci>

Robert Browning. *Complete Works of Robert Browning*. Delphi Classics, 2012.

<https://www.poetryfoundation.org/poems/43755/fra-lippo-lippi>

<https://poets.org/poem/lotos-eaters>

Matthew Arnold. *Matthew Arnold: The Complete Poems*. Lexicos Publishing, 2012.

<https://www.poetryfoundation.org/poems/43589/the-forsaken-merman>

Gerard Manley Hopkins. *Gerard Manley Hopkins: The Complete Poems*. Lexicos Publishing, 2012.

<https://hopkinspoetry.com/poem/the-windhover/>

Francis Thompson. *The Hound of Heaven*. Morehouse Publishing, 1988.

<https://www.bartleby.com/236/239.html>

Philip Larkin. *The Complete Poems*. Farrar, Straus and Giroux, 2013.

http://famouspoetsandpoems.com/poets/philip_larkin/poems/14537

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-I/Core III

Core - III

SOCIAL HISTORY OF ENGLAND

Objectives:

1. To introduce students to the history of Britain, from its birth.
2. To explore the evolution of British society in relation to societal perceptions and cultural viewpoints.
3. To familiarize students with the demographic history, history of the working class, history of women, families, education, the English agricultural revolution and industrialization.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	understand the political, religious, economic and intellectual histories of various periods	A	K2
CO – 2	explore English life and society over six centuries	A, B, D	K3, K5
CO – 3	examine the etiquette, morality and customs of English society	D, F	K2, K3
CO – 4	contextualize the varying experiences of English society in relation to societal changes and evolution	A, D, F	K2, K3, K5
CO – 5	coexist in a culturally diverse interdependent world	D	K2, K3

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyze, K5 – Evaluate, K6 – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, M – Medium, L - Low

Unit I:

Introduction

Chapter I : Chaucer's England – Field, Village and Manor-house

Chapter II : Chaucer's England – Town and Church

Unit II:

Chapter III : England in the Age of Caxton

Chapter IV : Tudor England: Introduction 'The End of the Middle Ages'?

Chapter V : England During the Anti-Clerical Revolution

Chapter VI : Shakespeare's England – I

Unit III:

Chapter VII : Shakespeare's England – II

Chapter VIII : The England of Charles and Cromwell

Chapter IX : Restoration England

Chapter X : Defoe's England

Unit IV:

Chapter XI : Dr. Johnson's England I

Chapter XII : Dr. Johnson's England II

Chapter XIII : Dr. Johnson's England III

Chapter XIV : Scotland at the Beginning and at the End of the Eighteenth
Century I & II

Unit V:

Chapter XV : Cobbett's England I

Chapter XVI : Cobbett's England II

Chapter XVII : Between the Two Reform Bills

Chapter XVIII : The Second Half of the Victorian Era

Prescribed Text:

G M Trevelyan. *English Social History*. Penguin UK, 1987.

<http://dspace.unive.it/bitstream/handle/10579/2930/814079112321.pdf?sequence=2>

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-I/Allied I

Allied - I

LITERARY FORMS

Objectives:

1. To introduce the various literary genres, movements and forms of literature.
2. To familiarize the students with the vibrant currents of thought that have enriched literature through various forms.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	understand the significance of literary forms	B	K1, K2, K4
CO – 2	analyze a variety of texts	B, G	K4
CO – 3	appreciate literary forms and structure in shaping the meaning of a text	B	K2, K4, K5
CO – 4	enhance intellectual inquiry and creative expression	B, C, H	K5, K6
CO – 5	obtain coherent and systematic knowledge of various literary forms	E, G, H	K1, K2

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I:

Section I – Poetry – Chapter II – Poetical Types

The Lyric

The Ode

The Sonnet

The Elegy

The Idyll

The Epic

Unit II:

Section I – Poetry – Chapter II – Poetical Types

The Ballad

The Satire

Section I – Poetry – Chapter III – Stanza Forms

The Heroic Couplet

The Chaucerian Stanza or Rhyme Royal

The Ottava Rima

The Spenserian Stanza

Unit III:

Section II – Drama – Chapter II – Dramatic Types

Tragedy and Comedy

Tragi-Comedy

Farce and Melodrama

The Masque

The One-Act Play

The Dramatic Monologue

Unit IV:

Section II – Drama – Chapter III – Dramatic Devices

Dramatic Irony

Soliloquy and Aside

Expectation and Surprise

Section II – Drama – Chapter IV – Origin of the English Drama

Section II – Drama – Chapter V – Origin of the English Theatre

Section II – Drama – Chapter VII – Dramatic Modernism

Unit V:

Section III - Prose

Chapter I : The Essay

Chapter II : The Novel

Chapter III : The Short Story

Chapter IV : Biography

Chapter V : Autobiography
: Criticism

Prescribed Text:

B. Prasad. *A Background to the Study of English Literature*. Macmillan, 2008.

SEMESTER II

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-II/Core V

Core - V

BRITISH DRAMA

Objectives:

1. To make the students develop their communicative skills.
2. To expose them to new avenues of thoughts.
3. To learn diverse cultures and values of each age.
4. To analyse and critically appreciate the dramatic techniques of the dramatists.
5. To expose them to various schools of thoughts.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	name the various types and sub-genres of drama	A	K1
CO – 2	explain different dramatic forms and the techniques adopted by each writer of each age	B	K2
CO – 3	trace out the evolution of British Drama and its impact on audience	C	K4
CO – 4	learn to comment critically upon the characters and their representative nature	D, C	K3
CO – 5	assess the literary style and find out the uniqueness of British Drama	E, C	K5

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	M	L	S	S	S	M	M
CO 2	M	S	M	M	S	M	S	S
CO 3	S	M	M	S	S	M	S	M
CO 4	M	S	S	S	S	M	M	S
CO 5	S	L	S	M	M	S	M	L

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I:

Christopher Marlowe : Edward II
Ben Jonson : The Alchemist

Unit II:

Oliver Goldsmith : The Good-Natured Man

Unit III:

John Dryden : All for Love

Unit IV:

T.S. Eliot : Murder in the Cathedral
J.M. Barrie : The Admirable Crichton

Unit V:

George Bernard Shaw : Saint Joan
John Osborne : Look Back in Anger

Prescribed Texts:

Christopher Marlowe. *Edward the Second*. Lector House LLP, 2019.

Ben Johnson. *The Alchemist*. Methuen Drama, 2016.

Oliver Goldsmith. *The Good-Natured Man*. United States of America: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.

John Dryden. *All for Love*. Bloomsbury Publishing India Private Limited, 2014.

T.S. Eliot. *Murder in the Cathedral*. Books Way, 2016.

James Matthew Barrie. *The Admirable Crichton*. Digireads.com, 2010.

George Bernard Shaw. *Saint Joan*. Maple Press, 2013.

John Osborne. *Look Back in Anger*. Pearson Education, 2011.

**MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-II/Core VI
Core - VI**

HISTORY OF ENGLISH LITERATURE

Objectives:

1. To make the students familiar with the evolution and progress of the English Language and Literature throughout different periods.
2. To familiarize the students with authors across centuries, their different genres, literary forms and their unique writing styles.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	comprehend the growth and development of English literature and language	A, D, F	K2
CO – 2	develop an extensive insight into the various literary movements and also the prominent writers and their works	A, D, F, G	K5, K6
CO – 3	understand and evaluate the social, cultural and historical influence on the literary works of different periods	A, B, D, G	K2, K3, K5
CO – 4	explore the evolution of various literary genres	B	K1, K2, K5
CO – 5	read through and interpret key texts	B, G, H	K1, K2, K4, K5

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyse, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I:

Chapter I : Introduction – The Meaning of Literature

Chapter II : The Anglo-Saxon or Old-English Period

Unit II:

Chapter III : The Anglo-Norman Period

Chapter IV : The Age of Chaucer

Unit III:

Chapter V : The Revival of Learning

Chapter VI : The Age of Elizabeth

Unit IV:

Chapter VII : The Puritan Age

Chapter VIII : Period of the Restoration

Chapter IX : Eighteenth-Century Literature

Unit V:

Chapter X : The Age of Romanticism

Chapter XI : The Victorian Age

Chapter XII : An Essay on Recent Literature

Prescribed Text:

William J Long, *English Literature: Its History and Its Significance for the Life of the English Speaking World*, Rupa Publications India, 2015.

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-II/Allied II

Allied - II

MODERN ENGLISH GRAMMAR AND USAGE

Objectives:

1. To teach the main elements of Grammar.
2. To enhance competence in the English language.
3. To create academic / non-academic reports, write ups etc.
4. To acquire the necessary linguistic skills to use the language effectively in conversation and writing.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	recall the fundamentals of English Grammar	C	K1, K2
CO – 2	understand the formal and informal usages to obtain proficiency	E	K3
CO – 3	apply the patterns learnt by students	F	K3
CO – 4	analyze sentence structures, synthesis and usages	G	K4
CO – 5	evaluate the patterns of expressions, basic structures, sentence patterns, etc.	G	K5
CO – 6	create good academic / non-academic write ups, reports, etc.	G	K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	S	S	S	S	L	L
CO 2	M	S	S	S	S	S	L	L
CO 3	S	S	S	S	S	M	M	S
CO 4	M	L	M	M	M	M	M	M
CO 5	M	M	S	M	M	M	M	M
CO 6	M	M	M	M	M	M	M	M

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I:

The Sentence
Parts of Speech
Nouns I and II
Articles

Unit II:

Pronouns
Verbs, Mood and Tense
Concord or Agreement of the Verb with the Subject
The Auxiliaries

Unit III:

Adverbs
Prepositions
Conjunctions
Simple, Compound, Complex and Compound-Complex Sentences

Unit IV:

Synthesis of Sentences
Clauses
Transformation of Sentences I
Transformation of Sentences II

Unit V:

Letter Writing
Precis Writing
Essay Writing
Writing Stories from Outlines

Prescribed Text:

David Green. *Contemporary English Grammar Structures and Composition*. New Delhi: Trinity Press, 2016.

Reference Books:

N. Krishnaswamy. *Modern English Grammar*. Chennai: Macmillan Publishers India Limited, 2010.
K.V. Joseph. *A Textbook of English Grammar and Usage*. Chennai: Vijay Nicole Imprints Private Limited, 2006.

SEMESTER III

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-III/Core VII

Core - VII

BRITISH PROSE

Objectives:

1. To introduce the students to various thoughts and philosophies of each age.
2. To make them appreciate the prose style of various works.
3. To make the students understand the lateral thinking of the English writers.
4. To train the students to think independently and express themselves in a unique manner.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	understand the various kinds of thoughts and ideologies of each period and each written	A	K2
CO – 2	analyze the writing style and the vocabulary used by the writers	B	K4
CO – 3	develop skills to critically appreciate the writings	B	K2
CO – 4	make them analyze the socio-cultural background of each writer	C	K3
CO – 5	enhance their power of comprehension and literary competence	D	K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	M	L	M	S	S	M	S
CO 2	M	S	S	S	S	M	S	M
CO 3	S	S	M	S	S	S	M	S
CO 4	M	S	M	M	M	S	M	L
CO 5	S	M	M	M	M	S	M	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I:

Francis Bacon	: “Of Ceremonies and Respects” from <i>The Essays</i>
Matthew Arnold	: The Study of Poetry
Oliver Goldsmith	: “Beau Tibbs, His Character and Family” from <i>Citizen of the World</i> (Letter 54)

Unit II:

Jonathan Swift	: The Battle of the Books
Charles Lamb	: A Dissertation Upon Roast Pig
John Ruskin	: “Of Queens’ Gardens” from <i>Sesame and Lilies</i> (Lecture II – Lilies)

Unit III:

Joseph Addison	: “Sir Roger De Coverley’s Sunday” from <i>The Spectator</i>
William Hazlitt	: “The Indian Jugglers” from <i>Table Talk</i>
Alfred George Gardiner	: “On Being Tidy” from <i>Windfalls</i>

Unit IV:

E.M. Forster	: “What I Believe” from <i>Two Cheers for Democracy</i>
Virginia Woolf	: The Duchess of Newcastle
George Orwell	: Bookshop Memories

Unit V:

Viscount Grey	: The Pleasure of Reading
Gerald Durrell	: Vanishing Animals

Prescribed Texts:

<http://www.authorama.com/essays-of-francis-bacon-52.html>

<http://www.authorama.com/essays-of-francis-bacon-14.html>

https://www.sas.upenn.edu/~cavitch/pdf-library/Arnold_Study.pdf

<https://www.gutenberg.org/files/623/623-h/623-h.htm>

R.W. Jepson. *Essays by Modern Writers*. Longmans, Green and Co., 1963.

<https://www.gutenberg.org/files/16126/16126-h/16126-h.htm#page156>

http://essays.quotidiana.org/lamb/dissertation_upon_roast_pig/

<https://www.gutenberg.org/files/1293/1293-h/1293-h.htm>

<https://www.gutenberg.org/files/16126/16126-h/16126-h.htm#page097>

<https://www.gutenberg.org/files/16126/16126-h/16126-h.htm#page101>

<http://www.juggling.org/papers/hazlitt/>

https://www.gutenberg.org/files/47429/47429-h/47429-h.htm#link2H_4_0008

<https://www.gutenberg.org/files/37858/37858-h/37858-h.htm#chap14>

<http://spichtinger.net/otexts/believe.html>

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-III/Core VIII

Core - VIII

INDIAN ENGLISH LITERATURE - I

Objectives:

1. To acquaint with the rich literary custom in Indian English Literature.
2. To apprise the various genres in Indian English Literature.
3. To present a general perception of Indian English Literature.
4. To impart the socio-political, historical and cultural context of works written.
5. To identify the Indian dialect and sensibility that stirs it.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	understand the major movements and authors in Indian Writing in English through the study of selected literary texts	B	K1, K2
CO – 2	analyze the artistic and rhetorical devices used by the writers	B	K4, K5
CO – 3	cultivate a literary sensibility for a proper critical appreciation of literature	D, F	K1, K2
CO – 4	make them reflect critically on the human and social concerns and values embedded in the texts	D, G	K3
CO – 5	enhance the overall literary and linguistic competence of students	C, E	K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	M	M	S	S	S	S	L
CO 2	M	M	S	S	S	S	M	S
CO 3	S	M	S	S	S	S	S	M
CO 4	S	S	S	S	M	S	S	M
CO 5	M	L	S	S	S	S	S	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I: Prose

K.R. Srinivasa Iyengar	: Indian Writing in English - Introduction
Jawaharlal Nehru	: The Indian Philosophical Approach
C.V. Raman	: Books that have Influenced Me
V.S. Srinivasa Sastri	: What I Cherish Most

Unit II: Poetry

Toru Dutt	: The Young Captive
Sarojini Naidu	: Summer Woods
Nissim Ezekiel	: A Morning Walk
Kamala Das	: Smoke in Colombo

Unit III: Short Story

Raja Rao	: India – A Fable
Mulk Raj Anand	: Liar
Bhabhendra Nath Saikia	: Rats

Unit IV: Drama

Rabindranath Tagore	: Mukta Dara

Unit V: Fiction

Bhabani Bhattacharya	: So Many Hungers!
Aravind Adiga	: White Tiger

Prescribed Texts:

K.R. Srinivasa Iyengar. *Indian Writing in English*. Asia Publishing House, Bombay.

Jawaharlal Nehru. "Chapter Five: Through The Ages, The Indian Philosophical Approach". *The Discovery of India*. Oxford University Press Oxford New York.

C.V. Raman. *Books That Have Influenced Me*. Raman Research Institute, G. A. Natesan & Co., Publishers, Madras. <http://hdl.handle.net/2289/5698>

R.K. Prabhu, Bharatiya Vidya Bhavan, Chaupatty. *An Anthology of Modern Indian Eloquence*. Bombay, 1960.

Raja Rao. *The Meaning of India*. Penguin Books India Private Limited, 2020.

<https://www.poemhunter.com/poem/the-young-captive/>

<https://www.englitmail.com/2020/02/summer-woods-by-sarojini-naidu.html>

<https://mkborthakur.blogspot.com/2020/05/the-rat-original-assamese-short-story.html>

Bhabani Bhattacharya. *So Many Hungers!*. Hassell Street Press, 2021.

<https://ia801602.us.archive.org/24/items/in.ernet.dli.2015.216311/2015.216311.So-Many.pdf>

Aravind Adiga. *The White Tiger*. Atlantic Books, 2012.

https://ia804502.us.archive.org/29/items/the-white-tiger-by-aravind-adiga_202105/The%20White%20Tiger%20by%20Arvind%20Adiga.pdf

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-III/Core IX

Core- IX

AMERICAN LITERATURE - I

Objectives:

1. To introduce students to different genres of American Literature.
2. To familiarize students with prominent American writers of prose, poetry, fiction, drama and short stories.
3. To be able to contextualize literary works according to their contemporary, social and cultural influences in American society.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	identify the key ideas, events and characteristics of different periods and regions	A, D, F	K4
CO – 2	understand values and themes that impact culture and society	D	K2
CO – 3	analyze and juxtapose the unique literary styles and structures of American authors	B, G	K3, K4, K5
CO – 4	improve reading skills leading to literary analyses	B, G	K2, K4, K5
CO – 5	write poems and short stories and also enact scenes from the plays prescribed	C, H	K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	M	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	L	S	S	S	L	M	S	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I: Prose

Benjamin Franklin	: The Way to Wealth
Henry David Thoreau	: “Where I Lived, and What I Lived For” from <i>Walden</i> ; <i>Or, Life in the Woods</i>

Unit II: Poetry

Emily Dickinson	: I Measure Every Grief I Meet
Robert Frost	: Christmas Trees
Robert Lowell	: Home After Three Months Away

Unit III: Short Story

Washington Irving	: Rip Van Winkle
Edgar Allan Poe	: The Spectacles
H.P. Lovecraft	: Dagon
Isaac Asimov	: The Fun They Had

Unit IV: Drama

David Mamet	: Oleanna
Bruce Norris	: Clybourne Park

Unit V:

F. Scott Fitzgerald	: The Great Gatsby
Alex Haley	: Roots: The Saga of an American Family

Prescribed Texts:

Benjamin Franklin, *The Way to Wealth*, BN Publishing, 2007.

<https://tendimag.files.wordpress.com/2014/02/the-way-to-wealth-by-benjamin-franklin-1757-smse-2010.pdf>

Henry David Thoreau, *Walden; Or, Life in the Woods*, Martino Fine Books, 2009.

<https://www.gutenberg.org/files/205/205-h/205-h.htm#chap03>

<https://poets.org/poem/i-measure-every-grief-i-meet-561>

<https://www.poetryfoundation.org/poems/57834/christmas-trees-56d23bb00debf>

<https://poets.org/poem/home-after-three-months-away>

Washington Irving, *Rip Van Winkle*, Createspace Independent Pub, 2013.

https://www.gutenberg.org/files/19721/19721-h/19721-h.htm#RIP_VAN_WINKLE

Edgar Allan Poe, *The Spectacles*, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017.

<https://etc.usf.edu/lit2go/147/the-works-of-edgar-allan-poe/5325/the-spectacles/>

H.P. Lovecraft, *Dagon*, Fantasy and Horror Classics, 2020.

<https://www.hplovecraft.com/writings/texts/fiction/d.aspx>

Isaac Asimov, *15 Short Stories*, Createspace Independent Pub, 2017.

<http://web1.nbed.nb.ca/sites/ASD-S/1820/J%20Johnston/Isaac%20Asimov%20-%20The%20fun%20they%20had.pdf>

David Mamet, *Oleanna*, Vintage Books, 1993.

Bruce Norris, *Clybourne Park*, Nick Hern Books, 2015.

<http://www.bctheatre.com/Plays/Clybourne-Park.pdf>

F. Scott Fitzgerald, *The Great Gatsby*, Fingerprint! Publishing, 2014.

[Alex Haley, *Roots*, RHUK, 1994.](#)

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-III/Allied III

Allied - III

AFRICAN LITERATURE

Objectives:

1. To exhibit the literatures of the African land.
2. To illuminate the features and governance of African Literature.
3. To develop a comparative perspective study.
4. To present the literary form created by African authors.
5. To present different hereditary settings of African continent.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	understand the uniqueness of African Literature in terms of form and content	B	K1, K2
CO – 2	analyze the genre and its contemporary form in African Literature while reflecting on sub - genres and narrative modes	B, F	K4
CO – 3	understand how African theatre evolved during post-colonial period	F	K2
CO – 4	evaluate the cultural, thematic and aesthetic representations in African literature	G, D	K3, K5
CO – 5	assess and compare the genres of Non-fiction, fiction, drama and poetry of African literature	G, C	K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	S	M	M	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	M	S	S	M	M
CO 4	S	S	S	S	S	S	M	L
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I: Prose

Chinua Achebe	: The Novelist as Teacher
Chimamanda Adichie	: The Danger of a Single Story

Unit II: Poetry

Christopher Okigbo	: Heaven's Gate
Gabriel Okara	: Where I to Choose
John Pepper Clark	: The Casualties
David Diop	: Africa

Unit III: Short Story

Chinua Achebe	: The Madman
Gloria Kembabazi Muhatane	: The Gem and Your Dreams

Unit IV: Drama

Wole Soyinka	: A Dance of the Forests

Unit V:

Nadine Gordimer	: A Guest of Honour
Maaza Mengiste	: The Shadow King

Prescribed Texts:

Chinua Achebe. *Girls at War and Other Stories*. The Madman Anchor Books. New York.

<https://poemotopia.com/david-diop/africa/>

[http://dodiyameghana.blogspot.com/2017/03/poem-were-i-to-choose-by-gabriel-okara.html?
m=1](http://dodiyameghana.blogspot.com/2017/03/poem-were-i-to-choose-by-gabriel-okara.html?m=1)

<https://folukeafrica.com/the-casualties-by-john-pepper-clark/>

<https://www.loyede.com.ng/2015/09/christopher-okigbo-heaven-gate.html>

<https://www.academia.edu/24342779/Suubi>

Wole Soyinka. *A Dance in the Forests*. Surjeet Publications. 2018.

Nadine Gordimer. *A Guest of Honour*. Bloomsbury Publishing India Private Limited, 2002.

Maaza Mengiste. *The Shadow King*. Canongate Books, 2020.

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-III/NME I

Non-Major Elective - I

ENGLISH FOR COMPETITIVE EXAMINATIONS

Objectives:

1. To enrich word power for framing flawless sentences.
2. To produce passages without any errors.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	to understand the importance of grammar and its usage in our daily life.	C	K1, K2
CO – 2	learn the basic grammar rules to prepare for Competitive Examinations	E	K3
CO – 3	apply the knowledge of grammar to identify errors and reproduce correct patterns of expressions	F	K3
CO – 4	analyze the varied form of expressions, basics structures, verbal patterns and sentence patterns for the effective use of the English language	A	K4, K5
CO – 5	evaluate the structures and patterns learned and to know their distinctive usages	A	K4, K5
CO – 6	create situation-based and context-based expressions and sentences to clear Competitive Examinations	H	K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	M	L	S	L	M	M	M	S
CO 2	M	L	S	L	M	M	M	S
CO 3	M	L	S	L	M	M	M	S
CO 4	L	L	L	L	L	L	L	L
CO 5	M	M	M	M	M	M	M	M
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I:

Word Substitution (Pg: 151 – 163)

Idioms and Phrases (Pg: 180 – 193)

Unit II:

Synonyms (Pg: 233 - 250)

Antonyms (Pg: 251 – 263)

Unit III:

Proficiency Tests : Synonyms (Pg: 289 - 305)

Proficiency Tests : Antonyms (Pg: 306 – 340)

Unit IV:

Sentence Completion (Pg: 443 – 476)

Common Errors (Pg: 479 – 504)

Unit V:

Comprehension : Prose (Pg: 509 – 514)

Comprehension : Poetry (Pg: 515 – 522)

Prescribed Texts:

A.P. Bhardwaj. *General English for Competitive Examinations* (Banking, Insurance, SSC Examinations, Railway, Defence and MBA Entrance Examinations). Delhi: Pearson, 2013.

Reference Books:

Essential English for Competitive Examinations – 2nd Edition. Disha Publications, 2019.

General English for Competitive Exams – SSC / Banking / Defence / Insurance – 2nd Edition. Disha Publications, 2019.

SEMESTER IV

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-IV/Core X

Core - X

BRITISH FICTION

Objectives:

1. To understand the eco socio-cultural context of the age that contributed to the making of the literature.
2. To sensitise the evolution of literature, themes and style.
3. To comprehend the various characters and their psyche.
4. To expose them to the narrative techniques, plot constructions and stylistic aspects.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	comprehend the ethical values of the society	A	K1
CO – 2	compare and contrast the characters of the novels	B	K3
CO – 3	analyze the plot construction and techniques employed in the novels	C	K4
CO – 4	interpret the different meanings and messages in the novels	C	K4
CO – 5	assess the literary value of each novel	D	K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	M	L	S	S	S	M	M
CO 2	M	S	M	S	S	M	S	S
CO 3	S	M	M	S	S	S	S	M
CO 4	M	S	M	S	M	M	M	S
CO 5	S	M	S	M	M	S	M	L

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I:

Jane Austen : Pride and Prejudice

George Eliot : The Mill on the Floss

Unit II:

Charles Dickens : Great Expectations

Joseph Conrad : Heart of Darkness

Unit III:

Agatha Christie : The Murder of Roger Ackroyd

George Orwell : Animal Farm

Unit IV:

Ian McEwan : Atonement

Sarah Waters : The Little Stranger

Unit V:

Julian Barnes : The Sense of an Ending

Signe Pike : The Lost Queen

Prescribed Texts:

Jane Austen. *Pride and Prejudice*. Fingerprint Publishing, 2013.

George Eliot. *The Mill on the Floss*. Fingerprint Publishing, 2016.

Charles Dickens. *Great Expectation*. Fingerprint Publishing, 2016.

Joseph Conrad. *Heart of Darkness*. Fingerprint Publishing, 2018.

Agatha Conrad. *The Murder of Roger Ackroyd*. Harper Collins, 2017.

George Orwell. *Animal Farm*. Rupa, 2010.

Ian McEwan. *Atonement*. RHUK, 2007.

Sarah Waters. *The Little Stranger*. Virago, 2010

Julian Barnes. *The Sense of an Ending*. RHUK, 2012.

Signe Pike. *The Lost Queen*. Atria Books, 2019.

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-IV/Core XI

Core - XI

INDIAN ENGLISH LITERATURE - II

Objectives:

1. To carry forward the listed objectives of the prior Paper.
2. To be aware of the cultural distinctions represented in Indian Literature.
3. To present the literary aspects of the local writers in English, a foreign language.
4. To present significant Indian writers in English tradition.
5. To present the works of contemporary writers in Indian English Literature.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	remember the origin and History of the Indian Writing in English and appreciate the literary devices used in the texts	B	K1, K2
CO - 2	examine a broad cross section of regions and cultures in India	B, F	K4
CO - 3	understand the broad view of culture as seen from outside the culture	D, E	K1, K2
CO - 4	make familiar with the contributions made by modern Indian writers writing in English	D, G	K3
CO - 5	critically engage with Indian literary texts written in English in terms of colonialism, post colonialism, regionalism and nationalism	C, G	K5, K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 2	S	M	S	L	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	M	S	S	S	S
CO 4	S	M	S	S	S	S	M	S
CO 5	S	M	S	S	S	S	S	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I: Prose

Swami Vivekananda	: Chicago Address – I
Dr. Radhakrishnan	: The Emerging World Society
A.P.J. Abdul Kalam	: “15. Emancipators” from <i>Wings of Fire: An Autobiography</i>
Amartya Sen	: Inequality, Instability and Voice

Unit II: Poetry

A K Ramanujan	: Small Scale Reflections on a Great House
Eunice de Souza	: Catholic Mother
Keki N. Daruwalla	: Death of a Bird
Agha Shahid Ali	: Postcard from Kashmir

Unit III: Short Story

Manjula Padmanabhan	: Unfaithful Servants
Gita Hariharan	: Remains of the Feast
Khushwant Singh	: The Portrait of a Lady

Unit IV: Drama

Girish Karnad	: Hayavadana

Unit V:

Rohinton Mistry	: Such a Long Journey
Sunjeev Sahota	: The Year of the Runaways

Prescribed Texts:

https://arunshanbhag.files.wordpress.com/2009/07/vivekananda_chicagospeech.pdf

Dr. S. Radhakrishnan. *The Emerging World Society*. Sahyadri Books & Bloom Books, Trivandrum, 2012.

A P J Abdul Kalam. *Wings of Fire-An Autobiography*. Universities Press (India) Private Limited, 1999.

<file:///C:/Users/HP/Downloads/instapdf.in-wings-of-fire-362.pdf>

The Argumentative Indian, Writings on Indian History, Culture and Identity, Amartya Sen, Part One, Voice and Heterodoxy, 2. 2. Inequality, Instability and Voice, Farrar, Straus and Giroux, New York.

<https://www.poemhunter.com/poem/small-scale-reflections-on-a-great-house/>

https://www.poetryinternational.com/en/poets-poems/poems/poem/103-16099_CATHOLIC-MOTHER

<https://www.poemhunter.com/poem/daruwalla-s-death-of-a-bird/>

<https://www.poetrynook.com/poem/postcard-kashmir>

<https://www.alephbookcompany.com/the-portrait-of-a-lady-by-khushwant-singh/>

<https://newint.org/features/1995/02/05/feast>

Girish Karnad. *Hayavadana*. Oxford, 1997.

Rohinton Mistry. *Such a Long Journey*. Enopf. 1991.

Sunjeev Sahota. *The Year of the Runaways*. Picador, 2016.

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-IV/Core XII

Core - XII

AMERICAN LITERATURE - II

Objectives:

1. To introduce students to diverse range of poems, plays, short stories, fiction and prose in American literature.
2. To familiarize students with various and diverse cultures within the United States of America.
3. To highlight the experiences of people from varying ethnicities and cultures and their diaspora within America.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	become acquainted with the historical and literary elements in American literature	D, F	K1, K2
CO – 2	read and retain themes and ideas in the literary texts	G	K1
CO – 3	attain knowledge of various literary styles in relation to their cultural context and literary forms	B, F	K2, K4, K5
CO – 4	view literary works in the context of the tremendous social and political changes throughout American history	D, F	K2, K5
CO – 5	participate in creative activities related to the literary works	E, F	K6

K1 – Remember, **K2** – Understand, **K3** – Apply, **K4** – Analyze, **K5** – Evaluate, **K6** – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	L	S	S	L	S	S
CO 2	S	S	M	S	S	M	M	S
CO 3	S	S	L	S	S	L	S	S
CO 4	S	S	M	S	S	M	S	S
CO 5	L	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, **M** – Medium, **L** - Low

Unit I: Prose

Frederick Douglass : “Chapter VI & VII” from *Narrative of the Life of Frederick Douglass, an American Slave*

Ayn Rand : “Doesn’t Life Require Compromise?” from *The Virtue of Selfishness: A New Concept of Egoism*

Unit II: Poetry

Maya Angelou : Woman Work

Pablo Neruda : If You Forget Me

Garrett Kaoru Hongo : Yellow Light

Unit III: Short-stories

Gabriel Garcia Marquez : One of These Days

Leslie Marmon Silko : Lullaby

Viet Thanh Nguyen : “Black-Eyed Women” from *The Refugees*

Unit IV: Drama

Lin-Manuel Miranda : Hamilton: An American Musical

William Wells Brown : The Escape; or, A Leap for Freedom

Unit V: Fiction

Chang-Rae Lee : Native Speaker

Philip Roth : Nemesis

Prescribed Texts:

Frederick Douglass, *Narrative of the Life of Frederick Douglass, an American Slave*, Lector House LLP, 2019.

<https://www.gutenberg.org/files/23/23-h/23-h.htm>

Ayn Rand, *The Virtue of Selfishness: A New Concept of Egoism*, Penguin USA, 1964.

https://ia802903.us.archive.org/1/items/AynRandTheVirtueOfSelfishness/Ayn_Rand-The_Virtue_of_Selfishness.pdf

<https://www.poemhunter.com/poem/woman-work/>

<https://allpoetry.com/If-You-Forget-Me>

Garrett Kaoru Hongo, *Yellow Light*, Wesleyan University Press, 1982.

<http://workingclasspoems.blogspot.com/2009/03/yellow-light.html>

<http://www.classicshorts.com/stories/ooldays.html>

<https://www.webpages.uidaho.edu/engl484jj/SilkoLullaby001.pdf>

Viet Thanh Nguyen, *The Refugees*, Corsair, 2018.

<https://electricliterature.com/black-eyed-women-by-viet-thanh-nguyen/>

Lin-Manuel Miranda, *Hamilton: An American Musical*, Hal Leonard Corp, 2020.

<https://www.allmusicals.com/h/hamilton.htm>

William Wells Brown, *The Escape; or, A Leap for Freedom*, Cosimo Classics, 2007.

Chang-Rae Lee, *Native Speaker*, Penguin, 2013.

Philip Roth, *Nemesis*, Vintage, 2011.

MSU/2021-2022/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-IV/Allied IV

Allied - IV

LANGUAGE AND LINGUISTICS

Objectives:

1. To develop and apply the understanding of the concepts and methods appropriate for the analysis and study of the English language.
2. To establish a firm foundation in environmental writing and eco-criticism, thus bridging gaps between creative and scientific writing, through essays, poems, fiction and non-fiction.
3. To identify strategies used by poets and fiction and nonfiction writers and to address environmental questions through both the form and content of their works.

Course Outcomes:

CO No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSO Addressed	Cognitive Level
CO - 1	understand a wide array of linguistic diversity, systematic patterns and cross linguistic universals that constrain this diversity	B, C, E	K2
CO – 2	demonstrate understanding of linguistic concepts, methods and approaches and apply this understanding to the construction and analysis of meanings in different modes of communication (spoken, written and multimodal)	E, G	K3, K4
CO – 3	assess the efficiency of the tools and knowledge that give a new perspective on language and linguistic	E, H	K4, K5
CO – 4	analyze and evaluate the influence of contextual and cultural factors in the production and reception of the English language, taking into account the relevant drivers of language change	D, E, F	K4, K5
CO – 5	examine their attitude towards language and the way it is used in society and culture	E, F	K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyze, K5 – Evaluate, K6 – Create

Mapping with POs:

COs	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	M	M	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, M – Medium, L - Low

Unit I: The Origin and Development of Language

The Origins of Language

Animals and Human Language

Written Language

Unit II: English Phonetics I

How the Speech Organs Work in English

The Consonants of English

Consonant Sequences

The Vowels of English

Unit III:

Words in Company

Intonation

Unit IV: English Phonetics II

The Patterns of Language – Morpheme; Word

Form and Meaning

Group – Nominal, Verbal, Adverbial

Clauses and Sentences – IC Analysis

Sentences – Major and Minor Sentence Classification

Word Meaning - Association, Connotation, Collocation, Semantic Field

Unit V: Regional and Social Variations of Language

Language History and Change

Regional Variation in Language

Social Variation in Language

Prescribed Texts:

Yule, George. *The Study of Language*. Seventh Edition. New Delhi: CUP, 2006. (Unit I and Unit V)
O'Connor, J.D., *Better English Pronunciation*. New Delhi: CUP, 2008. (Unit II and III)
Wallwork, J.F. *Language and Linguistics: An Introduction to the Study of Language*. London: Heineman, 1981. (Unit IV)

Reference Books:

Balasubramaniam, T. *A Textbook of English Phonetics for Indian Students*. Macmillan, 2012.
Iyadurai, P. *Phonetics for Beginners*.
Wood, F.T. *An Outline History of the English Language*.
Baugh, A. C. *A History of the English Language*.

	III	5	Allied – 4	Chicano and Caribbean Literature	3	3
	III	6	Skilled-Based Core – 2	Eco English	4	4
	IV	7	Non-Major Elective – 2	Business English	2	2
	IV	8	Common	Computer for Digital Era	2	2
	V	9	Extension Activity	NCC, NSS, YRC, YWF	-	1
	Sub. Total				30*	25*
	*Excluding Computer for Digital Era					
Sem.	Part I/II/III/IV	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Hrs.	Credits
V	III	1	Core – 9	Non-Fiction	5	4
	III	2	Core – 10	Literary Critics and Approaches	5	4
	III	3	Core – 11	World Literature in Translation	5	4
	III	4	Core – 12	Canadian Literature	5	4
	III	5	Major Electives (select 2 courses out of 3)	Women’s Writing	4	4
		6		Journalism and Mass Communication	+	+
				Creative Writing in English	4	4

	IV	7	Skill Based Subject (Common)	Personality Development / Effective Communication / Youth Leadership	2	2
	Sub. Total				30*	26
Sem.	Part I/II/III/IV	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Hrs.	Credits
	III	1	Core – 13	Shakespeare	6	4
	III	2	Core – 14	Australasian Literature	6	4
	III	3	Core – 15	Short-stories and One-act Plays	5	4
VI	III	4	Core – 16	Regional Literature in Translation	5	4
	III	5	Major Electives (select 2 courses out of 3)	African Literature	4 + 4	4 + 4
		6		Writing for the Media		
				Comparative Literature		
	Sub. Total				30*	24

***140 credits (excluding Part IV and Part V)**

SEMESTER V

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-V/Core IX

Core - IX

Non-Fiction

Objectives:

1. To familiarize the students with the prose writing of the representative writers.
2. To develop a sense of literary appreciation in the minds of students.

Unit I:

Francis Bacon	: Of Studies
	: Of Friendship
Joseph Addison	: Sir Roger at Theatre

Unit II:

Richard Steele	: Sir Roger and the Window
Oliver Goldsmith	: The Man in Black

Unit III:

Charles Lamb	: Dream Children
William Hazlitt	: On Disagreeable People

Unit IV:

A.G. Gardiner	: The Fellow Traveller
Robert Lynd	: The Money Box

Unit V:

A.J. Cronin	: The Best Investment I Ever Made
G.K. Chesterton	: The Worship of the Wealthy

Prescribed Text:

Elegant English Essays. Board of Editors. Emerald Publishers. Chennai.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-V/Core X

Core - X

Literary Critics and Approaches

Objectives:

1. To introduce the major schools of literary criticism to the students.
2. To develop the critical sensibilities of the students.

Unit I:

Plato

Aristotle

Unit II:

Philip Sidney

Dryden

Unit III:

Dr. Johnson

William Wordsworth

Unit IV:

Matthew Arnold

T.S. Eliot

Unit V:

The Moral Approach - Introduction

The Psychological Approach - Introduction

The Sociological Approach - Introduction

The Formalistic Approach - Introduction

The Archetypal Approach - Introduction

Prescribed Text:

An Introduction to English Criticism. B. Prasad.

Five Approaches of Literary Criticism. Wilbur Scott.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-V/Core XI

Core - XI

World Literature in Translation

Objectives:

1. To familiarize the students with the literary classics written and translated from different parts of the world.
2. To acquaint the students with the global literary and cultural sensibilities prevalent in other parts of the globe.

Unit I: Prose

Walter Benjamin	: Unpacking My Library: A Talk about Book Collecting
Michel de Montaigne	: Of Friendship

Unit II: Poetry

Khalil Gibran	: Your children are not your children
Goethe	: The Reunion
Pablo Neruda	: If you forget me

Unit III: Short Stories

Anton Chekov	: Vanka
Gabriel Garcia Marquez	: The very old man with enormous rings
Ivan S. Turgenev	: The District Doctor

Unit IV: Drama

Kalidasa	: Shakuntala (Translated by Arthur W. Ryder)

Unit V: Fiction

Hermann Hesse	: Siddhartha

Prescribed Text:

World Literature in Translation. Angel Publishers. Chennai - 8

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-V/Core XII
Core - XII
Canadian Literature

Objectives:

1. To introduce the different literary genres of Canadian literature to the students and enable them to get a close reading of the selected texts.
2. To make them approach selected texts for their literary value and cross cultural importance.

Unit I: Poetry

Al Pardy	: Listening to Myself
Wilfred Campbell	: The Winter Lake
A.J.M. Smith	: Live as Old Proud King in Parable

Unit II: Short Stories

Alice Munro	: Red Dress
Margaret Atwood	: The Resplendent Quetzal
Alistair MacLeod	: As Birds Bring Forth the Sun

Unit III: Drama

George Ryga	: Ecstasy of Rita Joe

Unit IV: Fiction

Michael Ondaatje	: In the Skin of a Lion

Unit V: Fiction

Joy Kogawa	: Obasan

Prescribed Text:

Mosaics: An Anthology of Canadian Literature. Mainspring Publishers. Chennai - 6000042.

Reference:

The Arnold Anthology of Post-colonial Literatures. Ed. John Thieme. Arnold Pub. New York.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-V/Major Electives - 1

Major Electives – 1 (Select 2 out of 3 Papers)

Women's Writing

Objectives:

1. To sensitize the students about the problems faced by women in the patriarchal cultural milieu.
2. To employ literature to analyze issues and questions relating to women's experience and empowerment.

Unit I: Prose

Jean Rhys	: The Day they burned the Books
Virginia Woolf	: Shakespeare's Sister

Unit II: Poetry

Maya Angelou	: Phenomenal Woman
Judith Wright	: Woman to Man
Kishwar Naheed	: I am not that Woman
Carol Ann Duffy	: Originally

Unit III: Short Stories

Nadine Gardiner	: A Correspondence Course
Katherine Mansfield	: An Ideal Family
Alice Munroe	: The Photographer

Unit IV: Drama

Suzan-Lori Parks	: Topdog/Underdog

Unit V: Fiction

Meena Alexander	: Nampally Road

Prescribed Text:

Women's Writing: Anthology. Mainspring Publishers. Chennai - 6000042.

Nampally Road. Meena Alexander. Orient Blackswan.

Reference:

The Arnold Anthology of Post-colonial Literatures. Ed. John Thieme. Arnold Pub. New York.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-V/Major Electives - 2

Major Electives – 2 (Select 2 out of 3 Papers)

Journalism and Mass Communication

Objectives:

1. To introduce the students to the challenges of the constantly evolving world of journalism and mass communication.
2. To develop multi-tasking skills required in the dynamic multi-media and convergent environment.

Unit I:

Journalism and Mass Communication

Journalism and Print Media

Unit II:

News Agencies

News Gathering and Reporting

Unit III:

History of Indian Journalism

Communication and Mass Communication

Unit IV:

Radio Broadcasting in India

Television Broadcasting in India

Unit V:

Information Technology

Web Journalism

Prescribed Text:

Hena Naqvi. *Journalism and Mass Communication*. Upkar Prakashan. Agra - 2

Reference:

Keval J. Kumar. *Mass Communication in India*. 4th Edition. Jaico Publishing House. Mumbai - 1.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-V/Major Electives - 3
Major Electives – 3 (Select 2 out of 3 Papers)
Creative Writing in English

Objectives:

1. To introduce the students the basic knowledge and skills in creative writing.
2. To develop the creative writing skills latent in the students.

Unit I: What is Creative Writing?

Dear Creativity, Measuring Creativity, Inspiration and Agency, Creativity and Resistance, Art and Propaganda, Creativity and Madness, What is Creative Writing?, Imagination and Writing, Restriction on an Open Field, Can Creative Writing be Taught?, The Importance of Reading

Unit II: The Art and Craft of Writing: Troupes and Figures

- i. Based on Similarity: Simile, Metaphor and Homonym
- ii. Based on Association: Metonymy, Synecdoche, Allusion and Symbol
- iii. Based on Difference: Antithesis, Paradox and Oxymoron
- iv. Based on Extension of Ideas: Personification and Hyperbole
- v. Based on Obliqueness: Irony, Euphemism, Ambiguity and Pun
- vi. Based on Utterance: Alliteration, Assonance, Consonance, Onomatopoeia and Homophones
- vii. Based on Work Building: Chiasmus, Acronyms and Palindrome

Unit III:

Style and Register, Formal and Informal Usage, Varieties of English, Language and Gender, Disordered Language, Playing in Words, Grammar and Word Order, Tense and Time, Grammatical Differences.

Unit IV: Modes of Creative Writing

Writing to Communicate: The Writer and the Reader, Section-I: Poetry, Writing Poetry, Definition of Poetry: What is Poetry?, The Four Functions of Language, What to Write and How to Start, Poetry and Prose, Shape, Form and Technique Television Broadcasting in India

Unit V: Section II: Fiction

Fiction, Non-Fiction, Fiction and the 20th Century, The Importance of History, Types of Novels, Literary and Popular Fiction, The Short-Story and the Novel, Character, Plot, Point of View (Modes of Narration), Setting (Milieu)

Prescribed Text:

Anjana Neira Dev, Anuradha Marwah and Swati Pal. *Creative Writing: A Beginners Manual*. Pearson: Longman. Delhi/Chennai/Chandigarh

References:

David Morley. *The Cambridge Introduction to Creative Writing*. Cambridge University Press.

Paul Mills. *The Routledge Creative Writing Course Book*. Routledge. London and New York.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-VI/Core XIII
Core - XIII
Shakespeare

Objectives:

1. To acquaint the students with the dramatic and theatrical conventions of Shakespeare.
2. To enable the learners to analyze plot, characters, themes and stage craft of his plays.

Unit I:

Shakespeare's Sonnets:

Sonnet 18	: Shall I compare thee to a summer's day?
Sonnet 29	: When in disgrace with fortune and men's eyes
Sonnet 33	: Full many a glorious morning I have seen
Sonnet 104	: To me, fair friend, you never can be old

Unit II:

As You Like It

Unit III:

Othello

Unit IV:

Julius Caesar

Unit V:

Elizabethan Stage and Audience
Fools and Clowns
Women in Shakespeare
Supernatural Elements in Shakespeare

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-VI/Core XIV

Core - XIV

Australasian Literature

Objectives:

1. To introduce the students to the Australasian literary texts.
2. To make them approach selected texts for their literary value and cultural importance.

Unit I: Prose

David Malouf	: From Remembering Babylon
Jamil Ahmed	: The Sins of the Mother (from The Wandering Falcon)

Unit II: Poetry

Dorothy Hewett	: From Testament
Mudrooroo Narogin (Colin Jackson)	: They Give Jacky Rights
Yasmine Gooneratne	: This Language, This Woman

Unit III: Short Stories

Barbara Baynton	: The Chosen Vessel
Henry Lawson	: The Drover's Wife
Jackie Kabir	: Silent Noise

Unit IV: Drama

Jack Davis	: Kullark (Home)

Unit V: Fiction

Kahled Hossain	: A Thousand Splendid Suns

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-VI/Core XV

Core - XV

Short-stories and One-act Plays

Objectives:

1. To help the students to analyze and evaluate the plot and characters in short stories and one act plays.
2. To enable the students to make comparisons in terms of theme, rhetorical structure and genre.

Unit I: Short-Stories

Leo Tolstoy	: God Sees the Truth, but waits
Jerome K Jerome	: Uncle Podger Hangs a Picture
A.J. Cronin	: Two Gentle Men of Verona

Unit II: Short-Stories

Oscar Wilde	: The Selfish Giant
Guy de Maupassant	: At the Church Door
Sinclair Ross	: The Lamp at Noon

Unit III: Short-Stories

Stephen Leacock	: The Errors of Santa Claus
Anton Chekhov	: Misery
Catherine Mansfield	: The Doll's House

Unit IV: One-Act Plays

J.B. Priestley	: Mother's Day
Anton Chekov	: The Swan Song

Unit V: One-Act Plays

Eisa Kironde	: The Trick
Lady Gregory	: The Rising of the Moon

Prescribed Text:

Echoes: An Anthology of Short Stories and One-Act Plays. Mainspring Publishers.
Chennai – 600042

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-VI/Core XVI

Core - XVI

Regional Literature in Translation

Objectives:

1. To acquaint the students with the rich cultural and literary heritage of the native literature.
2. To inculcate in the students a flair to enjoy and appreciate the native literature.

Unit I: Poetry

Tiruvalluvar	: Tirukkural (Translated by G.U. Pope)
	: Chapter 8 - The Possession of Love
	: Chapter 11 - Gratitude
	: Chapter 40 - Learning

Unit II: Poetry

Subramanya Bharathi	: There is no fear
Mu. Mehta	: Charge Sheet
Adavan Theetchanya	: Self-Realization

Unit III: Short Stories

U.R. Anantha Murthy	: A Horse for the Sun
Vaikom Muhammad Basheer	: Walls
Ambai (C.S. Lakshmi)	: Gifts

Unit IV: Drama

Girish Karnad	: Nagamandala

Unit V: Fiction

Sundara Ramaswamy	: Tamarind History

Prescribed Text:

Regional Literature in English. Ed. Board of Editors. Angel Publishers. Chennai - 8.
Tamarind History. Sundara Ramaswamy. Penguin India.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-VI/Major Electives - 4
Major Electives – 4 (Select 2 out of 3 Papers)
African Literature

Objectives:

1. To enable the students to understand the cross-cultural and historical approaches to the works by major writers of Africa.
2. To understand the role of African literature in developing a national identity in the former colonies of Africa.

Unit I: Poetry

Mazisi Kunene	: A Note to all Surviving Africans
Jean-Joseph Rabearivelo	: Cactus
Tsegaye Gabre-Medhin	: Home Coming Son

Unit II: Poetry

Walter Odame	: Dear Child
Wole Soyinka	: Telephone Conversation
John Pepper Clarke	: The Casualties (to Chinua Achebe)

Unit III: Short Stories

Oral Tradition	: Nwashisisana, The Hare
Assia Djebar	: My Father writes to My Mother
Henry Lopes	: The Advance

Unit IV: Drama

Wole Soyinka	: The Lion and the Jewel

Unit V: Fiction

Chinua Achebe	: The Arrow of God

Prescribed Text:

African Literature: Expanding Horizons. Mahaam Publishers. Chennai – 78.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-VI/Major Electives - 5
Major Electives – 5 (Select 2 out of 3 Papers)

Writing for the Media

Objectives:

1. To teach the fundamentals of good writing.
2. To help the students to be aware of the basic conventions of fiction writing.
3. To provide the students with the tools for self-expression in this medium.

Unit I:

The Making of a Writer
Writing for Print Media
News and News Writing

Unit II:

Freelance Writer
The Art of Interviewing
Editorial Writing

Unit III:

Script Writer
Play Writing
Script Writing

Unit IV:

Copy Writer
Writing for Advertisement
Copy Writing

Unit V:

Writing Novels
Writing a Bestseller
Writing Effectively

Prescribed Text:

Writing for the Media. Sunny Thomas, Vision Books Pvt. Ltd., New Delhi.

MSU/2020-2021/UG-College/Part-III (B.A. English)/Semester-VI/Major Electives - 6
Major Electives – 6 (Select 2 out of 3 Papers)
Comparative Literature

Objectives:

1. To gain insight into the affinities among various literatures.
2. To enable the students to gain insights into the different cultures and milieu.

Unit I:

Introduction
Definition and Scope of Comparative Literature
National, Comparative, General and World Literature
French, American and Russian Schools of Comparative Literature
Indian School of Comparative Study

Unit II:

The Study of Influence
Analogy/Parallel Studies
Reception Study
Periodisation
The Matology

Unit III:

The Study of Genres
Introduction
Theory of Genres
Problems of Genre Studies

Unit IV:

Literature and Other Disciplines
Literature and Sociology
Literature and Philosophy
Literature and Other Arts

Unit V:

Literature and the History of Ideas
Comparative Literature and Translation
Short Notes on Comparative Literature

Prescribed Text:

Comparative Literature. Prof. S. Yusuf. Manimekala Publishing House, 39, North Chithirai Street, Madurai – 625001.

References:

Susan Basnett. *Comparative Literature: A Critical Introduction*. Blackwell Pub. Inc.

Steven Totosy de Zepetnak. *Comparative Literature: Theory, Method, Application*. Rodophi Publication.

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
AFFILIATED COLLEGES

SYLLABUS FOR M.A. ENGLISH (CBCS)
[For those who joined the course from the academic year 2021 onwards]

M.A. - ENGLISH LITERATURE – MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY

Vision of the University

- " To provide quality education to reach the un-reached "

Mission of the University

- To conduct research, teaching and outreach programmes to improve conditions of human living.
- To create an academic environment that honours women and men of all races, caste, creed, cultures and an atmosphere that values intellectual curiosity, pursuit of knowledge, academic freedom and integrity.
- To offer a wide variety of off-campus educational and training programs, including the use of information technology, to individuals and groups.
- To develop partnership with industries and government so as to improve the quality of the workplace and to serve as catalyst for economic and cultural development.
- To provide quality / inclusive education, especially for the rural and un-reached segments of economically downtrodden students including women, socially oppressed and differently abled.

Preamble

M.A. English Programme aims at expanding the learners' knowledge related in the study of English Language and Literature, familiarizing them with various authors, genres, theories, cultures and historical contexts. It aims at empowering the students with their research aptitude through oral and written presentations. The programme helps the students assess various socio-cultural aspects as delineated in the texts across the globe.

Vision: To enrich the academic ambience by fostering a multidisciplinary understanding of Language and Literature and upholding the universal human values.

Mission:

- To enable the students understand that Language and Literature are essential to acquire knowledge, forming new episteme and attitudes.
- To raise the students' consciousness to the national, moral, social, and human values that could form and sustain objective knowledge.
- To facilitate the students with the contemporary knowledge to understand the changing dynamics of the literary texts in various social and cultural contexts.

Duration	:	Two Academic Years (Four Semesters)
Eligibility	:	B.A. English
Credits	:	90 Credits
Scheme of Examinations	:	1. Three Continuous Internal Assessment
		2. Internal – 25 Marks
		External – 75 Marks
		Total – 100 Marks

Internal Assessment :

Methods	Marks
Three Continuous Internal Assessment. The average of the best two tests from three tests. Attendance Compulsory.	15
Assignment	5
Seminar	5
Total	25

End Semester
Examination:

Question Pattern		
Section	Marks	Remarks
A	10 x 1 = 10	Multiple Choice Questions. 'None' should not be a choice among the four given choices
B	5 x 5 = 25	Alternate Choice Questions
C	5 x 8 = 40	Alternate Choice Questions
Total	75	

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
AFFILIATED COLLEGES - M.A. ENGLISH (CBCS)
SCHEME OF EXAMINATIONS & VALUATION

For those who joined the course from the academic year 2021 onwards

Semester I

Paper	Subject Code	Subject	Core/ Elective	Credit	Hours Per Week	Internal Marks	External Marks	Total Marks	Exam Duration in Hours
I		British Poetry	Core	4	5	25	75	100	3
II		British Drama	Core	4	5	25	75	100	3
III		Indian English Literature – I	Core	4	5	25	75	100	3
IV		American Literature – I	Core	4	5	25	75	100	3
V		African Literature	Core	4	5	25	75	100	3
V1		World Literature in Translation (or)	Elective	3	5	25	75	100	3
		Literature and Pandemics	Elective						

Semester II

Paper	Subject Code	Subject	Core/ Elective	Credit	Hours Per Week	Internal Marks	External Marks	Total Marks	Exam Duration in Hours
VII		British Non – Fiction	Core	4	5	25	75	100	3
VIII		Indian English Literature – II	Core	4	5	25	75	100	3
IX		American Literature – II	Core	4	5	25	75	100	3
X		Canadian Literature	Core	4	5	25	75	100	3
XI		Shakespeare	Core	4	5	25	75	100	3
XII		Literary Theory – I	Core	4	5	25	75	100	3

Semester III

Paper	Subject Code	Subject	Core/ Elective	Credit	Hours Per Week	Internal Marks	External Marks	Total Marks	Exam Duration in Hours
XIII		British Fiction	Core	4	5	25	75	100	3
XIV		Australian Literature	Core	4	5	25	75	100	3
XV		Research Methodology	Core	4	5	25	75	100	3
XVI		Aspects of English Language – I	Core	4	5	25	75	100	3
XVII		Literary Theory – II	Core	4	5	25	75	100	3
XVIII		Green Literature (or)	Elective	3	5	25	75	100	3
		National Literature in Translation	Elective						

Semester IV

Paper	Subject Code	Subject	Core/ Elective	Credit	Hours Per Week	Internal Marks	External Marks	Total Marks	Exam Duration in Hours
XIX		Gender Studies	Core	4	5	25	75	100	3
XX		Asia Pacific Literature	Core	4	5	25	75	100	3
XXI		Aspects of English Language – II	Core	4	5	25	75	100	3
XXII		Content Writing (or)	Elective	3	5	25	75	100	3
		Translation Studies: Theory and Practice	Elective						
XXIII		Project	Core	5	10	25	75	100	--

Papers – 23

Credits – 90

Core – 19 --Elective –3 (To be chosen from 6 papers) – Project – 1

Programme Outcomes: MA

P.O. No.	At the end of the programme, the students will be able to:
PO-1	comprehend the significance of literary works in their social, cultural and ideological contexts.
PO-2	discover the incredible diversity of the English Language and Literature throughout the history of the world.
PO-3	ascertain how writers have reacted to the social developments of their contemporary period and produced a text.
PO-4	express the hermeneutic engagement of creative texts with gender, race, region and identity across various significations.
PO-5	problematise the Post-colonial Literatures and cultures with a nationalist perspective.
PO-6	develop comprehensive reading, writing, and research skills of high order.
PO-7	undertake academic and literary profession.
PO-8	adapt themselves to the changing aspects of academic and creative professionalism.

Programme Specific Outcomes: MA English Literature

PSO No.	Upon completion of the M.A. English Literature Programme, students will be able to:
PSO-A	locate the historicity and textuality of World Anglophone Literatures.
PSO-B	appraise the diversity of humanist discourses delineated in the texts.
PSO-C	relate the texts to convey and construct cultural values and ideas.
PSO-D	foster and articulate universalism with social empathy.
PSO-E	respond positively to the significant paradigm shift.
PSO-F	validate the texts with dominant critical theories, methodologies, and contemporary practices in the field.
PSO-G	develop proficiency in critical thought and academic writing.
PSO-H	acquire professional skills related to translation and media studies.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-I			
Core			
BRITISH POETRY			
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits:4

Scope: To make the students understand and appreciate poetry as a literary art form.

Objectives:

- To help the students understand the aspects, chronology, sub-genres and movements of British Poetry.
- To make the students learn about the literary movements and trends they represent in literary history.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	recognize the various characteristics and sub-genres of poetry.	A, C	K1, K4
CO 2	outline the development of numerous literary movements.	B	K1, K2
CO 3	classify the poets as representatives of their periods.	A, C	K3, K5
CO 4	rationalise British Poetry as an aesthetic record of the societies concerned.	B, C, D	K5
CO 5	analyse British Poetry with a focus on content and form.	F, G	K4, K5
CO 6	apply and evaluate the structure and style of the poetry with poetic tools.	F, G	K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	M	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	M	M	S	S

S – Strong – 85.41%, M – Medium – 12.5%, L – Low – 2.08%

UNIT - I – OLD ENGLISH & RENAISSANCE

Geoffrey Chaucer	:	The Prologue to the Canterbury Tales. (In the Beginning, The Wife of Bath)
Edmund Spenser	:	Prothalamion
Sir Thomas Wyatt	:	They Flee From Me

Suggested Reading:

Stephen Greenblatt, *Renaissance Self-Fashioning – From More to Shakespeare*, University of Chicago Press, 2005.

UNIT – II – PURITAN, METAPHYSICAL & RESTORATION AGE

John Milton	:	Paradise Lost Book IX (Lines 1-191)
John Donne	:	A Valediction: Forbidding Mourning.
John Dryden	:	Mac Flecknoe.

Suggested Reading:

Alastair Fowler, *Genre and Tradition* by in *The Cambridge Companion to English Literature* (Chapter 4), C.U.P., 2004.

UNIT – III - PRE-ROMANTIC & ROMANTIC PERIOD

Thomas Gray	:	Elegy Written in a Country Churchyard
William Wordsworth	:	Ode: Intimations of Immortality from Recollections of Early Childhood
Samuel Taylor Coleridge	:	Dejection: An Ode
Percy Bysshe Shelley	:	The Cloud

Suggested Reading:

James Chandler, Maureen N. McLane. *The Cambridge Companion to British Romantic Poetry*, Cambridge University Press, 2008.

UNIT – IV - PRE-RAPHAELITE & VICTORIAN AGE

Dante Gabriel Rossetti	:	The Cloud Confines
Alfred Tennyson	:	Tithonus
Robert Browning	:	A Grammarian's Funeral
Matthew Arnold	:	The Scholar Gypsy

Suggested Reading:

Gerard Genette, *The Architext: An Introduction*, University of California Press, 1992.

UNIT – V - MODERN PERIOD

T.S. Eliot	:	The Waste Land
Philip Larkin	:	Church Going
Seamus Heaney	:	Blackberry Picking
Ted Hughes	:	Hawk Roosting

Suggested Reading:

David Duff, *Modern Genre Theory*, Routledge, 1999.

References:

Michael Roberts, *Faber Book of Modern Verse*, Faber & Faber, 1973.
Arthur Quiller Couch, ed., *The Oxford Book of English Verse* (1250 – 1900). Oxford: O.U.P., 1923.
Fifteen Poets by Oxford University Press, 2017.
Bennett, Joan. *Five Metaphysical Poets*. C.U.P., 1964.
Dyson, A. E and Lovelock, Julian. *Milton: Paradise Lost: A casebook*. London: The Macmillan Press Limited, 1973. Print.
Grierson & Smith, *Critical History of English Poetry*. London: O.U.P., 1970.
Hobsboun, Philip. *Tradition and Experiment in English Poetry*. Macmillan, 1979.
J.R. *English Poetry of the Romantic Period 1789-1830*. Longman, 1988.
Palgrave,Ed., *Golden Treasury of the Best Songs and Lyrical Poems in the English Language*.
Parfitt, George. *English Poetry of the Seventeenth Century*. Longman, 1985.
Richards, Bernard. *English Poetry of the Victorian Period 1830-1890*. Longman, 1988.

SEMESTER-I			
Core	BRITISH DRAMA		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits:4

Scope: To introduce the students to the representative dramatists of the various ages of British Literature.

L	T	P	C
5	0	0	4

Objectives:

- To enable the students understand and appreciate the socio-political realities from the 16th century to modern times.
- To learn about the various theatrical skills and techniques.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	recall the seminal works of various dramatists throughout the ages	A, C	K1
CO 2	trace the influences and social culture of the English societies through their drama of various periods	B, C	K2, K4
CO 3	apply and enact the drama scenes in classroom	D, E	K3, K6
CO 4	analyse the various dramatic techniques used in the plays	F	K4
CO 5	evaluate the literary elements such as setting, characterization, plot, theme, symbol etc.	F, G	K4, K5
CO 6	express their ideas, thoughts & viewpoints through action	F, G	K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 – Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	L	S	S	S

S – Strong – 87.5% , M – Medium – 8.33% , L – Low – 4.16%

UNIT – I – OLD ENGLISH & THE RENAISSANCE PERIOD

Norton & Sackville	:	Gorboduc
Christopher Marlowe	:	The Jew of Malta

Suggested Reading:

David Scott Kastan, *Staging the Renaissance*, Routledge; 1st edition, 1992.

UNIT – II –THE JACOBEAN, THE RESTORATION& THE AUGUSTAN PERIOD

John Webster	:	The Duchess of Malfi
Richard Brinsley Sheridan	:	The Rivals

Suggested Reading:

Howard Erskine-Hill (Editor), Alexander Lindsay, *William Congreve: The Critical Heritage (The Collected Critical Heritage: The Restoration and the Augustans)*, Routledge; 1st edition ,1995.

UNIT - III –THE ROMANTIC & THE VICTORIAN PERIOD

Percy Bysshe Shelley	:	The Cenci
Bernard Shaw	:	Arms and the Man

Suggested Reading:

David Galens, Joyce Moss, *World Literature and Its Times: British and Irish Literature and Its Times: the Victorian Era to the present (1837-) Vol 4*, Cengage Gale,2001.

UNIT – IV –THE MODERN PERIOD

John Galsworthy	:	Strife
T.S Eliot	:	Murder in the Cathedral

Suggested Reading:

Terry Eagleton, *Exiles and Emigres: Studies in Modern Literature*, Chatto&Windus, 1970.

UNIT - V –THE CONTEMPORARY PERIOD

Samuel Beckett	:	Waiting for Godot
John Osborne	:	Look Back in Anger

Suggested Reading:

Joseph Frank, *Widening Gyre: Crisis and Mastery in Modern Literature*, Indiana University Press, 1969.

References:

Boris Ford, *The New Pelican Guide to English Literature 8: From Orwell to Naipaul*, Penguin, 2000.
Levin, Harry. *Christopher Marlowe: The Overreacher*. London: Faber, 1961.
Martin Seymore – Smith. *Macmillan Guide to Modern World Literature*, London, 1973.
Morwood, James, and David Crane. *Sheridan Studies*. Cambridge: Cambridge UP, 1995.
Percy Bysshe Shelley, *The Cenci*, Book Jungle, 2007.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-I			
Core	INDIAN ENGLISH LITERATURE- I		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits:4

Scope: To introduce the students to the origin and evolution of Indian English Literature.

Objectives:

- To enable the students to get an overview of the rich tradition of Indian English Literature before independence.
- To introduce the students to the literary texts from various regional, cultural, social, and political locations in India before independence.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	appreciate the diverse aspects of Indian English Literature of the pre-independence era.	A, B	K1, K2
CO 2	identify the unique features of Indian Writings in English.	B, C, E	K2, K4
CO 3	develop a perceptivity of the major historical movements and their impact on literature.	C, D	K3, K5
CO 4	explore the colonial context in which Indian English developed as a language and literature.	D	K5
CO 5	assess the contributions of significant writers of the pre-independent era.	A, E	K3, K4, K5
CO 6	develop literary sensibility and the spirit of Indianness through reading and critically analysing, display an emotional response to the literary texts, cultivate a sense of appreciation for them	F, G	K1, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 95.83% , M – Medium – 2.08% , L – Low – 2.08%

UNIT- I - INTRODUCTION

K. R. Srinivasa Iyengar	:	Indian Writing in English
		Chap - 1. Introduction
		2. The Beginnings: Rammohan Roy
		3. The Renaissance in India

Suggested Reading:

M. K. Naik- *A History of Indian English Literature*, Sahitya Akademi, 2009.

UNIT- II - POETRY

Henry Louis Vivian Derozio	:	To India- My Native Land
		The Harp of India
Toru Dutt	:	Lakshman
Manmohan Ghose	:	The Lonely Road
Sarojini Naidu	:	The Faery Isle of Janjira

Suggested Reading:

Krishna Kant Singh, *Indian English Poetry Before Independence*, Book Enclave, 2017.

UNIT- III - PROSE

Mahatma Gandhi	:	The Gospel of Swadeshi
Jawaharlal Nehru	:	The Discovery of India
		(Chapter 3: "The Quest")
Ambedkar	:	Castes in India: Their Mechanism, Genesis and Development

Suggested Reading:

John B. Alphonso Karkal, *Indian English Literature in the Nineteenth Century*, University of Mysore Press.

UNIT- IV - DRAMA

Rabindranath Tagore	:	Chitra
T. P. Kailasam	:	The Purpose

Suggested Reading:

Sudhir Chandra, *The Oppressive Present- Literature and Social Consciousness in Colonial India*, Routledge, New Delhi.

M. K. Naik & S. Mokashi, *Perspectives on Indian Drama in English*, Oxford University Press, Madras.

UNIT- V - FICTION

A. Madhaviah	:	Clarinda
Bhabani Bhattacharya	:	So Many Hungers!

Suggested Reading:

K. S. Ramamurti, *Rise of the Indian Novel in English*, Sterling Publishers New Delhi.

References:

K. R. Srinivasa Iyengar, *Indian Writing in English*, Sterling Publishers, Private Limited.

M. K. Gandhi, *The Gospel of Swadeshi*, Bharatiya Vidya Bhavan, 1967.

Jawaharlal Nehru, *The Discovery of India*

T. P. Kailasam, *Purpose*, www.tpkailasam.blogspot.com

A. Madhaviah, *Clarinda*, Nanbar Vattam, 1915.

Bhabani Bhattacharya, *So Many Hungers!* Jaico Publishing House.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-I			
Core	AMERICAN LITERATURE – I		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits:4

Scope: To introduce the students to the diverse origins of American Literature.

Objectives:

- To help the students situate early American literary texts in their cultural and historical contexts.
- To familiarize the students with the literary genres of early American texts and prominent American writers.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	gain knowledge and understanding of a range of American Writings in their cultural contexts.	A, B	K1, K2
CO 2	develop close reading skills as a means of literary analysis.	B, C	K1, K2
CO 3	comprehend the ways, the ideas, values and themes of American society.	A, C, D	K3, K4
CO 4	describe the significant historical and cultural developments of colonial America.	A, B, C	K4, K5
CO 5	assess the major conventions and tropes of transcendental literature.	B, F, G	K5
CO 6	construct short poems/ stories to recreate any scene from the prescribed plays	F, G	K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	M	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	M	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	M	S	S
CO 5	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	M	S	S	L

S – Strong – 85.41% , M – Medium – 12.5% , L – Low – 4.16%

UNIT - I - POETRY

Henry Wadsworth Longfellow	:	My Lost Youth
Walt Whitman	:	Song of the Open Road
Emily Dickinson	:	“Hope” is the thing with feathers
Robert Frost	:	Acquainted with the Night
Ezra Pound	:	The River-Merchant’s Wife: A Letter

Suggested Reading:

Sacvan Bercovitch, ed. *The Cambridge History of American Literature*. Cambridge University Press, 2005.

UNIT - II - PROSE

Frederick Douglass	:	Self-Made Men
Ralph Waldo Emerson	:	American Civilization
Henry David Thoreau	:	Slavery in Massachusetts

Suggested Reading:

Daniel S Burt, *The Chronology of American Literature: America's Literary Achievements from the Colonial Era to Modern Times*, Houghton Mifflin, 2004.

UNIT - III - SHORT-STORIES

Edgar Allan Poe	:	The Tell-Tale Heart
Jack London	:	To Build a Fire
Mark Twain	:	What Is Man?

Suggested Reading:

James Wilmes, Douglas R, *American writers before 1800: a biographical and critical reference guide*, Greenwood Press, 1984.

UNIT - IV - DRAMA

Eugene O'Neill	:	The Hairy Ape
Tennessee Williams	:	The Glass Menagerie

Suggested Reading:

Hayes, Kevin J, *The Oxford Handbook of Early American Literature*, Oxford; New York: Oxford University Press, 2008

UNIT - V - FICTION

Louisa May Alcott	:	Little Women
John Steinbeck	:	The Grapes of Wrath

Suggested Reading:

Richard Gray, *A History of American Literature*, Wiley-Blackwell, 2012.

References:

- Emily Dickinson, "'Hope' is the Thing with Feathers" from *The Complete Poems of Emily Dickinson*, The Belknap Press of Harvard University press, 1983.
- Robert Frost, "Acquainted with the Night" from *The Poetry of Robert Frost*, Henry Holt and Co, 1970.
- Douglass, Frederick, and James Daley. *Great Speeches by Frederick Douglass* (Dover Thrift Editions). Dover Publications, 2013.
- Emerson, Ralph Waldo. "Ralph Waldo Emerson on American Civilization." *The Atlantic*, 13 Sept. 2019, www.theatlantic.com/magazine/archive/1862/04/american-civilization/306548.
- Henry David Thoreau, *Slavery in Massachusetts*, Blurb, 2019.
- Edgar Allen Poe, *The Tell-Tale Heart*, Penguin Classics, 2015.
- Jack London, *To Build a Fire*, Ingram short title, 2018.
- W.W. Jacobs, Gary C. Hoppenstand, *The Monkey's Paw and Other Tales of Mystery and the Macabre*, Academy Chicago Publishers, 1997.
- Mark Twain, *What Is Man? By Mark Twain – Illustrated*, independently published, 2017.
- Eugene O'Neill, *The Hairy Ape*, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2013.
- Tennessee Williams, *The Glass Menagerie*, Penguin U.K., 2009.
- Loisa May Alcott, *Little Women*, Harry N. Abrams, 2019.
- John Steinbeck, *Grapes of Wrath*, Penguin, 2011.
- Walt Whitman, *Song of the Open Road*,
<https://www.poetryfoundation.org/poems/48859/song-of-the-open-road#:~:text=Afoot%20and%20light%2Dhearted%20I,me%20leading%20wherever%20I%20choose>.
- Henry Wadsworth Longfellow, *My Lost Youth*,
<https://www.poetryfoundation.org/poems/44640/my-lost-youth>.
- Ezra Pound, *The River-Merchant's Wife: A Letter*,
<https://www.poetryfoundation.org/poems/47692/the-river-merchants-wife-a-letter-56d22853677f9>

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-I			
Core	AFRICAN LITERATURE		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits:4

Scope: To introduce African Literature and the different genres

Objectives:

- To familiarize with the social and political consciousness and economic crisis of Africa.
- To make learners aware of various African traditions and cultures through representative texts of African Literature in English

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	understand the various genres and culture of Africa.	A, C	K1, K2
CO 2	familiarise themselves with the basic concepts and assumptions conveyed in the texts.	B, D	K2
CO 3	develop a realization that literature fosters humanistic awareness and attitudes.	B, C, D	K2, K5
CO 4	analyse and comprehend Africa's reality through its narratives, protests against colonization, struggle for independence, African pride and hope for the future.	E, F	K2, K4
CO 5	assess Africa through specific forms of literary expression from the continent and the diaspora.	B, C, E	K4, K5
CO 6	demonstrate experience with, and increased confidence in, developing their own analyses of selected works of African literature and use this for developing their own research questions and hypotheses.	E, F, G	K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	M	S	S
CO 2	S	S	S	M	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	M	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 93.75% , M – Medium – 6.25% , L – Low - 0%

UNIT I – POETRY

David Diop	:	Close to You
Rasaq Malik	:	Tonight In My Country
Ama Ata Aidoo	:	When the Bead Speaks
Lillian Aujo	:	The Eye of Poetry

Suggested Reading

Gerald Moore & Ulli Beier - *Modern Poetry from Africa*. www.Forgottenbooks.com

UNIT II – PROSE

Frantz Fanon	:	On National Culture
Nelson Mandela	:	Long Walk to Freedom: The Autobiography of Nelson Mandela. (Chapter 2)
Chinua Achebe	:	Colonialist Criticism

Suggested Reading

Anthonia C. Kalu. *The Rienner: An Anthology of African Literature*. 2007

Bill Ashcroft et al., ed, *The Post-Colonial Studies Reader*, Routledge, 2006.

UNIT III – SHORT STORY

Nadine Gordimer	:	Some Monday for Sure
Oyet Sisto Ocen	:	In the Plantation
Ben Okri	:	What the Tapster Saw

Suggested Reading

Emenyonu, Ernest N., editor. *Writing Africa in the Short Story*. Boydell & Brewer, 2013.

UNIT IV - DRAMA

Athol Fugard	:	Master Harold and the Boys
Wole Soyinka	:	The Strong Breed

Suggested Reading

Martin Banham (Editor), Errol Hill (Editor), George Woodyard (Editor) - *Cambridge Guide to African Theatre*

UNIT V - FICTION

Buchi Emecheta	:	The Bride Price
Ngũgĩ wa Thiong'o	:	A Grain of Wheat

Suggested Reading

Chinua Achebe, *No Longer at Ease*, Penguin Books, 1994.

References:

Patricia Hill Collins. *Black Feminist Thought*. Routledge, New York.
Frantz Fanon. *The Wretched Earth*. Grove Press
Nadine Gordimer. *Some Monday for Sure*. Heinemann, London.
Buchi Emecheta. *The Bride Price*. Allison & Busby, UK.
Ngugi WaThiongo'. *A Grain of Wheat*. Penguin Books Limited, London.
Athol Fugard. *Master Harold and the Boys*. Three Rivers Press, New York
Wole Soyinka. *The Strong Breed*. Oxford University Press, Oxford.
Suubi. *A Collection of Short Stories and Poems from African Writers*.
Okri, Ben. *Stars of the New Curfew*. Random House, London.
Mandela, Nelson. *Long Walk to Freedom: The Autobiography of Nelson Mandela*.
Philadelphia: Little Brown & Co.
The Post-Colonial Studies Reader, Ed. Bill Ashcroft et al. Routledge, 2006.

L	T	P	C
5	0	0	3

SEMESTER-I			
Elective	WORLD LITERATURE IN TRANSLATION		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 3

Scope: To introduce the students to seminal literary texts across the world translated into English.

Objectives:

- To familiarize the students with different socio-cultural context that produce a narrative.
- To make the students understand the significance and nuances of translation.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	get acquainted to the spectrum of world literature.	A, B, C	K1
CO 2	understand that translation facilitates cultural communication.	B, C, E, G	K2, K4
CO 3	analyse various socio-cultural texts.	F	K3, K4
CO 4	undertake an independent research activity.	F, G	K3, K4, K6
CO 5	validate some of the main theoretical and methodological issues involved in reading World Literature.	E, F, G	K5
CO 6	demonstrate mastery in expressing oneself through translation or mutli-lingual writing in a clear, coherent and persuasive manner, and to construct an interpretive argument.	D, G, H	K1, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	M	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 93.75% , M – Medium – 6.25% , L – Low – 0%

UNIT – I - POETRY

Khalil Gibran	:	On Joy and Sorrow
Pablo Neruda	:	Ritual of My Legs
Mahmoud Darwish	:	The Passport

Suggested Reading:

Theo D'haen, David Damrosch, Djelal Kadir, *The Routledge Companion to World Literature*, 2011.

UNIT – II – EPIC

Ilango Adigal	:	The Cilappatikaram: The Tale of an Anklet - The Book of Pukar (87 Pages) only

Suggested Reading:

David Konstan, *Epic and History*, Kurt A. Raaflaub · 2009

UNIT – III – SHORT STORIES

Tayeb Salih	:	A Handful of Dates
Marcel Ayme	:	The Man who could walk through walls
Fyodor Dostoevsky	:	An Honest Thief

Suggested Reading:

Ferenc Molnár , *Great Short Stories of the World: A Collection of Complete Short Stories*, Chosen from the Literatures of All Periods and Countries. Deutsche Nationalbibliothek · 2017

UNIT – IV – DRAMA

Dario Fo	:	Accidental Death of an Anarchist
Bertolt Brecht	:	Life Of Galileo

Suggested Reading:

David Wiles & Christine Dymkowski, *The Cambridge Companion to Theatre History*, Cambridge University Press, 2012.

UNIT – V – FICTION

Gabriel Garcia Marquez	:	Love in the Time of Cholera
Elie Wiesel	:	Night

Suggested Reading:

John N. Duvall ed., *Modern Fiction Studies*, John Hopkins University Press, Vol.66, 2020.

References:

Khalil Gibran, *The Prophet*, Fingerprint Publishing, 2017.
Pablo Neruda, *Residence on Earth*, Souvenir Press, 2003.
Mahmoud Darwish, *Unfortunately, It was Paradise – Selected Poems*, University of California Press, 2003.
Marcel Ayme, *The Man who could walk through walls*, Pushkin collection, 2012.
Fyodor Dostoevsky, *An Honest Thief*, Read Books, 2018.
Dario Fo, *Accidental Death of an Anarchist*, Bloomsbury, 1987. Alfred A. Knopf , 1988.
Elie Wiesel, *Night*, Penguin U.K., 2008.
Ilango Adigal, *The Cilappatikaram: The Tale of an Anklet*, translated by R.Parthasarathy, Penguin India, 2004.

L	T	P	C
5	0	0	3

SEMESTER-I			
Elective	LITERATURE AND PANDEMICS		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 3

Scope: To introduce the students to the literature written on the Pandemics.

Objectives:

- To expose the students to understand the plight of humanity during pandemics as portrayed in literary texts.
- To initiate the students to various kinds of writing techniques adopted by writers during the Pandemic Period

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	identify and demonstrate the knowledge about contagions.	A, C, D	K1, K2
CO 2	classify the varied socio-cultural conditions related to pandemics.	B, C	K2, K4
CO 3	elucidate the significant impact of the pandemics on society.	E, F	K2, K3
CO 4	examine the major biological crises like the COVID-19 pandemic.	B, D	K3, K4
CO 5	assess pandemic as a unique narrative device and its role in stimulating a new reading.	E, F, H	K4, K5
CO 6	envision themselves in the societies more equitably in the aftermath of pandemics with the knowledge gained from how the writer adopted the rhetoric of pandemic in different contexts	F, G, H	K3, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 91.66%, M – Medium – 0%, L – Low – 8.33%

Unit I – POETRY

Thomas Nashe	:	The Litany in the time of Plague
Christina Rossetti	:	The Plague
Thom Gunn	:	The Lament
Vikram Seth	:	Soon: A Poem on AIDS

Recommended Reading:

Samuel K. Cohn, Jr, *The Black Death Transformed: Disease and Culture in Early Renaissance*. O.U.P., 2002

Unit II – PROSE

Giovanni Boccaccio	:	"An Introduction" Extract from <i>The Decameron</i> ,
Molly Caldwell Crosby	:	"City of Corpses": An Extract from <i>The American Plague: The Untold Story of Yellow Fever, The Epidemic That Shaped Our History</i>
Steven Johnson	:	<i>The Night Soil Men: An Extract from The Ghost Map: The Story of London's Most Terrifying Epidemic – and How it Changed Science, Cities and the Modern World</i>

Recommended Reading:

Daniel Defoe, *The Journal of the Plague Year*, Penguin, 2003.

Unit III – SHORT STORIES

Edgar Allen Poe	:	The Masque of the Red Death
Greg Egan	:	The Moral Virologist
UNICEF	:	"My Hero is You": A fictional book developed by and for children aims to help families understand and cope with COVID-19.

Recommended Reading:

Taylor, Steven. *The Psychology of Pandemics: Preparing for the Next Global Outbreak of Infectious Disease*. Cambridge Scholars Publishing, 2019.

Unit IV – FICTION

Albert Camus	:	The Plague
Jose Saramago	:	Blindness

Recommended Reading:

Katie M. Flynn, *The Companion*, Simon & Schuster, 2020.

Unit V – SCREENPLAY

Steven Soderbergh	:	Contagion
Francis Lawrence	:	I am Legend

Recommended Reading:

Steffen Schäffler, *The Periwig-maker* /2001 Oscars Nominee

References:

- Thom Gunn, *Collected Poems*, Fsg Adult Publishers, 1995.
- Sonia Faleiro, *AIDS Sutra: Untold stories from India*, Anchor Publishers, 2008.
- Molly Caldwell Crosby, *The American Plague: The Untold Story of Yellow Fever, The Epidemic That Shaped Our History*, Berkley Publishers, 2006.
- Steven Johnson, *The Ghost Map: The Story of London's Most Terrifying Epidemic – and How it Changed Science, Cities and the Modern World*, Riverhead Books, 2007.
- E. A. Poe, *The Masque of the Red Death*, Graham's Magazine, 1842.
- Greg Egan, *The Moral Virologist*, The Best of Pulp House: the hardback magazine, St. Martin's Press, 1991.
- Albert Camus, *The Plague*, Vintage International, 1991.
- Darnelle Berry, *I Am Legend: Complete Screenplay Paperback*, independently published, 2020.
- Scott.Z.Burns, *Contagion*,
<https://8flix.com/assets/screenplays/c/tt1598778/Contagion-2011-screenplay-by-Scott-Z-Burns.pdf>, 2011.
- Giovanni Boccaccio, *The Decameron*, Penguin Classics, 2003.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-II			
Core	BRITISH NON-FICTION		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits:4

Scope: To introduce the students to the representative writers of Non-Fiction of the various ages of English Literature.

Objectives:

- To enable the students to understand and appreciate the cultural realities from classical period to modern times.
- To facilitate the students with empirical forms of knowledge.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	recall the pragmatic works of British Literature.	A, C	K1
CO 2	learn and appreciate the cultural realities of the various periods.	B, C, E	K2, K5
CO 3	develop critical insights to analyse various aspects of non-fiction.	F, G	K3, K4
CO 4	relate the English literary texts to the historical, the social and the political contexts.	A, B, C, D	K1, K4, K5
CO 5	perceive the changing role of English in the new world order.	C, E	K5
CO 6	apply rhetorical strategies and established criteria in an attempt to persuade a reader and to evaluate an oral discourse	G, H	K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	M	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	M	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	L	S	S	S

S – Strong – 89.58%, M – Medium – 8.33%, L – Low – 2.08%

UNIT - I –OLD ENGLISH & THE RENAISSANCE PERIOD

The Bible (The Old Testament)	:	The Book of Jonah
Geoffrey Chaucer	:	A Treatise on the Astrolabe
Francis Bacon	:	Of Goodness and Goodness of Nature

Suggested Reading:

Larry Scanlon (Editor), *The Cambridge Companion to Medieval English Literature 1100–1500*, Cambridge University Press, 2009.

UNIT - II NEO-CLASSICAL PERIOD

Jonathan Swift	:	A Modest Proposal
Joseph Addison	:	Omens
Oliver Goldsmith	:	Instability of Worldly Grandeur

Suggested Reading:

Miscellanies in Prose and Verse: Selected from Pope, Swift, Addison, Goldsmith, Sterne, Hume, Smollet, Gay, Shenstone, Prior, Murphy, and Brooke Original Pieces Never Before Published, Gale Ecco, 2010.

UNIT - III - THE ROMANTIC & THE VICTORIAN PERIOD

Charles Lamb	:	My Relations
William Hazlitt	:	On Going a Journey
Leigh Hunt	:	An Earth upon Heaven

Suggested Reading:

David Duff, *The Oxford Handbook of British Romanticism*, O.U.P. Oxford, 2018.

UNIT - IV - THE VICTORIAN & THE GEORGIAN PERIOD

Mathew Arnold	:	Literature and Science
John Ruskin	:	The Roots of Honour
John Stuart Mill	:	Of the Liberty of Thought and Discussion

Suggested Reading:

David J. DeLaura (Editor), *Victorian Prose: A Guide to Research*, Modern Language Association of America, 1973.

UNIT - V –MODERNISM & POST-MODERNISM

A.G. Gardiner	:	George Bernard Shaw
George Orwell	:	A Day in a life of a Tramp
Aldous Huxley	:	English Snobbery

Suggested Reading:

Judith Kitchen, *Short Takes – Brief Encounters with Contemporary Nonfiction*, W. W. Norton & Co, 2013.

References:

Bacon, Francis, and F.G.Selby. *Bacon's Essays, Ed. with Introductions and Notes*. London: Macmillan, 1927.
Lamb, Charles, and Ernest D. North. *The Wit and Wisdom of Charles Lamb*. Folcroft: Folcroft Library Editions, 1974.
The Holy Bible. English Standard Version. Crossway, Wheaton, Illinois – ESV.ORG
John Gray and G.W.Smith, *On Liberty*. Ed. Routledge, 1991.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-II			
Core	INDIAN ENGLISH LITERATURE- II		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To help the students to develop a general understanding of Indian English Literature after independence.

Objectives:

- To enable the students to get an overview of the recent trends and developments in Indian English Literature.
- To develop a literary sensibility towards the texts of modern Indian English Literature.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	comprehend the contribution of significant writers of the post-independent era.	A, E	K1, K2
CO 2	identify the unique features of Indian Writings in English.	B, C	K1, K2
CO 3	examine the socio-political and cultural milieu of Indian English Literature after independence.	A, B, C	K3, K5
CO 4	distinguish the use of myths in Indian Writing in English and its contemporary relevance.	C, D, E	K3, K4
CO 5	analyse themes dealt with by modern writers in the post-colonial context.	F, G	K4, K5
CO 6	develop of self-expression through various skills of creative writing by attaining a holistic idea of the distinctive features of Indian Writing in English and their history through the texts and contexts	B, D, G, H	K1, K2 K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 97.91%, M – Medium – 2.08%, L – Low – 0%

UNIT – I - POETRY

R. Parthasarathy	:	Homecoming
Nissim Ezekiel	:	Jewish Wedding in Bombay
Kamala Das	:	The Suicide
Meena Alexander	:	Blue Lotus

Suggested Reading:

Adil Jussawalla, *New Writing in India*, Penguin Books Ltd, 1974.

UNIT – II - PROSE

Gopal Guru	:	Dalit Women Talk Differently
Meenakshi Mukherjee	:	Realism and Reality: The Novel and Society in India (Chapter-I From Puranas to Nutana)
Amitav Ghosh	:	The Diaspora in Indian Culture

Suggested Reading:

Mukherjee, Meenakshi. *The Perishable Empire: Essays on Indian Writing in English*, Oxford University Press, 2002.

UNIT – III - SHORT STORIES

R. K. Narayan	:	The Blind Dog
Ruskin Bond	:	The Window
Jhumpa Lahiri	:	A Temporary Matter

Suggested Reading:

Shiv K. Kumar, *Contemporary Indian Short Stories in English*, South Asia Books, 1992.

UNIT – IV - DRAMA

Girish Karnad	:	Hayavadana
Mahesh Dattani	:	Brief Candle

Suggested Reading:

Abha Shukla Kaushi, *Indian Drama in English: Some Perspectives*, Atlantic Publishers and Distributors (P) Ltd, 2013.

UNIT – V - FICTION

Indira Goswami	:	The Moth Eaten Howdah of the Tusker
Shashi Tharoor	:	The Great Indian Novel

Suggested Reading:

Vilas Sarang, Nilfuer E. Bharucha, *Indian English Fiction 1980-90: An Assessment: 77 (New World Literature Series)*, B.R. Publishing Corporation, 1994.
Dr B. K. Jha, *Modern Indian Writing in English*, Alp Books.

References:

- Amitav Ghosh, *The Imam and the Indian*, Ravi Dayal Publisher, Delhi.
- Meenakshi Mukherjee, *Realism and Reality: The Novel and Society in India*, Oxford University Press, 1999.
- Jhumpa Lahiri, *A Temporary Matter* (from Interpreter of Maladies).
- Girish Karnad, *Hayavadana*, Oxford University Press.
- Mahesh Dattani, *Brief Candle*, Penguin Random House India.
- Indira Goswami, *The Moth Eaten Howdah of the Tusker*. Rupa & Co. 2004.
- Shashi Tharoor, *The Great Indian Novel*, Penguin India, 2009.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-II			
Core	AMERICAN LITERATURE-II		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To introduce the students to the post-1945 American Literature.

Objectives:

- To introduce the texts that discuss the evolving of American experience and character.
- To highlight the consciousness of people from varying ethnic and cultural background.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	identify the roles played by gender, race, age, class, ethnicity, wealth, poverty, and geography in creating Contemporary American Literature.	A, C	K1
CO 2	comprehend the relationship between Literature and American history and the philosophical and the religious movements.	A, B, C, D	K2, K4
CO 3	appraise the literary texts to examine the cultural and rhetorical contexts in which they were written.	B, C	K5
CO 4	analyse the strength and limitation of various literary forms practised in America.	F	K3, K4
CO 5	evaluate the relationship between the African American culture and the American culture as a whole	C, D, F	K5
CO 6	effectively express ideas related to the literary works and their own ideas during class, group activities, academic and professional activities.	F, G	K1, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	M	S	L
CO 2	S	S	S	S	S	M	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	M	S	S	S

S – Strong – 8.75%, M – Medium – 10.41%, L – Low – 2.08%

UNIT - I - POETRY

Wallace Stevens	:	Of Modern Poetry
Sylvia Plath	:	Edge
e e Cummings	:	anyone lived in a pretty how town
Maya Angelou	:	Life Doesn't Frighten Me
Langston Hughes	:	Let America be America Again

Suggested Reading:

Christopher John MacGowan, *Twentieth-Century American Poetry*, Maldon, MA: Blackwell Publications; 2004.

UNIT – II - PROSE

James Baldwin	:	Notes of a Native Son
Alice Walker	:	In Search of Our Mothers' Gardens
Amy Tan	:	Mother Tongue

Suggested Reading:

Jack Salzman, *The Cambridge Handbook of American Literature*, Cambridge University Press, 1986.

UNIT – III - SHORT-STORIES

Ernest Hemingway	:	Big Two-Hearted River
Flannery O'Connor	:	A Good Man is Hard to Find
Harlan Ellison	:	I Have No Mouth, and I Must Scream
Jamaica Kinkaid	:	Girl

Suggested Reading:

Gail McDonald, *American Literature and Culture, 1900-1960*, Malden, MA: Blackwell Publication; 2007.

UNIT – IV – DRAMA

Arthur Miller	:	The Crucible
Edward Albee	:	The Zoo Story

Suggested Reading:

David Krasner, *A Companion to Twentieth-Century American Drama 1952-Malden, MA: Blackwell Pub, 2005.*

UNIT - V - FICTION

William Faulkner	:	As I Lay Dying
Harper Lee	:	To Kill a Mockingbird

Suggested Reading:

John. T. Matthews, *A companion to the modern American novel 1900-1950*, Chichester, U.K.; Malden, MA: Wiley-Blackwell; 2009.

References:

Harper Lee, *To Kill a Mockingbird*, Grand Central Publishing, 1988.
William Faulkner, *As I Lay Dying*, Vintage Classics, 1996.
Arthur Miller, *Death of a Salesman*, Penguin Books, 1976.
Edward Albee, *The Zoo Story*, Jonathan Cape Ltd, 1962.
Harlan Ellison, *I Have No Mouth & I Must Scream: Stories*, Open Road Media, 2014.
Flannery O'Connor, *A Good Man is Hard to Find and Other Stories*, Thomson Learning, 1982.
Ernest Hemingway, *Big Two-Hearted River*, Kindle, 2020.
Jamaica Kincaid, *Girl*, San Francisco Examiner, 1991.
Alice Walker, *In Search of Our Mothers' Gardens: Womanist Prose*, Mariner Books, 2003.
Maya Angelou, *Life Doesn't Frighten Me*, Harry N. Abrams, 1996.
<https://www.poetryfoundation.org/poems/147907/let-america-be-america-again>
<https://www.poetryfoundation.org/poems/43435/of-modern-poetry>
<https://www.poetryfoundation.org/poems/49009/edge-56d22ab50bbc1>
<https://www.poetryfoundation.org/poetrymagazine/poems/22653/anyone-lived-in-a-pretty-how-town>

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-II			
Core	CANADIAN LITERATURE		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To introduce the students to the significant aspects of various genres of Canadian Literature.

Objectives:

- To make the students familiar with the texts that reflect Canadian culture and society.
- To help the students get acquainted with Canadian Literature's richness through representative works of poets, essayists, playwrights, and novelists.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	define the richness of Canadian Literature through the various genres.	A, B, C	K1
CO 2	interpret the cultural and the literary aspects of Canadian Literature.	C, E	K2, K4
CO 3	gauge the concerns at stake in conceiving the arena of Canadian Literature and its trajectories over time.	B, D, E	K4, K5
CO 4	generate thoughtful and critical analyses of the assigned texts.	A, B, F	K3, K4
CO 5	formulate sustained and logical arguments that build on textual evidence and manifest themselves in various genres.	E, F, G	K5, K6
CO 6	articulate original critical analyses with new insights of the assigned texts	F, G	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	S	M	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	L	S	S	S

S – Strong – 91.66%, M – Medium – 6.25%, L – Low – 2.08%

UNIT - I - POETRY

Orpingalik	:	My Breath.
Margaret Atwood	:	The Animals in that Country
Daniel David Moses	:	Inukshuk

Earle Birney	:	The Bear on the Delhi Road
Irving Layton	:	The Bull Calf

Suggested Reading:

Daniel David Moses, Terry Goldie, *An Anthology of Canadian Native Literature in English*, Oxford University Press, 1998.

UNIT – II - PROSE

Stephen Leacock	:	Who Knows It
Margaret Laurence	:	A Place to Stand On
Eden Robinson	:	An Excerpt from <i>The Sasquatch at Home</i>

Suggested Reading:

Coral Ann Howells (Ed), Eva-Marie Kröller (Ed), *The Cambridge History of Canadian Literature*, Cambridge University Press, 2013.

UNIT - III - SHORT- STORIES

Morely Callaghan	:	The Snob
Dismond Pacey	:	The Boat
Alice Munro	:	Sunday Afternoon

Suggested Reading:

Margaret Atwood (Ed), Robert Weaver (Ed), *New Oxford Book of Canadian Short Stories in English*, Oxford University Press, 1997.

UNIT IV: DRAMA

Michael Cook	:	Jacob's Wake
Joan MacLeod	:	The Valley

Suggested Reading:

Eugene Benson, William Toye, *The Oxford Companion to Canadian Literature*, Oxford University Press, 1981.

UNIT V: FICTION

Margaret Laurence	:	The Stone Angel
Mordecai Richler	:	The Apprenticeship of Duddy Kravitz

Suggested Reading:

Cynthia Sugars, Eleanor Ty, *Canadian Literature and Cultural Memory (Themes in Canadian Sociology)*, O.U.P. Canada, 2014.

References:

- Browne, S.J. Rev. Joseph. T. *The Art of Non-Fiction*. Macmillan Company, 1960.
- Dhawan, R.K. *Commonwealth Writing. A Study in Expatriate Experience*. Prestige, Delhi, 1994.
- Manorama Trikha. *Canadian Literature Recent Essays*. Pencraft International, Delhi, 1994.
- . *Canadian Short Stories*, Pencraft International, Delhi, 1999.

---. *Twentieth-Century Canadian Poetry*, Pencraft International, Delhi, 2001.
Niaz Zaman. *Other Englishes: Essays on Commonwealth Writing*. University Press Limited, 1991.
Shrin Kudchedkar. *Canadian Voices*. Pencraft International, Delhi, 1996.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-II			
Core	SHAKESPEARE		
Code: CENC25	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To enable the students to understand the various aspects of Shakespeare's dramatic art through representative plays.

Objectives:

- To make the students familiar with the significance of the characters, title, plot, theme and style.
- To assist the students to appreciate Shakespearean verse and comprehend the magnitude of the Shakespearean World.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	recognise the elements of dramatic devices and techniques of Elizabethan Drama.	A	K1
CO 2	identify Shakespeare's unique dramatic styles and understand the contexts of setting, plot, characterisation, and thematic contents.	B, C, E	K1, K2, K4
CO 3	infer the different features of Shakespearean tragedies, comedies, and historical plays.	B, F	K3
CO 4	analyse Shakespearean theatre and language.	C, F	K4
CO 5	evaluate the Elizabethan views on cosmic universe and liberal humanism	F, G	K5
CO 6	interpret criticism and apply it within logical and coherent academic arguments based on evidence, and engage in critical debates	F, G	K2, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 89.58%, M – Medium – 6.25%, L – Low – 4.16%

UNIT -I – GENERAL SHAKESPEARE & POETRY

Shakespeare and his age - Elizabethan theatre and audience - Folios and Quartos -
Women in Shakespeare - Fools and Clowns in Shakespeare - The Supernatural
element

Venus and Adonais

UNIT – II – COMEDY & DARK COMEDY

A Midsummer Night's Dream
Measure for Measure

Suggested Reading:

E.K.Chambers, *William Shakespeare: A Study of Facts and Problems*, Oxford
University Press, 1930.

UNIT – III – TRAGEDY AND TRAGICOMEDY

Macbeth
The Winter's Tale

Suggested Reading:

Catherine Belsey, *Why Shakespeare?* Palgrave Macmillan, 2007.

UNIT – IV – HISTORICAL PLAYS

Henry V
Coriolanus

Suggested Reading:

Wolfgang Clemen, *Development of Shakespeare's Imagery*, Routledge, 1977.

UNIT – V – SHAKESPEAREAN CRITICISM

A.C.Bradley	:	Shakespearean Tragedy
Alan Sinfield, Jonathan Dollimore	:	"Introduction: Shakespeare, Cultural Materialism and the New Historicism," An Extract from <i>political Shakespeare: New Essays in Cultural Materialism</i> .
Elaine Showalter	:	"Representing Ophelia: Women, Madness, and the Responsibilities of

Catherine Belsey	:	Feminist Criticism." An Extract from <i>Shakespeare and the Question of Theory</i> "Iago, the Essayist." An Extract from <i>Shakespeare in Theory and Practice</i>

Suggested Reading:

Jonathan Dollimore, Alan Sinfield, *Political Shakespeare: Essays in Cultural Materialism*, Manchester University Press, 1994.
 Gary Taylor, Stanley.W.Wells, *William Shakespeare: A Textual Companion (Oxford Shakespeare)*, Oxford University Press, 1988.

Reference:

Craig, W.J. ed. *Shakespeare: Complete Works*. U.K.: Oxford University Press, 1975.
 Bradley, A.C. *Shakespearean Tragedy*, Toronto: Macmillan & Co. Ltd., 1989.
 De Graziaz, Margreta and Stanley Wells. *Cambridge Companion to Shakespeare*, Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
 Hopkins, Lisa. *Beginning Shakespeare*, Manchester: Manchester University Press, 2007.
 McEachern, Claire. ed. *Cambridge Companion to Shakespearean Tragedy*, Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
 A.C. Bradley, *Shakespearean Tragedy: Lectures on Hamlet, Othello, King Lear, and Macbeth*, Penguin Classics, 1991.
 Alan Sinfield, Jonathan Dollimore. "Introduction: Shakespeare, Cultural Materialism and the New Historicism," *Political Shakespeare: New Essays in Cultural Materialism*. Ithaca: Cornell UP, 1985.
 Elaine Showalter, "Representing Ophelia: Women, Madness, and the Responsibilities of Feminist Criticism, *Shakespeare and the Question of Theory*. Ed. Patricia Parker and Geoffrey Hartman. New York & London: Methuen, 1985.
 Catherine Belsey, "Iago, the Essayist." *Shakespeare in Theory and Practice*, Edinburgh: Edinburgh UP, 2008.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-II			
Core LITERARY THEORY - I			
Code: CENC26	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To enhance the students' comprehension with the chronological survey of critical theory.

Objectives:

- To make the students understand the concepts and nature of theories and their applications.
- To enable the students to interpret literary texts by focusing on a theory.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	locate the history of literary criticism and evolution of theory.	A, B	K1, K5
CO 2	interpret the context of the significant ideological shift of western thoughts.	B, E	K2, K4
CO 3	inculcate the habit of close and intensive reading.	E, G	K6
CO 4	analyse the central discourses of Enlightenment.	D, E, F	K3, K4
CO 5	initiate interpretations of literature empirically.	F, G	K4, K5
CO 6	illustrate, from the prescribed works, various features and techniques employed in criticism and apply it to any given text.	F	K3, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	L	M	M	S	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	M	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 85.41%, M – Medium – 12.5%, L – Low – 2.08%

UNIT - I – CLASSICISM

Aristotle	:	The Elements of Tragedy (An Extract from Poetics)
Philip Sidney	:	An Apology for Poetrie.
Ben Johnson	:	Extract from Timber or Discoveries

Suggested Reading:

Rita Copeland (Ed), *The Oxford History of Classical Reception in English Literature: Volume 1: 800-1558*, O.U.P. Oxford, 2016.

Michael Hattaway (Ed), *A Companion to English Renaissance Literature and Culture*, Wiley-Blackwell, 2012.

UNIT - II –RENAISSANCE, RESTORATION &NEO-CLASSICISM

John Dryden	:	An Essay of Dramatic Poesy
Alexander Pope	:	An Essay on Criticism
Samuel Johnson	:	Life of Milton (Critical Assessment of his major poems – Part - III)

Suggested Reading:

Michael Meehan, "Neo-classical Criticism", *Encyclopedia of Literature and Criticism*, Routledge, 1991.

UNIT - III - ROMANTICISM

William Wordsworth	:	Preface to The Lyrical Ballads
S.T.Coleridge	:	Biographia Literaria (Chapter - XIV&XVII)
Keats	:	Selection from The Letters
		1. Letter written to Shelley
		2. Letters written to Benjamin Bailey

Suggested Reading:

Paul Hamilton (Ed), *The Oxford Handbook of European Romanticism*, Oxford University Press, 2019.

Donald H. Reiman, "The Romantic Critical Tradition", *Encyclopedia of Literature and Criticism*, Routledge, 1991.

UNIT - IV – VICTORIAN & MODERN AGE CRITICISM

Matthew Arnold	:	The Study of Poetry
Henry James	:	The Art of Fiction
F. R. Leavis	:	Literary Criticism and Philosophy

Suggested Reading:

Boris Ford, *The Cambridge Guide to the Arts in Britain - Romantics to Early Victorians*, Cambridge University Press, 1988.

Geoffrey Strickland, "Great Traditions: The Logic of the Canon", *Encyclopedia of Literature and Criticism*, Routledge, 1991.

UNIT - V- NEW CRITICISM

T. S. Eliot	:	Tradition and Individual Talent
I. A. Richards	:	Towards a Theory of Comprehending
William Empson	:	The Seventh Type of Ambiguity

Suggested Reading:

Rick Rylance, "The New Criticism", *Encyclopaedia of Literature and Criticism*, Routledge, 1991.

References:

- Lodge, David. *Twentieth-Century Literary Criticism: A Reader*, Longman, 1972.
- Lodge, David and Nigel Wood, *Modern Criticism and Theory: A Reader*, Longman, 3rd edition, 2008.
- Ramaswami S & Sethuraman V.S. *The English Critical Tradition: An Anthology of English Literary Criticism, Vol.1 & vol.2*, Trinity Press, 1986.
- Encyclopedia of Literature and Criticism*. Eds. Martin Coyle. Peter Garside et al. Detroit: Gale Research Inc. 1999.
- Prasad B. *An Introduction to English Criticism*. New Delhi: Trinity Press, 2014.
- Barry, Peter. *Beginning Theory: An Introduction to Literary and Cultural Theory*, Viva Books, 2010.
- Das B. and Mohanty J.M. *Literary Criticism: A Reading*. O.U.P., 2018.
- Enright D.J. Chikera, Ernst de. *English Critical Texts*. O.U.P., 1997.
- Wimsatt JR, William K. Brooks, Cleanth. *Literary Criticism: A Short History*. Oxford & I.B.H. Publishing co, 1978.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-III			
Core	BRITISH FICTION		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To familiarise the students to British fiction as a literary form of contemporary relevance.

Objectives:

- To familiarise the students with the background, the major themes and the literary techniques of the texts.
- To make the students comprehend the relationship between the social, the political and the scientific developments of the period and their impact on the literary style.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	appreciate the contextualization and the historical consciousness of the texts.	A, C	K1, K2
CO 2	distinguish the different socio-cultural milieu and the narrative techniques.	B, C	K2, K4
CO 3	familiarise the avant-garde writings by the early novelists.	A, D, E	K1, K2
CO 4	analyse the concepts of modern and postmodern literature.	E, F	K3, K4
CO 5	perceive the distinct literary characteristics of the modern narratives.	C, E, F	K5
CO 6	demonstrate a capacity for a close critical reading of a literary text and broaden their vocabularies and to develop an appreciation of the language.	F, G	K1, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 95.83%, M – Medium – 2.08%, L – Low – 2.08%

UNIT - I - RESTORATION PERIOD

Daniel Defoe	:	Robinson Crusoe
Samuel Richardson	:	Pamela

Suggested Reading

David, Herman. *The Cambridge Companion to Narrative*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

Drabble, Margaret. *The Oxford Companion to English Literature*. 5th ed. rev. and updated. Oxford; New York: Oxford University Press, 1995.

UNIT – II - ROMANTIC PERIOD

Sir Walter Scott	:	Heart of Midlothian
Thomas Hardy	:	Tess of the d'Urbervilles

Suggested Reading

Forster, E. M. *Aspects of the Novel*. Penguin, 1974.

Geoffrey Day. *From Fiction to the Novel*. London: Oxford University Press, 1987.

UNIT - III - VICTORIAN PERIOD

Charles Dickens	:	Tale of Two Cities
George Eliot	:	Middle March

Suggested Reading

King, Jeannette. *Tragedy in the Victorian Novel: Theory and Practice in the novels of George Eliot, Thomas Hardy and Henry James*. Cambridge University Press, 1978.

UNIT – IV – MODERN AND POSTMODERN PERIOD

James Joyce	:	A Portrait of the Artist as a Youngman
Virginia Woolf	:	To the Lighthouse

Suggested Reading

Daiches, David. *The Novel and the Modern World*. The University of Chicago Press, 1960.

Caughie, Pamela L. *Virginia Woolf & Postmodernism: Literature in Quest & Question of Itself*. Urbana: University of Illinois Press, 1991.

UNIT – V – CONTEMPORARY PERIOD

Doris Lessing	:	The Golden Notebook
Julian Barnes	:	The Sense of an Ending

Suggested Reading

Nicol, Brian. *The Cambridge Introduction to Postmodern Fiction*. C.U.P., 2009. Pdf.
The Cambridge Introduction to Modern British Fiction, 1950-2000. C.U.P., 2002.

References:

Daniel Defoe, *Robinson Crusoe*, Penguin; Reissue edition, 2004.
Samuel Richardson, *Pamela: Or, Virtue Rewarded*, Penguin Classics, 1980.
Sir Walter Scott, *Heart of Midlothian: The Works of Sir Walter Scott* Kessinger Publishing 2010.
Thomas Hardy, *Tess of the D'Urbervilles*, Peacock First Edition, 1994.
George Eliot, *Middlemarch*, Wordsworth Editions Ltd, 1993.
Virginia Woolf, *To the Lighthouse Paperback*, Fingerprint! Publishing, 2016.
Julian Barnes, *The Sense of an Ending*, Vintage, 2012.
Doris Lessing, *The Golden Notebook*, Fourth Estate, 2014.
James Joyce, *A Portrait of the Artist as a Young Man*, Fingerprint, 2015.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-III			
Core	AUSTRALIAN LITERATURE		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To introduce the students to the significant aspects of the various genres of Australian Literature.

Objectives:

- To familiarize the students with the texts that reflect Australian society and culture.
- To acquaint the students with the complexities of Australian colonial and indigenous literature.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	trace the key issues in Australian literature.	A, B	K1, K2
CO 2	understand Australia's varied socio-cultural conditions.	B, C, D	K2
CO 3	appreciate the literary aspects of Australian literature.	D, E, F	K4
CO 4	explore the theoretical positions and analyse complex problems and issues.	D, E, F	K3, K4
CO 5	assess Australia's major literary works and develop literary arguments in a variety of contexts.	D, E, G	K5
CO 6	conduct research to locate secondary critical sources that can inform reading and engagement with Australian literature and present the results of analyses coherently.	F, G	K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 – Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	L	M
CO 2	S	S	S	S	S	S	M	L
CO 3	S	S	S	S	S	S	M	M
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 87.5%, M – Medium – 8.33%, L – Low – 4.16%

UNIT - I - POETRY

Andrew Barton Paterson

:

Waltzing Matilda

John Shaw Neilson	:	Surely God was a Lover
Alec Derwent Hope	:	Australia
James McAuley	:	From the True Discovery of Australia
Oodgeroo Noonuccal	:	We are Going
Chris Wallace-Crabbe	:	Melbourne

Suggested Reading

John Kinsella, *The Penguin Anthology of Australian Poetry*.

UNIT - II - PROSE

Henry Lawson	:	A Neglected History
Anna Spargo-Ryan	:	How to Love Football
Alec Derwent Hope	:	Standards in Australian Literature

Suggested Reading

A.Grove Day, *Modern Australian Prose, 1901–75: A Guide to Information Sources*

UNIT - III - SHORT- STORIES

Barbara Baynton	:	A Dreamer
Hal Porter	:	Francis Silver
Margo Lanagan	:	Singing My Sister Down

Suggested Reading

Michael Wilding (Editor), *The Oxford Book of Australian Short Stories*.

UNIT - IV - DRAMA

Robert James Merritt	:	The Cake Man
Andrew Bovell	:	The Secret River

Suggested Reading

Leslie Rees, *A History of Australian Drama*.

UNIT - V - FICTION

Patrick White	:	The Vivisector
Thomas Michael Keneally	:	Schindler's Ark

Suggested Reading

Laurie Clancy, *A Reader's Guide to Australian Fiction*.

References:

- Dhawan, R.K. *Australian Literature Today*. New Delhi, 1993.
Commonwealth Fiction. Classical Publishing Company, New Delhi, 1988.
 Anna Spargo-Ryan. "How to Love Football." *The Best Australian Essays*, edited by
 Geordie Williamson, Black Inc., 2016.
 Narasimhaiah, C.D. *An Anthology of Commonwealth Poetry*. Macmillan India Ltd.,
 Delhi, 1990.
 Ramaswamy, S. *Commentaries on Commonwealth Fiction*. Prestige, Delhi, 1994.
 Walsh, William. *Commonwealth Literature*. Macmillan Press Limited, London, 1979.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-III			
Core	RESEARCH METHODOLOGY		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To introduce the students to the approaches and mechanics of research.

Objectives:

- To train the students in the use of language, style and discourses suitable for thesis-writing.
- To expose the students to a theoretical thrust and hands-on experience in writing research proposals.

Course outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	spell the definition and the process of research.	E, F, G	K1, K2
CO 2	identify a research problem and proceed with it.	A, B, C, F	K1, K2, K4
CO 3	model the literary review based on the critical precepts.	A, B, F	K1, K3
CO 4	trace the consciousness of ethical issues in educational research.	F, G	K3, K4
CO 5	compile a research paper/thesis based on the mechanics of writing	F, G	K5, K6
CO 6	select and define appropriate research problem, organize and conduct research and, write a research report and thesis	A, E, G	K4, K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	L	S	L	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 6	S	S	S	L	M	S	S	S

S – Strong – 83.33%, M – Medium – 10.41%, L – Low – 6.25%

UNIT - I - INTRODUCTION, ETHICS AND PLAGIARISM IN RESEARCH

- Introduction to Research - Problem Identification & Formulation – Research Questions – Hypotheses.
- Why document Sources? – Plagiarism – Research Ethics.
- Plagiarism detection tools. – Urkund.

Suggested Reading:

Michael Meyer, *The Little, Brown Guide to Writing Research Papers*, Harper Collins, 1993.

UNIT – II – METHODOLOGY, LANGUAGE AND FORMAT

- Research Methodology – Research Design – Qualitative & Quantitative
- Format of a Thesis– Abstract – Chapter Division
- Language – Academic Writing – Use of Linkers – Introduction to Grammarly.

Suggested Reading:

Griffin G, *Research Methods for English Studies*, Edinburgh UP, 2005.

UNIT – III – DATA COLLECTION AND LITERATURE REVIEW

- Gathering information about sources – Core elements – Optional elements – Materials and tools of research.
- Review of Literature – Research Gap.
- E-sources – Research Databases - JSTOR, INFLIBNET, ePathshala, etc.

Suggested Reading:

Dave Harris, *Literature Review and Research Design: A Guide to Effective Research Practice*, Routledge, 2019.

UNIT – IV – THESIS WRITING

- The Mechanics of Scholarly Prose – names of persons – titles of sources – quotations – numbers, dates and times & abbreviations.
- Citations in forms other than print.

Suggested Reading:

Catherine Marshall, *Designing Qualitative Research*, SAGE Publications, 2015.

UNIT – V – CITATIONS AND REFERENCE MANAGEMENT TOOLS

- Works cited – Names of Authors – Titles – Versions – Publisher – Locational Elements.
- In-text Citations – Author – Title – Numbers – Indirect Sources – Repeated use of Sources – Punctuation in In-text Citation.
- Reference Management Tools – Mendeley.

Suggested Reading:

Joseph.A.Maxwell, *Qualitative Research Design: An Interactive Approach - Vol. 41 (Applied Social Research Methods)*, SAGE Publications Inc, 2012.

References:

The M.L.A. Handbook, IX th Edition, Modern Language Association, 2021.
Anderson, Durston and Poole. *Thesis and Assignment Writing*. J. Wiley and Sons, 1970
Brooks and Warren. *Modern Rhetorics*. Harcourt, 1970.
Parsons, C.J. *Theses and Project Work: A Guide to Research Writing*. Allen &Unwin, 1973.
Thorpe, James. Ed. *The Aims and Methods of Scholarship in Modern Languages and Literatures*. PMLA, 1963.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-III			
Core	ASPECTS OF ENGLISH LANGUAGE - I		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To introduce the students to the general concepts of language and linguistics.

Objectives:

- To facilitate the students to the advanced study of English grammar, focusing on the language history, cultural implications, and linguistics.
- To assist the students in grasping the essentials of the structure and systems of language.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	recall the origins and the development of language.	A, C	K1
CO 2	understand the basic principles of linguistic theory.	B, E, F	K2
CO 3	infer the knowledge of fundamental language structures and functions.	F, G	K1, K3
CO 4	designate the place and the manner of articulation of phonemes in the English language and categorise speech sounds into various types.	E, F	K4, K5
CO 5	appraise the various linguistic phenomena that have developed and changed in Modern English.	B, C, E	K5
CO 6	collect, organize and analyse linguistic data from diverse languages, to form hypotheses about language structure/use and to test those hypotheses against new data.	A, F, G	K1, K4, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 – Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 2	S	S	M	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	M	S	S	S	S	S
CO 4	M	S	L	M	M	S	S	S
CO 5	M	S	M	S	M	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 77.08%, M – Medium – 20.83%, L – Low – 2.08%

UNIT - I – NATURE OF LANGUAGE

Language as written text - Language as a Socio-cultural heritage - language as a marker of social identity.

UNIT - II - APPROACHES TO THE STUDY OF LANGUAGE

Approaches to the study of language - language as a system of communication -
Saussurean dichotomies: signifier and signified, langue and parole, synchronic and diachronic, syntagmatic and paradigmatic.

UNIT - III – LANGUAGE AND LINGUISTICS

Language Analysis: Levels and their hierarchy—phonetic/phonological, morphological, syntactic and semantic/pragmatic; their interrelations; linguistic units and their distribution at different levels.

UNIT - IV – PHONETICS

Phonetics as a study of speech sounds: articulatory, auditory, and acoustic phonetics.
Articulatory Phonetics: Processes of speech production: Classification of speech sounds, syllable.

UNIT - V – PHONETIC TRANSCRIPTION

Transcription of Passages.

References:

- Knight, Michael Anne. *Phonetics: A Course Book*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.
- Lass, Roger. *Phonology: An Introduction to Basic Concepts*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Lyons, John. *Introduction to Theoretical Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1968.
- . *Language and Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- Roach, Peter. *English Phonetics and Phonology: A Practical Course*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Yule, George. *The Study of Language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- F.T. Wood, *An Outline History of English Language Phonetics*, Macmillan Publication
- Peter Roach, *English Phonetics and Phonology*. Cambridge University Press.
- Baugh, A.C., *A History of the English Language (1973) George Yule. The Study of Language*, Fifth Edition.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-III			
Core	LITERARY THEORY - II		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To enable the students to locate and analyse a literary text with an empirical and independent perspective.

Objectives:

- To assist the students to understand the ideologies of different schools of thoughts and the varied consciousness of the society.
- To familiarise the students with the recent trends in literary studies.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	relate the text with a specific epistemological and contextual mode of learning.	A, B	K1, K5
CO 2	identify the contemporary and the historical schools of the literary world.	A, B, C, E	K1, K4
CO 3	predict the ways in which literary theory applies to their own lives and cultures.	C, F	K4, K5
CO 4	deconstruct various literary interpretations of the text and find the relationship between the reader and the work.	B, F	K3, K5
CO 5	validate the significance of race, class, and gender from a theoretical perspective.	F, G	K5
CO 6	demonstrate inductive reasoning that moves logically and persuasively from particular pieces of compelling evidence to broader generalizations that advance/deepen/enrich understanding	C, F, G	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	M	S	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	L	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	M	S	S	S

S – Strong – 91.66%, M – Medium – 6.25%, L – Low – 2.08%

UNIT - I – INTRODUCTION TO THEORIES AND APPROACHES

Wilbur S. Scott : Five Approaches – (Introduction to all the

		Approaches)
M. H. Abrams	:	Orientation of Critical Theories
Jonathan Culler	:	What is Theory?

Suggested Reading:

Terry Eagleton, *Literary Theory: An Introduction*, Wiley-Blackwell, 2008.
 Habib, M. A. R. *A History of Literary Criticism From Plato to the Present*.
 Blackwell, 2005

UNIT - II –MARXISM, FEMINISM AND POST - COLONIALISM

Raymond Williams	:	Marxism and Literature
Elaine Showalter	:	Towards Feminist Poetics.
Edward said	:	Crisis. [Extract from <i>Orientalism</i>]

Suggested Reading:

Barry, Peter *Beginning Theory: An Introduction to Literary and Cultural Theory*,
 ed. Viva Books, 2010.
 Tyson, Lois. *Critical Theory Today: A User-Friendly Guide*, 3rd ed. Routledge, 1998.

UNIT - III – FORMALISM, STRUCTURALISM AND POST STRUCTURALISM

Viktor Shklovsky	:	Art as Technique
Ferdinand de Saussure	:	<i>Course in General Linguistics</i>
Roland Barthes	:	Science versus Literature

Suggested Reading:

Pramod.K.Nayar, *Contemporary Literary and Cultural Theory: From Structuralism to Ecocriticism*, Pearson Education, 2009.
 Wilfred L.Guerin, and et.al *Handbook of Critical Approaches to Literature*, Fifth
 Indian Edition, Oxford University Press, 2005.

UNIT - IV – PSYCHOLOGICAL, ARCHETYPAL AND READER RESPONSE

APPROACHES

Carl Gustav Jung	:	Psychology and Literature
Northrop Frye	:	Archetypes of Literature
Wolfgang Iser	:	The Reading Process: A phenomenological Approach

Suggested Reading:

Encyclopedia of Literature and Criticism. Ed. Martin Coyle. Peter Garside et al.
 Gale Research Inc, 1990.

**UNIT - V- DECONSTRUCTION, NEW HISTORICISM AND CULTURAL STUDIES:
 READING WITH THEORY**

Jaques Derrida	:	Structure, Sign, and Play in the Discourse of the Human Science
Stuart Hall	:	Cultural Identity and Diaspora
Stephen Greenblatt	:	The Cultivation of Anxiety: King Lear and His Heirs

Suggested Reading:

Lucy, Naill *Post-Modern Literary Theory: An Anthology*. Blackwell Publishers, 1999.
During, Simon. *Cultural Studies: A Critical Introduction*. Routledge, 2004.

References:

Lodge, David. *Twentieth Century Literary Criticism: A Reader*. Longman, 1972.
Lodge, David and Nigel Wood. *Modern Criticism and Theory: A Reader*. Longman, 2017
Rice, Philip and Patricia Waugh. *Modern Literary Theory*, 4th ed. Arnold, 2001
Culler, Jonathan. *Literary Theory: A Very Short Introduction*, O.U.P., 2011
Ashcroft, Bill, Gareth Griffiths and Helen Tiffin ed. *The Post-Colonial Studies Reader* Routledge, 2006.
Newton. K.M. *Twentieth-Century Literary Theory A Reader*. Macmillan, 1997.

L	T	P	C
5	0	0	3

SEMESTER-III			
Elective GREEN LITERATURE			
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 3

Scope: To create an awareness among the students about Ecocriticism and the role of literature in addressing contemporary issues of environmental concerns.

Objectives:

- To introduce the students to specific literary texts based on the ecological concerns and focus on the need to address the rising global threats.
- To express care and concern for the environment and advocate a more thoughtful and ecologically sensitive relationship between man and nature.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	tabulate the indomitable part of nature in life.	A, D	K1
CO 2	exemplify the most relevant critical theories through literary texts.	B, C, F	K2, K3
CO 3	elucidate the role of literature in addressing contemporary issues such as environmental concerns.	E, F	K3, K4
CO 4	examine the social issues from the eco-critical perspective.	D, E, F	K4, K5
CO 5	prioritise ethical, cross-cultural and historical context of the environmental issues.	C, D, E	K5
CO 6	study literature and environment from an interdisciplinary point of view to analyse and brainstorm possible solutions for promoting or hampering sustainable practices crucial for environmental conservation	F, G	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	L	M	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	M	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	L	M	S	S	S

S – Strong – 87.5%, M – Medium – 8.33%, L – Low – 4.16%

UNIT I -INTRODUCTION TO ECOCRITICISM- DEFINITION, SCOPE AND IMPORTANCE OF ECOCRITICISM

John Ruskin	:	Landscape, Mimesis, Morality
Todd Andrew Borlik	:	Introduction: An Extract from <i>EcoCriticism: An Early Modern English Literature</i>
Cheryll Glotfelty & Harold Fromm	:	"Literary Studies in an age of Environmental Crisis". An Extract from <i>The Ecocriticism Reader: Landmarks in Literary Ecology</i> .

Suggested Readings:

Timothy Clark, *The Cambridge Introduction to Literature and the Environment*. C.U.P. Illustrated Edition.
Laurence Coupe, *The Green Studies Reader: From Romanticism to EcoCriticism*, Routledge.
Linda Hutcheon, *The Eruption of Postmodernity: The Post-Colonial and the Ecological*

UNIT II –POETRY

William Cullen Bryant	:	The Gladness of Nature
Mamang Dai	:	The Voice of the Mountain
Dan Beachy Quick	:	Endangered Species
Gieve Patel	:	On Killing a Tree

Suggested Reading:

Louise Hutchings Westling. Ed. *Cambridge Companion to Literature and Environment*. C.U.P. 2013.

UNIT III- SHORT STORY

Mahasweta Devi	:	Pterodactyl
Liam O'Flaherty	:	The Waves
Ruskin Bond	:	The Tree Lover

Suggested Reading:

Pramod K. Nayar. *Ecoprecarity: Vulnerable Lives in Literature and Culture*, Routledge, 2019.

UNIT IV– FICTION

Indra Sinha	:	Animal's People
Margaret Atwood	:	Oryx and Crake

Suggested Reading:

Garrard Greg. Ed *The Oxford Handbook of Ecocriticism*, O.U.P., 2014

UNIT V – DRAMA

Henrik Ibsen	:	An enemy of the people
John Heywood	:	The Play of the Weather

Suggested Reading:

Scott Slovic, & et.al. Global Perspectives on Eco-Aesthetics and Eco-Ethics A Green Critique, Lexington Books, 2019.

References:

Todd A. Borlik, *Ecocriticism and Early Modern English Literature: Green Pastures: 16* (Routledge Studies in Renaissance Literature and Culture), Routledge, 2010.
Cheryll Glotfelty (Ed), Harold Fromm (Ed), *The Ecocriticism Reader: Landmarks in Literary Ecology*, University of Georgia Press, 1996.

Mamang Dai, "The Voice of the Mountain",
https://www.asu.edu/pipercwcenter/how2journal/archive/online_archive/v2_4_2006/current/indian/dai.html

William Cullen Bryant, The Gladness of Nature, <https://poets.org/poem/gladness-nature>

Dan Beachy Quick, Endangered Species, <https://poets.org/poem/endangered-species#:~:text=About%20This%20Poem,species%2C%20most%20notably%20the%20monarch.>

Gieve Patel, On Killing a Tree, <https://www.poemhunter.com/poem/on-killing-a-tree/>
Mahasweta Devi (Au), Gayatri Chakravorty Spivak (Tr), *Imaginary Maps*, Thema, 2001.

Henrik Ibsen, *An Enemy of the People*, Sovereign, 2018.

Liam O'Flaherty, Angeline A. Kelly (Ed), *The Wave*, Prentice Hall Press, 1980.

Ruskin Bond, *The Tree Lover*, Penguin Random House India, 2017.

Indra Sinha, *AnimalsPeople*, Simon & Schuster, 2008.

John Heywood, *The Play of the Weather*, Andesite Press, 2017.

Margaret Atwood, *Oryx and Crake*, Virago, 2013.

L	T	P	C
5	0	0	3

SEMESTER-III			
Elective	NATIONAL LITERATURE IN TRANSLATION		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 3

Scope: To enable the students to learn and appreciate the literatures written in different native languages and varied cultures.

Objectives:

- To help the students learn the texts written in different languages in India and understand their distinct socio-history and cultural identities.
- To familiarise the students with the different regional literary movements of India.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	relate the thematic concerns in the regional literatures of India.	A, B, C	K1, K2
CO 2	illustrate regional consciousness in their reading of literary texts.	B, C	K2
CO 3	distinguish the socio-cultural movements that formulated the regional literature.	B, C, D	K3, K4
CO 4	categorise the regional literatures translated in English.	E, F, H	K3, K4
CO5	validate the historical, the social, and the cultural crises specific to the region.	B, C, D	K5
CO 6	Perform comparative study of the original and the translated texts to see the process of negotiation that constructs, and is constructed in, the English language translation	F, G, H	K6

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 100%, M – Medium – 0%, L – Low – 0%

UNIT – I - POETRY

Subramania Bharati	:	The Victory Drum.
Sundara Ramaswamy	:	The Artist at Sea.
O. N. V. Kurup	:	A Requiem to Mother Earth
Kedarnath Singh	:	Where Would I Go?
Nilmani Phookan	:	Three Poems

Suggested reading:

K Satchidanandan, *One Hundred Indian Poets*, National Book Trust, India, 2000.

UNIT - II – PROSE

Muthu Mohan	:	"Foreword" from Ponneelan's New Dharshans
K. Srilata & Swarnalatha Rangarajan:		Interview with 1) Bama, 2) Sivakami
Bal Gangadhar Tilak	:	Freedom is my Birthright.

Suggested reading:

V. V. B. Rama Rao, *Regional Language Fiction: Transformative Essays on Literary Translation*, Authorspress, New Delhi.

Nissim Ezekiel, Meenakshi Mukherjee (ed), *Another India*, New Delhi, Penguin, 1990

UNIT – III - SHORT STORIES

Jayakanthan	:	The Heroine
U. R. Anantha Murthy	:	Ghatastraddha
Gopinath Mohanty	:	Tadpa

Suggested reading:

Bhabani Bhattacharya, *Contemporary Indian Short stories Vol.2 &3*, Delhi, Sahitya akademi, 1959&1964

UNIT – IV - DRAMA

Badal Sircar	:	Bhoma
Vijay Tendulkar	:	The Vultures

Suggested reading:

V K.Gokak (ed), *Literature in Modern Indian Languages*, The Publication Division, Delhi, 1957

UNIT – V - FICTION

Imayam	:	Arumugam
M. T. Vasudevan Nair	:	The House around the Courtyard

Suggested reading:

Adil Jussawalla (ed), *New Writing in India*, Harmondsworth, Penguin, 1974.

References:

- Sundara Ramaswamy, *The Ways of Dogs*, Kalachuvadu Trust, Nagercoil.
- Velcheru Narayana Rao, *Twentieth Century Telugu Poetry -An Anthology*, Oxford India Paperbacks.
- O. N. V. Kurup, 'A Requiem to Mother Earth', *In the Shade of the Sahyadri*, Oxford University Press.
- <https://www.worldliteraturetoday.org/blog/poetry/three-poems-india-kedarnath-singh>
- https://www.parabaas.com/translation/database/translations/poems/sankhaghosh_just.html
- <https://www.youthaffairz.in/historyjuly2012.html>
- K. Srilata&Swarnalatha Rangarajan, *Lifescapes*, Women Unlimited Publication, New Delhi.
- D. Jayakanthan (Author), Deepalakshmi J. (Translator), *The Heroine and Other Stories*, Niyogi Books, 2017.
- U. R. Anantha Murthy, *Ghatasraddha*, Indian Horizon, Vol No: 46 Published by Indian Council for Cultural Relations, New Delhi.
- Gopinath Mohanty, *Tadpa*, Indian Horizon, Vol No: 46 Published by Indian Council for Cultural Relations, New Delhi.
- Badal Sircar, *Three Plays: Procession*, Bhoma, Stale News, Seagull Books, Kolkata, 2009.
- Vijay Tendulkar, *The Vultures*, Prakash Book Depot, Chennai.
- Imayam, *Arumugam*, Katha Publications, Mumbai.
- M. T. Vasudevan Nair, *Naalukettu: The House with a Courtyard and Four Pillars*, Oxford University Press, 2010.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-IV			
Core	GENDER STUDIES		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To explore the theoretical deployment of gender and its role in social contexts and across several historical periods.

Objectives:

- To familiarize the students with the notions of biological differences, epistemologies and histories related to power structure.
- To offer an interdisciplinary explanation of gender and sensitise the students about the problems of women and their reactionary responses in their writings.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	retrieve the ability to conduct an interdisciplinary analysis of gender studies.	A, C	K1, K4
CO 2	restate the position of gender on the lives of the individuals.	B, D	K1, K2, K4
CO 3	outline a body of knowledge about the social construction of sex and gender.	C, D, E	K2, K3
CO 4	analyse socio-historical and contemporary power dynamics underpinning group relations, social institutions, and systems of representation	C, F, G	K3, K4
CO 5	perceive feminism in its diverse cultural contexts.	F	K5
CO 6	apply theoretical frameworks of feminism, gender and women's studies, queer studies, sexuality studies.	F, G	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	M	M	S	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 95.83%, M – Medium – 4.16%, L – Low – 0%

UNIT - I – POETRY

Maya Angelou	:	Still I Rise
Margaret Atwood	:	Helen of Troy does Countertop Dancing
Lakshmi Kannan	:	She
Kalki Subramaniam	:	Phallus, I Cut

Suggested reading:

Barbara Fister, *Third World Women's Literatures: A Dictionary and Guide to Materials in English*, Greenwood Press, 1995.

UNIT - II – NON-FICTION

Mary Shelley	:	Nature and the Meaning of Happiness
Dale Spender	:	Women and Literary History
Toril Moi	:	Feminist, Feminine, Female

Suggested reading:

Cixous, Hélène, et al. "The Laugh of the Medusa." *Signs*, vol. 1, no. 4, 1976, pp. 875–893. JSTOR, www.jstor.org/stable/3173239.

UNIT - III - SHORT STORY

Charlotte Perkins Gilman	:	The Yellow Wallpaper
Temsula Ao	:	The Night
Alice Munroe	:	Dance of the Happy Shades

Suggested reading:

Vandana Singh, *The Woman Who Thought She Was A Planet*, Zubaan, 2013.

UNIT - IV – DRAMA

Lorraine Hansberry	:	A Raisin in the Sun
Lynn Notage	:	Ruined

Suggested reading:

Angela McRobbie, *Feminism and the Politics of 'Resilience': Essays on Gender, Media and the End of Welfare*, Polity, 2020.

UNIT - V - FICTION

Toni Morrison	:	Paradise
Manobi Bandopadhyay	:	A Gift of Goddess Lakshmi

Suggested Reading:

Helen Taylor, *Why Women Read Fiction: The Stories of Our Lives*, Oxford University Press, 2020.

References:

- Catherine Belsey & Jane Moore. *The Feminist Reader*. Macmillan.
- Alice Munroe - *Dance of the Happy Shades*. Vintage.
- Temsula Ao. *Those Hills Called Home: Stories from a War Zone*.
- Toni Morrison, *Paradise*. Knopf, 1997.
- A. Revathi. *The Truth about My Life*. Penguin India.
- Lorraine Hansberry. *A Raisin in the Sun*. Methuen Drama India
- Lynn Notage. *Ruined*. Theatre Communications Group, Inc.
- Manobi Bandopadhyay, *A Gift of Goddess Lakshmi*, Penguin Random House India, 2017.
- https://www.youtube.com/watch?v=pqBDPXsMP_g
- <https://poets.org/poem/still-i-rise>
- <https://poets.org/poem/helen-troy-does-countertop-dancing>

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-IV			
Core	ASIA – PACIFIC LITERATURE		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To introduce the students to various Asia – Pacific region literature.

Objectives:

- To help the students explore some aspects of the social and literary environments that have shaped the production and interpretation of literary texts in both historical and contemporary Asia-Pacific cultures.
- To help the students identify issues related to the intersection of gender, caste, class, language, religion and politics in the Asia-Pacific province.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	recognise distinguishing characteristics of the various Asia-Pacific literature and relate the writings to their historical, cultural, and political contexts.	A, C	K1
CO 2	trace the various narrative techniques, folktales, stories, parables, proverbs, and other old-world literary material incorporated into literature of the Asia-Pacific region	A, B, D, F	K2
CO 3	extend the knowledge to review the global concerns with regional sensitivity, (re)imagining “modernity” through literary plots about the exchanges between Asia and the Pacific Islands	B, D, E	K2, K3
CO 4	relate cultural and social values of various societies with linguistic differences and analyse how culturally based assumptions influence perceptions and behaviours in the writings.	C, E, F	K3, K4
CO 5	validate the cultural discourse from the representative literary texts and make critical use of concepts and analytic tools from literary studies to develop, review, analyse and synthesise knowledge about Asia and the Pacific region.	C, D, F	K4, K5
CO 6	Make reflections on one’s work or competencies to connect course content and lived experience.	C, F, G	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 – Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	S

CO 4	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	L	S	S	S

S – Strong – 91.66%, M – Medium – 6.25%, L – Low – 2.08%

UNIT – I - POETRY

Edwin Thumboo	:	Gods Can Die
Ee Tiang Hong	:	On Writing a Poem
Allan Curnow	:	House and Land
Zulfikar Ghose	:	The Monument to Sibelius in Rio de Janeiro

Suggested Reading

Chao, S. (Ed), Clark, S. (Ed), Connolly, T. (Ed), Watson, A. (Ed), Williams, L. (Ed), *Asia-Pacific and Literature in English*, Macmillan, 2019-2020.

UNIT – II - PROSE

Malala Yousafzai	:	Nobel Prize Acceptance Speech
Sneja Gunew	:	Toward a New Australian Literary History
Q. S. Tong, Xiaoyi Zhou	:	Criticism and Society: The Birth of the Modern Critical Subject in China

Suggested Reading

Josephine Lee, *The Oxford Encyclopedia of Asian American Literature and Culture: 3-Volume*, OUP USA, 2020.

UNIT – III - SHORT STORIES

Intan Paramaditha	:	The Queen
Katherine Mansfield	:	A Cup of Tea
Alfian Sa'at	:	Duel (From <i>Corridor:12 Short Stories</i>)

Suggested Reading

Cultural and Social Centre for the Asian and Pacific Region, *Asian and Pacific short stories*, C. E. Tuttle Co; Stated First Edition, 1974.

UNIT – IV - DRAMA

Yukio Mishima	:	Kantan
Bruce Mason	:	The End of the Golden Weather

Suggested Reading

Chris Hudson, Denise Varney, Barbara Hatley, Peter Eckersall, *Theatre and Performance*

in the Asia-Pacific: Regional Modernities in the Global Era.

UNIT – V - FICTION

Ambalavaner Sivanandan	:	When Memory Dies
Jessica Hagedorn	:	Dogeaters

Suggested Reading

David S. Roh, *Minor Transpacific: Triangulating American, Japanese, and Korean Fictions (Asian America)*.

References:

Intan Paramaditha (Au), Stephen J Epstein (Tr), *Apple and Knife*, Harvill Secker, 2018.

Never a Soul At Home: New Zealand Literary Nationalism. Victoria University Press, Wellington. 1998M

Sa'at, Alfian. *Corridor: 12 Short Stories* Raffles, 2015

Yukio Mishima (Author), Donald Keene (Translator), *Five Modern Noh*, Tuttle Publishing, 2013.

Mansfield resources can be found at the New Zealand Electronic Text Centre
www.nzetc.org

Sultana, *Dream* - <https://www.theguardian.com/commentisfree/2009/jul/30/arab-world-science-fiction>

A. Sivanandan, *When Memory Dies*, Arcadia Books, 2013.

Bruce Mason, *The End of the Golden Weather*, Victoria University Press, 2018.

Jessica Hagedorn, *Dogeaters*, Penguin Books, 1991.

L	T	P	C
5	0	0	4

SEMESTER-IV			
Core	ASPECTS OF ENGLISH LANGUAGE - II		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 4

Scope: To further the knowledge of the students on the nuances of language & applied linguistics.

Objectives:

- To enable the students to acquire the knowledge of the structural descriptions of the language.
- To equip the students with the formative principles of the linguistic analysis of the different domains of language.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	identify various grammatical processes.	B	K1
CO 2	understand the distinguishing features of written and spoken language in the texts.	A, B, E	K2
CO 3	classify the grammatical structures and their role in linguistic analysis	E, F, G	K2, K3
CO 4	distinguish the concepts of word meaning and sentence meaning; sense and reference.	C, F, G	K4, K5
CO 5	validate the knowledge and understanding of the English language and its use in various contexts.	F, G	K4, K5
CO 6	engage in research by tracing the characteristics of the language as well as in employing the scope of linguistics into understanding the specific characteristics of literature, including prose and poems in different languages	E, F, G	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	M	S	M	M	L	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 3	M	S	M	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 85.41%, M – Medium – 12.5%, L – Low – 2.08%

UNIT - I – MORPHOLOGY

Basic Concepts: Scope and nature of morphology, Types of morphemes - free and bound; root, stem, base, suffix, infix, prefix, grammatical categories – tense, aspect, mood, person, gender, number, case, word, Etymology, Vocabulary Building

UNIT - II - SYNTAX

Traditional and Structural Syntax: parts of speech: Basic syntactic units and their types, Word, Sentence, Sentence Pattern

UNIT - III - TRANSFORMATIONAL GENERATIVE GRAMMAR

Substitution Clauses, Phrases, Arguments and Modifiers, Case Theory and ordering complements

UNIT - IV - SEMANTICS AND PRAGMATICS

Semantics: Types of meaning; descriptive, emotive and phatic; sense and reference, connotation and denotation, Pragmatics: Language use in context; communication: message model and inferential model of communication, sentence meaning and utterance meaning

UNIT - V – STYLISTICS & RHETORIC

Types of Discourse, Stylistics, Text as grammar: structure and texture, stylistic devices in literary texts.

References:

R.L. Trask (Author), Peter Stockwell (Editor), *Language and Linguistics: The Key Concepts (Routledge Key Guides)*, Routledge, 1998.

Critical Concepts in Linguistics – Book Series, Routledge.

Noam Chomsky. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1965.

Kyle Johnson. "Introduction to Transformational Grammar." (Fall 2004): Amherst, University of Massachusetts: M.I.T. Press.

John Lyons. *Introduction to Theoretical Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1968.

---. *Language and Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

George Yule, *The Study of Language*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

L	T	P	C
5	0	0	3

SEMESTER-IV			
Elective			
CONTENT WRITING			
Code: CENE4A	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 3

Scope: To have a proficient and practical knowledge about content writing.

Objectives:

- To inculcate the knowledge of documenting sources.
- To develop internet skills for writing in the social media.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	record the knowledge of digital skills essential for the media.	E, G, H	K1
CO 2	outline an idea on content marketing.	G, H	K2
CO 2	compute practical skills on earning through content writing.	E, G, H	K2, K6
CO 4	analyse and present a topic of study in a field-specific language.	F, G, H	K4, K5
CO 5	standardise teamwork skills.	G, H	K3
CO 6	demonstrate knowledge of editing and revision techniques, the world of publishing, and other career-related aspects of writing.	F, H	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 – Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	M	M	L	L	L	M	M	L
CO 2	L	L	L	L	L	S	M	S
CO 3	L	L	L	L	L	S	S	S
CO 4	M	S	L	M	L	S	S	M
CO 5	L	L	L	L	L	S	S	S
CO 6	L	L	S	M	L	S	S	S

S – Strong – 31.25%, M – Medium – 18.75%, L – Low – 50%

UNIT – I - LANGUAGE SKILLS

Introduction - Writing Rules - Writing GPS - Cross Out the Wrong Words - Keep It Simple – Readability - Grammar Rules - Confusing Words.

Suggested Reading:

S. C. Sood, *Developing Language Skills*, Manohar Publishers.

UNIT – II - PUBLISHING

Publishing Rules - Brand Journalism - Interview Tips – Copyright - Blog Posts, Podcast, Facebook Posts, Tweets, and Other Marketing Content - Writing for Twitter - Hashtags - LinkedIn Profile.

Suggested Reading:

Arielle Eckstut, David Henry Sterry, *The Essential Guide To Getting Your Book Published: How To Write It, Sell It, And Market It - Successfully*, Workman Publishing.

UNIT – III - CONTENT TYPES

Business Writing Skills - Technical Writing - Academic Writing - Email Writing - News Letter - Brochure Writing - Research Paper - Academic Book Writing - Rubrics - Fiction Writing - SEO Writing - Medical Writing - Statement of Purpose - Writing a Critique.

Suggested Reading:

C. C. Chapman & Ann Handley, *Content Rules*, Wiley Publishers.

UNIT – IV - CONTENT STRATEGY

Strategic Vs Non- Strategic Content - Creating Effective Content - Overcoming Challenges - Idea Generation Tools - Creating Strategic Content to promote Brands - Market Segmentation - Creating Target Persona - Ninja Writing.

Suggested Reading:

Robert Ashton & Jessica Juby, *Writing for the Web*, Teach Yourself Publications.

UNIT – V - EARN ONLINE

Websites for Content Writing Projects - Tips to Earn as a Content Writer - Successful Content Writing Career - How to Become a Published Author - Guest Posting - Collecting Payments.

Suggested Reading:

Lirish Chinnappa, *Content Writing as a Career Option*, Amazon Digital Service.

References:

(Unit I & II) - Ann Handley, *Everybody Writes*, Wiley Publishers.

(Unit III, IV & V) - Kounal Gupta, *The Only Content Writing Handbook*, Henry Harvin, India.

L	T	P	C
5	0	0	3

SEMESTER-IV			
Elective	TRANSLATION: THEORY AND PRACTICE		
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 3

Scope: To introduce the students to the theories and theorists of translation through the different ages, of traditions, and of emerging fields in translation.

Objectives:

- To encourage the students to recognise various problems and challenges faced by the translators concerning literary texts.
- To equip the students with various procedures and techniques of translation.

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	recall the various theories of translation and their importance in the contemporary world.	F, H	K1
CO 2	extend the skill to translate and engage in advanced study in the field of translation.	B, H	K2, K3
CO 3	apply various methods of interpretation related to Translation Studies.	C, F, H	K3
CO 4	assess the multi-cultural approaches and navigate the linguistic problems in translation.	C, D, F, H	K4, K5
CO 5	perceive the difficulties in translation at a practical level and evaluate alternative strategies for dealing with them.	F, G, H	K4, K5
CO 6	choose between different models of translation on the basis of their relative merits and demerits.	F, H	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 2	M	S	S	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 5	L	S	M	M	L	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 81.25%, M – Medium – 14.58%, L – Low – 4.16%

UNIT - I – TRANSLATION AND ITS PERSPECTIVES

Language as a Medium - Referential Meaning - Connotative Meaning - Definitions of Translation - Linguistic and Cultural Distances between the Source and Target

Languages - Lexical Untranslatability

Suggested Reading:

Susan Bassnett-McGuire, Andre Lefevere, Susan Bassnett, *Translation, History and Culture*, Continuum International Publishing Group Ltd, 1998.

UNIT - II – TRANSLATION THEORIES AND THEORISTS

Major Theories

Philological Theory - Linguistic Theory - Sociolinguistic Theory - Integrated Theory

Major Theorists

J.C. Catford, Eugene A. Nida , Peter Newmark, Sujit Mukherjee, Juliane House

Suggested Reading:

Theo Hermans, *The Manipulation of Literature (Routledge Revivals): Studies in Literary Translation*, Routledge, 2015.

UNIT - III – LEXICAL PROBLEMS AND COMPENSATORY MECHANISMS

Borrowing – Transliteration - Literal Translation – Definition – Addition – Omission - Lexical Creation – Transcreation – Substitution - Generic and Specific Names - By Using Multi-Lexical Units - Hybrid Formation or Loan Blending

Suggested Reading:

Piotr Kuhiwczak Karin Littau, *A Companion to Translation Studies*, Orient BlackSwan, 2011.

UNIT - IV – SYNTACTIC AND STYLISTIC PROBLEMS AND PROCEDURES

Double Words - Repetitive Words – Ideophones - Pleonasms and Reduplications - Active and Passive Constructions - Gender and Number.

Imagery – Idioms – Proverbs - Non-verbal Communication - Honorific Affixes - Proper Name – Vocatives - Play on Words - Transformation of Sentences

Suggested Reading:

Peter Newmark, *About Translation*, Multilingual Matters, 1991.

UNIT - V – TRANSLATION PRACTICE

Perumal Murugan : Poonachi: Or the Story of a Black Goat

(OR)

Vaikom Muhammad Basheer : Pattumma's Goat.

Discussions and Questions from the translated texts, based on the concepts discussed in Unit 2,3 and 4.

Suggested Reading:

Clifford.E.Landers, *Literary Translation: A Practical Guide*, Multilingual Matters, 2001.

References:

Nair, Shreedevi K. *Aspects of Translation*. New Delhi: Creative Books, 1996.

Nida, Eugene A. *Towards a Science of Translating*. London: Brill, 1964.

Nihamathullah A. *Procedures of Translation*. Tirunelveli: Shameem Publication, 2009. Unit I - Pages 1 to 15 & Unit II Pages 16 to 36.

Hema K. *Theory and Practice of Translation*. Madurai: Shanlax Publications, 2019

Susan Bassnett, *Translation Studies III Edition*. Routledge, London & New York, 2002. - Pages 47 to 80.

Peter Newmark, *A Textbook of Translation*. Prentice Hall, 1987.

Perumal Murugan (Au), N Kalyan Raman (Tr), *Poonachi: Or the Story of a Black Goat*, Context, 2018.

Perumal Murugan, *Poonachi Allathu Oru Vellatin Kathai*, Kalachuvadu Publications, 2016.

Vaikom Muhammad Basheer, *Pattumma's Goat*, Mathrubhumi Books, 2018.

Vaikom Muhammad Basheer, *Pathummayude Aadu*, DC Books, 2019.

L	T	P	C
10	0	0	5

SEMESTER-IV			
Core PROJECT			
Code:	Hrs / Week: 5	Hrs / Semester: 75	Credits: 5

Scope: An Individual and independent project is introduced to augment the writing skills and raise the students' academic and research pursuit.

Objectives:

- To enable the students to defend, to challenge and to question an issue from a specific perspective
- To assist the students to engage in persuasive standpoints and to argue in a detailed empirical manner and to hypothesize and to make conclusions.

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	tabulate the sources and the documents effectively.	A, B, C	K1
CO 2	relate several articles to form an original opinion on a topic.	B, F	K2, K5
CO 3	connect several articles and form thesis statements from their critical reading.	B, C, F	K4, K5
CO 4	plan and write a more advanced and argumentative paper.	F, G	K3, K5, K4
CO 5	deduct Plagiarism and devise the ways to prevent it.	F, G	K4, K5
CO 6	apply various aspects of the research process, framing useful research questions, identify research gaps, research design, data collection, analysis, writing and presentation.	G	K5, K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

Mapping with POs

COs	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 2	S	S	S	S	S	S	S	M
CO 3	S	S	S	S	S	S	S	M
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	M	M	L	M	L	S	S	M
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong – 83.33%, M – Medium – 12.5%, L – Low – 4.16%

QUESTION PAPER SETTING – INSTRUCTIONS TO QUESTION PAPER SETTERS

Outcome Based Education (OBC) is followed in the University from 2022 – 2023 and different learning levels of students are assessed through End Semester Examinations in addition to Continuous Internal Assessment (CIA). Therefore, the question shall be framed based on this instruction manual and table showing the choice of action verbs attached herewith.

* Question Papers shall give due weightage to all the knowledge levels mentioned in Bloom's Taxonomy such as Remembering, Understanding, Applying, Analyzing, Evaluating and Creating.

* Assessment will be based on **any one of Bloom's level in each question.**

* Assessing of cognition using Remembering (K1) and Understanding (K2) levels shall not exceed 50 percent of the total marks of a question paper

* **Section A consists of Ten MCQ questions Two from each unit** testing to any one of Bloom's level (K1 to K6).

* **Section B consists of five questions** providing alternate choice questions asked from each unit of the course without omitting any unit (K1 to K6)

* **Section C consists of Five questions** with alternate choice questions. The alternative (a) and (b) of the same question number must adhere to one level of Bloom's Taxonomy.

* A table consisting of choice of Action Verbs or keywords attached herewith shall decide the learning level of the assessment.

Questions shall be asked correlating the COs and Ks as given in the curriculum

* The Model Question Paper shows the different learning levels identified for the questions present in the model question paper.

Knowledge	Level	Skills to be Assessed	Action Verb
Remembering	K1	Ability of the Students * To recall information like facts, conventions, definitions, technical terms, classifications, categories, etc, * To recall methodology and procedures, abstractions, principles and theories	List, define, tell, describe, choose, find, how, match, omit, relate, select, recite, tabulate, quote, show, recall, label, spell, what, which, why, name, who, when, where, etc.

Understanding	K2	Ability of the Students * To understand information * To interpret facts * To compare and contrast * To predict consequences * To translate knowledge into new context, etc.,	Describe, explain, paraphrase, demonstrate, extend, differentiate, illustrate, outline, restate, associate, contrast, interpret, discuss, translate, etc.,
Applying	K3	Ability of the Students * To use information, methods, concepts, laws, theories in new situations * To solve problems using required skills or knowledge * To demonstrate correct usage of a method of procedure	Apply, identify, make use of, organize, plan, calculate, predict, solve, illustrate, demonstrate, determine, experiment with model, compute, utilize, show, examine, etc.,
Analyzing	K4	Ability of the Students * To break down a complex problem into parts * To identify the relationships and interaction between the different parts of complex problems * To identify the missing information, redundant information and contradictory information	Classify, outline, break down, categories, analyze, illustrate, infer, select, compare, contrast dissect, distinguish, divide, examine, inspect, etc.,
Evaluating	K5	Ability of the Students * To compare and discriminate between ideas * To assess the values of theories and presentations * To verify value of evidence * To recognize subjectivity * To make use of definite criteria for judgments	Assess, decide, choose, rank, grade, test measure, defend, recommend, convince, select, judge, support, conclude, argue, justify, compare, summarize, evaluate, agree, appraise, criticize, determine, disprove, estimate, influence, interpret, etc.,

Creating	K6	Ability of the Students * To use old ideas to create new ones * To combine parts to make new whole. * To generalize from given facts, relate knowledge from several areas, draw conclusions.	Adapt, build, change, combine, compose, construct, create, delete, derive, design, develop, elaborate, formulate, generate, improve, integrate, invent, maximize, minimize, modify, etc.,

*** It may be noted that, the verbs which are not exhaustive in the above table are associated with multiple Bloom’s taxonomy level. The setters need to keep in mind that, it is the skill of the students they want to assess that will determine the contextual meaning of the verbs used in the assessment questions.**

Reg. No. :.....

(6 Pages)

Code No.: 5254

Sub. Code: ZEHM 11

M.A. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER-2021

First Semester

English – Core

BRITISH POETRY

(For those who joined in July 2021 onwards)

Time: Three hours

Maximum: 75 marks

PART A-(10 x 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer :

1.Name the pilgrim, with whom Chaucer begins his description in “General Prologue to the Canterbury Tales”.

- (a) Parson
- (b) Wife of Bath
- (c) Knight
- (d) Pardoner

2.“Prothalamion” is written to celebrate engagements of the daughters of the

- (a) Earl of Leicester
- (b) Earl of Sussex
- (c) Sir Herbert
- (d) Earl of Somerset

3. How many books are there in Milton's "Paradise Lost"?

- (a) 8
- (b) 10
- (c) 9
- (d) 12

4. is a scathing personal attack on Thomas Shadwell.

- (a) The cloud
- (b) The wasteland
- (c) Mac Flecknoe
- (d) Elegy written in a Country Churchyard

5. In "Ode to Intimations of Immortality", Wordsworth glorified the child as

- (a) The Companion
- (b) Best Philosopher
- (c) God's gift
- (d) Spiritual companion

6. "Elegy written in a country Churchyard" is partly inspired by Gray's thoughts following the death of the poet

- (a) Richard West
- (b) Robert West
- (c) Samuel Johnson
- (d) William Collins

Code No. : 5254

7. Browning's "A Grammarian's Funeral" is identified as
- (a) Ode
 - (b) Satire
 - (c) Elegy
 - (d) Dramatic monologue
8. "The Scholar Gypsy" is based on an old legend narrated by
- a) Joseph Glanvill's "The Vanity of Dogmatizing"
 - (b) Virgil's "Aeneid"
 - (c) Homer's "Iliad"
 - (d) Milton's "Paradise Lost"
9. Eliot speaks of April as the cruelest month is
- (a) The wasteland
 - (b) Macavity, the mystery cat
 - (c) Marina
 - (d) The Love song of J. Alfred Prutrock
10. Seamus Heaney's "Blackberry Picking" was first Published in the collection.
- (a) Death of a Naturalist
 - (b) Amoretti
 - (c) Luperca
 - (d) Songs and Sonnets

Code No. : 5254

PART B-(5 x 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) Write a critical assessment of the Wife of Bath. (Ev – K5)

Or

(b) Elucidate the significance of mythological references used by Spenser in “Prothalamion”. (Ev – K5)

12. (a) In your opinion who is the hero of Paradise Lost Book IX ? Elaborate. (Cr – K6)

Or

(b) How does Donne enumerate that the souls are living? (Un – K2)

13. (a) Justify Shelley as a myth maker with reference to “The cloud”. (Cr – K6)

Or

(a) Critically analyse Wordsworth’s “Ode on the Intimations of Immortality. (An – K4)

14. (a) Comment on Arnold’s treatment of Joseph Glanville’s story. (Ap – K3)

Or

(b) Write a brief note on the myth of Tithonus. (Un – K2)

Code No.: 5254

15. (a) T.S. Eliot's "The Waste Land" presents a bleak and gloomy picture of human predicament – Explain. (Un – K2)

Or

(b) "A Church is a symbol of man's sincere search for the ultimate meaning of life" Elucidate. (Un – K2)

PART C (5 x 8 = 40 marks)

Answer ALL the questions choosing either (a) or (b).

Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Write an essay on Chaucer's realism in "The Prologue to The Canterbury Tales". (Re – K1)

Or

(b) Enumerate the idea of romanticism expressed in Thomas Wyatt's "They flee from me". (Re – K1)

17. (a) How does John Donne use one of his famous conceits to depict the steadfast nature of love? (An – K4)

Or

(c) Mac Flecknoe is a mock epic – Discuss. (An - K4)

Code No. : 5254

18. (a) Critically analyse, Gray's "Elegy written in a country Churchyard". (An – K4)

Or

(a) Wordsworth's "Ode on the intimations of immortality" is a recollection of childhood Elucidate. (An – K4)

19. (a) Analyse "The Scholar Gipsy" as a pastoral Elegy. (An – K4)

Or

(a) Write a critical appreciation of Rossetti's "The cloud confines". (Ev – K5)

20. (a) "Blackberry picking" is a narrative of Memory-Explain. (Un – K2)

Or

(a) How does Ted Hughes analyse the mind of an animal in "Hawk Roosting"? (Un – K2)

Code No. : 5254

For Details:

Semester	Paper	Prepared by	Address	Contact Number
I	British Poetry	Dr.P. D. Silvia	V.O. Chidambaram College, Thoothukudi	9486113594
	British Drama	Dr. R. Rita Yasodha	Aditanar College of Arts & Science, Tiruchendur	9442605944
	Indian English Literature – I	Dr. M. Saji	S.T. Hindu College, Nagercoil	9443993325
	American Literature – I	Prof. S. Prabahar	M. S. University, Tirunelveli	9443483513
	African Literature	Dr.R.Janatha Kumari	Sree Ayyappa College for Women, Nagercoil	9442284533
	World Literature in Translation	Prof. S. Prabahar	M. S. University, Tirunelveli	9443483513
	Literature and Pandemics	Prof. S. Prabahar	M. S. University, Tirunelveli	9443483513
II	British Non – Fiction	Dr. R. Rita Yasodha	Aditanar College of Arts & Science, Tiruchendur	9442605944
	Indian English Literature – II	Dr.M. Saji	S.T. Hindu College, Nagercoil	9443993325
	American Literature – II	Prof. S. Prabahar	M. S. University, Tirunelveli	9443483513
	Canadian Literature	Dr. R. Rita Yasodha	Aditanar College of Arts & Science, Tiruchendur	9442605944
	Shakespeare	Dr.P. D. Silvia	V.O. Chidambaram College, Thoothukudi	9486113594
	Literary Theory – I	Prof. S. Prabahar	M. S. University, Tirunelveli	9443483513
III	British Fiction	Dr.P. D. Silvia	V.O. Chidambaram College, Thoothukudi	9486113594
	Australian Literature	Dr. R. Rita Yasodha	Aditanar College of Arts & Science, Tiruchendur	9442605944
	Research Methodology	Prof. S. Prabahar	M. S. University, Tirunelveli	9443483513
	Aspects of English Language – I	Dr. B. Serena Margaret	St. Mary's College, Thoothukudi	9486454537
	Literary Theory – II	Prof. S. Prabahar	M. S. University, Tirunelveli	9443483513
	Green Literature	Dr.R.Janatha Kumari	Sree Ayyappa College for	9442284533

			Women, Nagercoil	
	National Literature in Translation	Dr.M. Saji	S.T. Hindu College, Nagercoil	9443993325
IV	Gender Studies	Dr.R.Janatha Kumari	Sree Ayyappa College for Women, Nagercoil	9442284533
	Asia Pacific Literature	Dr.P. D. Silvia	V.O. Chidambaram College, Thoothukudi	9486113594
	Aspects of English Language – II	Dr. B. Serena Margaret	St. Mary's College, Thoothukudi	9486454537
	Content Writing	Dr.M. Saji	S.T. Hindu College, Nagercoil	9443993325
	Translation Studies: Theory and Practice	Dr. M. Saji	S.T. Hindu College, Nagercoil	9443993325
	Project	Prof. S. Prabahar	M. S. University, Tirunelveli	9443483513

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY

TIRUNELVELI – 12

MPhil English (For affiliated colleges)

(For those who joined the course from the academic year 2018-2019 onwards -Fulltime)

Sl. No.	Sem	Course Title	Credits	LHrs/Wk
1.	I	Core –I- Research and Teaching Methodology	4	4
2.	I	Core—II – Critical Theory	4	4
3.	I	Elective –Contemporary Literature (or) Women’s Studies	4	4
4.	II	Project and Viva Voce	12	-
		Total	24	

MANONMANIAM SUNDRANAR UNIVERSITY

MPhil English

Paper - I

RESEARCH AND TEACHING METHODOLOGY

L T P C

OBJECTIVES:

4 0 0 4

1. To introduce the students to the research methodology associated with future courses in literature.
2. To make the students understand the methodology of research.
3. To enable the learners to prepare dissertation/thesis/journal papers.

Unit – I - Meanings and objectives of research (12 Hours)

Research in language and literature, Materials and tools of research (books, anthologies, thesauruses, encyclopedias, conference proceedings, unpublished thesis, newspaper articles, journals, govt. publications, e-journals, web references, research cities, printed and web indexes, etc. e-mail discussions groups, special libraries. Advanced study centers, virtual libraries, web search engines, etc.)

Unit – II – The Process of research (12 Hours)

Selecting a project: the survey of relevant literature: defining aims and objectives: designing hypothesis: scope and limitations: preparing a research proposal: planning, etc. – Mechanics of research

Unit – III – Presentation of Research (12 Hours)

Title, aims and objectives: research format: avoiding plagiarism: quoting and creating in-text citations (documentation); research findings; using standard style sheets.

Unit – IV – Language, style and types of discourses (12 Hours)

Diction, the style suitable for a literary thesis, Narration, Argumentation, Exposition, Description, Affective Fallacy. Dissociation of Sensibility, Figurative; Language, Intentional Fallacy, Objective Correlative, Pathetic fallacy, Point of view, Satire.

Unit – V – Methodology of Teaching (12 Hours)

Teaching – Objectives of Teaching, Phases of Teaching- Teaching Methods; Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project Method, Seminar – Integrating ICT in Teaching: Individualised Instruction, Ways for Effective Presentation with Power Point – Documentation – Evaluation ; Formative, Summative & Continuous and Comprehensive Evaluation – Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development – Teaching Later Adolescents.

(Total 60 Hours)

References:

- Paltridge, B (2006). *Discourses Analysis: An Introduction*. London: Continuum Discourses
- Barry, Peter.2002. *Beginning Theory: an Introduction to Literary and Cultural Theory*. New York: Manchester United Press.
- Crystal, David. 1994. *The Cambridge Encyclopedia of the English Language*. London. CUP.
- Madden, Frank.2002. *Exploring Poetry*. London: Longman.
- Versenok, Peter.2002. *Stylistics*. Oxford:OUP
- Frow, John.2009. *Genre*, Routledge Publication
- Black Elizabeth, 2006. *Pragmatic, Stylistics*, Edinburgh University Press Ltd.
- Gilbaldi, *MLA Handbook for writers of Research Papers*(8th Edition)
- Sampath.K, Panneerselvam, A & Santhanam, S. (1984). *Introduction to Educational Technology (2nd revised ed.)* New Delhi; Sterling Publishers.
- Sharma, S.R.(2003). *Effective classroom teaching modern methods, tools & techniques*. Jaipur: Mangal Deep.
- Vedanayagam, E.G. (1989). *Teaching technology for college teachers*, New York: Sterling Publishers.

Paper –II CRITICAL THEORY

L T P C

Objectives:

- (1) Acquainting the learners with the various literary theories.
- (2) To make the students appreciate and criticize texts and works of art themselves.

4 0 0 4

UNIT – I Theory after Theory (12 Hours)

1. Peter Barry -- Legacies of Theory – Presentism – Presentism in practice – New Aestheticism – New aestheticism in practice – What to read on new aestheticism – Cognitive poetics – Cognitive poetics in practice – What to read on cognitive poetics.

2. Jonathan Culler – Structuralism and Literature

UNIT – II Marxist literary theories (12 Hours)

Roland Barthes - Andy Stafford and Susan McManus

Moyra Haslett - The politics of literature: Marxist Literary Theories

UNIT – III Feminist Theory (12 Hours)

Helene Cixous – Julia Dobson

Ruth Robbins - Will the real feminist theory please stand up?

UNIT – IV Deconstruction (12 Hours)

Paul de Man – The Resistance to Theory

Julian Wolfreys – Deconstruction, what remains unread

UNIT – V Postmodernism (12 Hours)

Cleanth Brooks - The Primacy of the Reader

Arkady Plotnitsky – Postmodernism and Postmodernity

(Total 60 Hours)

REFERENCES:

- Peter Barry, *Beginning Theory an Introduction to Literary and Cultural Theory* Third Edition
- S. Ramaswami & V.S. Sethuraman. *English Critical Tradition an Anthology of English Literary Criticism Volume 2*. Chennai. Trinity Press.
- *Contemporary Critical Theories From Lacan to Said*, Edited by Jon Simons, Edinburgh University Press.
- *Introducing Literary Theories: A Guide and Glossary* Edited by Julian Wolfreys, Edinburgh University Press.
- *Contemporary Criticism an Anthology* Edited by V.S. Sethuraman , Macmillan Publishers India Ltd.

Paper III – Elective I
Contemporary Literature

L P T C
4 0 0 4

Objectives:

- To familiarize the students with the literary works of different countries and cultures.
- To enable the learners to compare the different works and get a better understanding of them.

Unit I British Literature(12 Hours)

Poetry	Benjamin Zephaniah – 1) <i>We Refugees</i> 2) <i>The Race Industry</i>
Drama	Tom Stoppard - <i>Arcadia</i>
Fiction	Zadie Smith - <i>Swing Time</i>

Unit II American Literature(12 Hours)

Poetry -	Charles Bright- <i>North American Bear (The Norton Anthology of American Literature)</i>
Drama	Tracy Letts - <i>August: Osage County</i>
Fiction	Rachel Gold - <i>Being Emily</i>

Unit III African Literature(12 Hours)

Poetry	Francis Duggan -- <i>Racism is Around me Everywhere</i>
	Herbert Logerie -- <i>The Colour of Racism</i>
Drama	Athul Fugord -- <i>A Lesson From Aleos</i>
Fiction	Ben Okri -- <i>The Famished Road</i>

Unit Canadian Literature(12 Hours)

Poetry	Dorothy Livesay --1) <i>Green Rain</i> 2) <i>Nocturne</i>
Drama	Joan Mac Leod -- <i>The Valley</i>
Fiction	Michael Ondaatje -- <i>Divisadero</i>

Unit V South Asian Literature(12 Hours)

Poetry	Basil Fernando <i>Yet Another Incident in July 1983</i>
Drama	Girish Karnad <i>Wedding Album</i>
Fiction	Khalid Hosseine <i>And the Mountains Echoed</i>

(Total 60 Hours)

References:

1. David Lane - *Contemporary British Drama*, 2010.
2. Tracy J. Prince, *Culture Wars in British Literature: Multiculturalism and National Identity*, 2012.
3. Florence Stratton *Contemporary African Literature and the Politics of Gender*, 1994
4. Karen Meyers, Erik V. R. Rangno, Jerry R. Phillips, Michael Anesko *Contemporary American Literature, 1945 – Present*, 2010
5. W. J. Keith ,*Canadian Literature in English, Volume 2*, 2006
6. Alex Tickell, *South-Asian Fiction in English: Contemporary Transformation*

Elective – II
Women's Studies

L P T C
4 0 0 4

Objectives:

- To sensitize the learners on the issues of women
- To analyze and interpret the various voices raised in support of women and to contribute towards women empowerment.

Unit I : Prose (12 Hours)

Virginia Woolf – *Modern Fiction*

Arundhati Roy -- *Walking with the Comrades*

Unit II : Poetry (12 Hours)

Carol Ann Duffy -- “Anna Hathaway” , “ Onion”

Sylvia Plath -- “Daddy” , “The Colossus”

Kamala Wijeyaretna -- “ On Seeing a White Flag Across a Road”

Imtiaz Dharkar – “Purdah I”

Unit III : Drama (12 Hours)

Susan Glaspel -- *Trifles*

Vinodini -- *Thirst*

Lorraine Hansberry -- *What Use are Flowers?*

Unit IV : Fiction (12 Hours)

Jeannette Winterson -- *Oranges are not the Only Fruit*

Mahasweta Devi – *Draupadi*

Unit V : Fiction (12 Hours)

Bama – *Karukku*

Chimamanda Ngozi Adichie – *Half of a Yellow Sun*

(Total 60 Hours)

References:

- Winterson, Jeanette. *Oranges Are Not the Only Fruit.* , 1987
- Nick Bentley, *Contemporary British Fiction*, 2008
- Angela Y. Davis, *Women, Race, & Class*, 2011.
- Kathy Davis, Mary Evans, Judith Lorber, *Handbook of Gender and Women's Studies*, 2006.

1. VISION AND MISSION OF THE UNIVERSITY.

**MANONMANIAM SUNDARANARUNIVERSITY, TIRUNELVELI-627012.
UG COURSES- AFFILIATED COLLEGES**

VISION AND MISSION

Vision:

- ❖ “To provide quality education to reach the un-reached”

Mission:

- ❖ To conduct research, teaching and outreach programs to improve conditions of human living.
- ❖ To create an academic environment that honours women and men of all races, caste, creed, cultures and an atmosphere that values intellectual curiosity, pursuit of knowledge, academic freedom and integrity.
- ❖ To offer a wide variety of off-campus educational and training programs, including the use of information technology, to individuals and groups.
- ❖ To develop partnerships with industries and government so as to improve the quality of workplace and to serve as catalyst for economic and cultural development.
- ❖ To provide quality/inclusive education, especially for the rural and un-reached segments of economically downtrodden students including women, socially oppressed and differently abled.

2.VISION AND MISSION OF THE MATHEMATICSDEPARTMENT

MANONMANIAM SUNDARANARUNIVERSITY,TIRUNELVELI-627012.

UGCOURSES– AFFILIATEDCOLLEGES

Department of Mathematics

Vision and Mission

Vision

- The longterm vision is to be an internationally leading Mathematics Department that will offer innovative educational programs in Mathematical Sciences and their applications in science and technology

Mission

- ❖ To create an environment that will identify, nurture and encourage mathematical intelligence.
- ❖ To enhance use of mathematical knowledge readily for problem solving, exploring all subjects by proper understanding of the mathematical content with various possible representation.
- ❖ To improve the skills of students in Practical Applications and Life Skills by means of a close and continuous monitoring of their progress throughout the course.

3.PREAMBLE

The LOCF (Learningoutcomes based curriculum framework) committee constituted University Grants Commission (UGC) is pleased to submit the report concerning the syllabi of B.Sc with Mathematics as a subject.The committee discussed the framework of syllabi in its meetings and suggests the implementation these syllabi in the Colleges based on following facts.

1. The learning outcomes of each paper are designed so that these may help learners understand the main objectives of studying the course
2. This will enable learners to select elective papers depending on the individual inclinations and contemporary requirements
3. The objectives of the LOCF are to mentally prepare the students to learn mathematics leading graduate degree with mathematics as a subject.
4. These syllabi in mathematics under CBCS are recommended keeping in view of the wide applications of mathematics in science,engineering,social science, business anda host of other areas.
5. The study of the syllabi will enable the students to equip with the state of the art of the subject and will empower them to get jobs in technological and engineering fields as well as business, education and healthcare sectors.
6. The LOCF committee in Mathematics had prepared this draft paying suitable attention objectives and learning outcomes of the papers.These syllabi may be implemented with minimum modifications with appropriate justificationskeeping in view regional,national and international contents and needs.
7. The outcomes of each paper may be modified as per the local requirements.
8. The text books mentioned in references are denotative/demonstrative.The divisions of each paper in units are specified to the context mentioned in course.These units will help the learners to complete the study of concerned paper in certain periods and prepare them for examination.
9. The mathematics is a vast subject with immense diversity. Hence it is difficult for every student to learn each branch of mathematics, even though each paper has its unique importance. Under these circumstances,LOCF in Mathematics suggests a number of elective papers also with compulsory papers.A student can select elective papers as per his needs and interests.
10. The committee expects that the papers may be taught using various Computer Algebraic systems (CAS) softwares such as Mathematica,MATLAB,Maxima and R to strengthen the conceptual understanding and to wide up the horizon of student's self experience.
11. The committee of the LOCF in Mathematics expects that the concern colleges will encourage their faculty members to include necessary topics in addition to courses suggested by LOCF committee .It is hoped that the needs of all around development in the careers of learners will be fulfilled by the recommendations of LOCF in mathematics.

4.PROGRAMME STRUCTURE

MANONMANIAMSUNDARANARUNIVERSITY, TIRUNELVELI-627012.

UGCOURSES- AFFILIATEDCOLLEGES

B.Sc. Mathematics

(ChoiceBased Credit System)

(Witheffectfromtheacademicyear2021- 2022 onwards)

	Part	Sub. No.	Subject Status	SubjectTitle	Hrs/ Week	Credits	Marks				
							Maximum			Passing Minimum	
							Int.	Ext	Tot.	Ext.	Tot.
I	I	1	Language	Tamil/OtherLanguages	6	4	25	75	100	30	40
	II	2	Language	CommunicativeEnglish-I	6	4	25	75	100	30	40
	III	3	Core-IPaper-I	Calculus and ClassicalAlgebra	6	4	25	75	100	30	40
		4	Addonmajor(Mandatory) Paper-II	ProfessionalEnglishforP hysicalSciences-I	4	4	25	75	100	30	40
		5	Allied-I(ForMaths students)	Statistics-I OR Physicswith Practical /Chemistry withPractical/ ComputerScience**	6	3	25	75	100	30	40
					6	5	25	75	100	30	40
			Allied-I (ForScience students)	AlgebraandDifferentialE quations	6	4	25	75	100	30	40
	IV	6	Common	EnvironmentalStudies	2	2	25	75	100	30	40
			Total		30	21/23					
II	I	7	Language	Tamil/OtherLanguages	6	4	25	75	100	30	40
	II	8	Language	Communicative English-II	6	4	25	75	100	30	40
	III	9	Core-IIPaper-III	Differential Equationsand Analytical GeometryofThree Dimensions	6	4	25	75	100	30	40
		10	Addon major(Mandat ory)Paper-IV	ProfessionalEnglishforP hysicalsciences-II	4	4	25	75	100	30	40
		11	Allied-II(ForMath sStudents)	Statistics-II OR Physics with Practical /Chemistry with Practical /ComputerScience**	6	3	25	75	100	30	40
					6	5	25	75	100	30	40
			Allied-II(For ScienceSt udents)	Vector Calculus &FourierSeries	6	4	25	75	100	30	40
	IV	12	Common	Valuebasededucation	2	2	25	75	100	30	40
			Total		30	21/23					

** The Allied Computer Science shall be taken by the Department of Mathematics

Sem	Part	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Hrs/week	credits	Mark				
							Maximum			Passing minimum	
							Int.	Ext.	Tot.	Ext.	Tot.
III	I	13	Language	Tamil/Other Languages	6	4	25	75	100	30	40
	II	14	Language	English	6	4	25	75	100	30	40
	III	15	CoreIII Paper-V	SequencesandSeries	6	4	25	75	100	30	40
		16	Allied-II	Statistics-I OR Physics with Practical / Chemistrywith Practical / Computer Science	6	3	25	75	100	30	40
					6	5	25	75	100	30	40
		17	Skill Based Core	Vector Calculus	4	4	25	75	100	30	40
	IV	18	Non-Major Elective	Anyoneofthefollo wing 1.1) Mathematics forCompetitiveExamina tions-I 1.2) Fundamentals of Statistics-I	2	2	25	75	100	30	40
		19	Common	Yoga*	2	2	25	75	100	30	40
			Total		30	25/27					
IV	I	20	Language	Tamil/Other Languages	6	4	25	75	100	30	40
	II	21	Language	English	6	4	25	75	100	30	40
	III	22	Core-IV Paper-VI	Abstract Algebra	6	4	25	75	100	30	40
		23	Allied-II	Statistics-II OR Physics with Practical / Chemistry with Practical/ Computer Science	6	3	25	75	100	30	40
					6	5	25	75	100	30	40
		24	Skill Based Core	Trigonometry, Laplace Transforms and Fourier Series	4	4	25	75	100	30	40
	IV	25	Non-Major Elective	Anyone of the Following: 2.1) Mathematics for Competitive Examinations-II 2.2) Fundamentals of Statistics-II	2	2	25	75	100	30	40
		26	Common	Computers for Digital Era*	2	2	25	75	100	30	40
					V						
			Extension activities	NCC/NSS/YRC/YWF/ PE	-	1	-	-	-	-	-
			Total		30	26/28					
V	III	27	Core-V Paper-VII	LinearAlgebra	5	4	25	75	100	30	40
		28	Core-VI	RealAnalysis	5	4	25	75	100	30	40

			Paper-VIII								
		29	Core-VII Paper-IX	Statics	5	4	25	75	100	30	40
		30	Core-VIII Paper-X	Integral Transforms and Z Transforms	5	4	25	75	100	30	40
		31	Major Elective-I Paper-XI	Anyone of the Following: 1.1) Programming in C 1.2) Discrete Mathematics 1.3) Combinatorial Mathematics	4	4	25	75	100	30	40
		32	Major Elective –II Paper-XII	Anyone of the Following: 2.1) Operations Research-I 2.2) Stochastic Process 2.3) Math Typing using LaTeX	4	4	25	75	100	30	40
	IV	33	Skill Based Common	Personality Development	2	2	25	75	100	30	40
			Total		30	26					
VI	III	34	Core-IX Paper-XIII	ComplexAnalysis	5	4	25	75	100	30	40
		35	Core-X Paper-XIV	GraphTheory	5	4	25	75	100	30	40
		36	Core-XI Paper-XV	NumberTheory	4	4	25	75	100	30	40
		37	Core-XII Paper-XVI	Dynamics	4	4	25	75	100	30	40
		38	Core-XIII Paper-XVII	NumericalMethods	4	4	25	75	100	30	40
		39	Major Elective-III Paper-XVIII	Any one of the following 3.1) Astronomy 3.2) Fuzzy Mathematics 3.3) Mathematical Modeling	4	4	25	75	100	30	40
		40	Major Elective-IV Paper-XIX	Any one of the following 4.1) Operations Research-II 4.2) Coding Theory 4.3) Programming in C++	4	4	25	75	100	30	40
				Total	30	28					

5.EVALUATION SCHEME (INTERNAL,EXTERNAL,PASSING MINIMUM)

Evaluation Scheme

Internal Marks	25 Marks
External Marks	75 Marks
Maximum Marks	100 Marks
Passing Minimum	40 Marks

6.MODEL QUESTION PAPER

MODEL QUESTION PAPER- CBCS-PATTERN (UG MATHEMATICS)

MAXIMUM MARKS: 75

TIME: 3 HOURS

Part –A (10×1 = 10 Marks)

Answer all the questions, Choose the correct answer

Question No. 1,2	Unit –I	Question No. 7,8	Unit –IV
Question No. 3,4	Unit -II	Question No. 9,10	Unit –V
Question No. 5,6	Unit –III		

Part –B(5×5 = 25 Marks)

Answer all the questions, Choosing either (a) or (b).

Question No. 11(a) or11 (b)	Unit –I	Question No. 14(a) or14 (b)	Unit –IV
Question No. 12(a) or12 (b)	Unit -II	Question No. 15(a) or15 (b)	Unit –V
Question No. 13(a) or13 (b)	Unit –III		

Part –A (8×5 = 40 Marks)

Answer all the questions, Choosing either (a) or (b).

Question No. 16(a) or16 (b)	Unit –I	Question No. 19(a) or19 (b)	Unit –IV
Question No. 17(a) or17 (b)	Unit –II	Question No. 20(a) or20 (b)	Unit –V
Question No. 18(a) or18 (b)	Unit –III		

MODEL QUESTION PAPER
CALCULUS AND CLASSICAL ALGEBRA
(For those who joined in July 2021 onwards)

Time: Three hours

Maximum: 75 marks.

Part-A (10× 1 = 10 marks)

Answer All questions

Sl.No	Choose the correct Answer.	Course outcome	Knowledge Level
1.	The curvature of the curve $ax+by+c=0$ is..... a) b b) a c) 0 d) none of the above	CO 1	K1, K5
2.	The radius of the curvature of $y = e^x$ at (0,1) is..... a)1 b) 2 c) $2\sqrt{2}$ d) none of the above	CO 1	K1, K5
3.	The value of $\int_1^b \int_1^a \frac{dxdy}{xy} = \dots\dots\dots$ a) $\log\left(\frac{a}{b}\right)$ b) $\log\left(\frac{ab}{1}\right)$ c) $\log\log b$ d) none of the above	CO 2	K2, K3
4.	The Jacobian of $u = x + y$ and $v = x - y$ is..... a) 2 b) 1 c)-2 d)none of the above	CO 2	K2, K3
5.	$\int_0^1 x^2(1-x)dx = \dots\dots\dots$ a)2 b) $\frac{1}{12}$ c) $\frac{1}{3}$ d)none of the above	CO 3	K2, K4
6.	$\int_0^\pi \int_0^{\pi/2} \int_0^1 r^2 \sin\theta dr d\theta d\phi = \dots\dots\dots$ a) $\frac{\pi}{2}$ b) $\frac{\pi}{3}$ c) $\frac{\pi}{4}$ d) none of the above.	CO 3	K4
7.	The least degree of the equation with rational coefficients one of whose roots $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ is..... a) 3 b)2 c) 4 d) none of the above	CO 4	K4, K5
8.	If α, β, γ are the roots of $x^3 + px^2 + qx + r = 0$ then $\sum \frac{1}{\alpha}$ a) $-\frac{q}{r}$ b) $\frac{q}{r}$ c) $\frac{p}{r}$ d) none of the above	CO 4	K6
9.	The roots of the equation $x^n + 1=0$ (n is even) are a) All imaginary b) (n-1) imaginary c)(n-2) imaginary d) none of the above	CO 5	K3
10.	One of the roots` of the equation $2x^3 + 3x^2 - 3x - 2 = 0$ is -2, the other roots are..... a)-2,-1 b) $-\frac{1}{2}, 1$ c) $\frac{-1}{2}, -1$ d) none of the above	CO 5	K6

PART B – (5× 5 = 25 marks)

Sl.No	Answer ALL questions,choosing either (a) or (b)	Course outcome	Knowledge Level
11.	a) Find the p-r equation (pedal equation) of the curve $r^2 = a^2 \sin 2\theta$ Or b) Find the co-ordinates of the center of curvature of the curve $x^3 + y^3 = 3axy$ at $\left(\frac{a}{2}, \frac{a}{2}\right)$.	CO 1 CO 1	K1 K1
12.	a) Find the area of the region common to $y^2 = 4ax$ and $x^2 = 4ay$. Or b) If $u = 2xy, u = x^2 - y^2, x = r \cos\theta, y = r \sin\theta$, evaluate $\frac{\partial(u,v)}{\partial(r,\theta)}$ without actual substitution.	CO 2 CO 2	K2, K3 K2, K3
13.	a) Prove that $\left\lfloor \frac{n+1}{2} \right\rfloor = \frac{(2n)! \sqrt{\pi}}{4^n n!}$ Where $n=0,1,2,\dots$ Or	CO 3	K5

	b) Prove that $\int_0^{\pi/4} \sin^p \theta \cos^q \theta d\theta = \frac{1}{2} \beta\left(\frac{p+1}{2}, \frac{q+1}{2}\right)$	CO 3	K5
14.	a) Show that the sum of the 6 th powers of the roots of $x^7 - x^4 + 1 = 0$ is 3 Or b) If α, β, γ are the roots of the equation $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$, form the equation whose roots are $\alpha\beta, \alpha\gamma$ and $\beta\gamma$	CO 4 CO 4	K2, K4 K2, K5
15.	a) Transform the equation $x^4 - 4x^3 - 18x^2 - 3x + 2 = 0$ into an equation with the third term absent. Or b) Remove the fractional coefficient from the equation $x^3 + \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{16}x + \frac{1}{72} = 0$	CO 5 CO 5	K6 K6

PART C – (5× 8 = 40marks)

Sl.No	Answer ALL questions,choosing either (a) or (b)	Course outcome	Knowledge Level
16.	a) Find the coordinates of the center of curvature of $y = x \log x$ at the point where $\frac{dy}{dx} = 0$. Or b) Find the evolute of the asteroid $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$	CO 1 CO 1	K1, K6 K1, K6
17.	a) By changing the order of integration, evaluate the integral $\int_0^1 \int_y^{2-y} xy \, dx dy$ Or b) By changing into polar coordinates, show that $\int_0^\infty \int_0^\infty e^{-(x^2+y^2)} dx dy = \frac{\pi}{4}$. Hence evaluate $\int_0^\infty e^{-t^2} dt$.	CO 2 CO 2	K2, K4 K2, K4
18.	a) Evaluate $\int_0^1 x^m (1-x^n)^p dx$ in terms of gamma functions and hence find $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^n}}$. Or b) Using gamma functions evaluate $\iint xy(1-x-y)^{1/2} dx dy$ over the area enclosed by the lines $x = 0, y = 0$ and $x + y = 1$ in the positive quadrant.	CO 3 CO 3	K3, K5 K3, K5
19.	a) Solve $6x^3 - 11x^2 + 6x - 1 = 0$ where roots are in harmonic progression Or b) If $a + b + c + d = 0$, show that $\frac{a^5+b^5+c^5+d^5}{5} = \frac{a^2+b^2+c^2+d^2}{2} \cdot \frac{a^3+b^3+c^3+d^3}{3}$	CO 4 CO 4	K3 K3
20.	a) Show that the equation $x^4 - 3x^3 - 4x^2 - 2x + 1 = 0$ can be transformed into a reciprocal equation by diminishing the roots by unity. Hence solve the given equation. Or b) Solve the equation $6x^6 - 35x^5 + 56x^4 - 56x^2 + 35x - 6 = 0$.	CO 5 CO 5	K1 K1

➤ K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

7.PROGRAMME OUTCOMES FOR B.Sc MATHEMATICS

PROGRAMME OUTCOMES

1. Bachelor's degree in mathematics is the culmination of in-depth knowledge of algebra, calculus, geometry, differential equations and several other branches of mathematics. This also leads to study of related areas like computer science and statistics. Thus, this programme helps the learners in building a solid foundation for higher studies in mathematics.
2. The skills and knowledge gained has intrinsic beauty, which leads to proficiency in analytical reasoning. This can be utilized in modelling and solving real life problems
3. Students undergoing this programme learn to logically question assertions, to recognise patterns and to distinguish between essential and irrelevant aspects of problems. They also share ideas and insights while seeking and benefitting from knowledge and insight of others. This helps them to learn to behave responsibly in a rapidly changing independent society
4. Students completing this programme will be able to present mathematics clearly and precisely, make vague ideas precise by formulating them in the language of mathematics, describe mathematical ideas from multiple perspectives and explain fundamental concepts of mathematics to non-mathematicians.
5. Completion of this programme will also enable the learners to join teaching profession in primary and secondary schools.
6. This programme will also help students to enhance their employability for government jobs, jobs in banking, insurance and investment sectors, data analyst jobs and jobs in various other public and private enterprises.

8.PROGRAMSPECIFIC OUTCOMES

PROGRAM SPECIFIC OUTCOMES

After the completion of B.Sc. program in mathematics, the students are able to have

PSO 1: A Solid Foundation in Knowledge: B.Sc. degree is the culmination of depth knowledge of my core branches of mathematics such as Calculus, Classical Algebra, Analytical Geometry, Differential Equations, Sequence and Series, Abstract Algebra, Real and Complex Analysis, Number Theory, Mechanics, Operation Research, Statistics, Graph Theory, Discrete Mathematics, Trigonometry, Transforms and their application and C++/Python. Thus, this programme helps students in creating a solid foundation for further higher studies and research in mathematics

PSO 2: A Competency in Skills: The skills and knowledge gained have intrinsic logic which leads to proficiency in analytical reasoning critical understanding, analysis and synthetic in order to solve theoretical and practical problems. This can orient students towards applications of mathematics in other disciplines and moreover, it can also be applied in modelling and solving the real-life problems.

PSO 3: A Problem-Solving Techniques: Students undergoing this programme learn to logically understand the question assertions to classify the patterns and to evaluate the difference between the necessities and unnecessities of the problems which helps to analyze the problem clearly and to take correct decision for solving the problems.

PSO 4: Interdisciplinary and Research Skills: Students completing this programme will be able to create and present mathematical concepts clearly and precisely, to describe mathematical ideas from multiple perspectives and to explain fundamental concepts of mathematics to non-mathematics people in a better manner.

PSO 5:A Proficiency in Employments: The programme will help students build up with employability for government jobs, jobs in banking, insurance and investments sectors, data analysis jobs and jobs in various other public and private enterprises.

9.COURSE OUTCOMES

Semester-I Core-I Calculus and Classical Algebra

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Core-I		Calculus and Classical Algebra	90	----	-	4

Contact hours per semester:90

Contact hours per week:6

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
I	I	25	75	100

Objective: To explain the curvature and radius of curvature in polar coordinates and Cartesian coordinates. Also to find the roots of the equations by various methods.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Apply the mathematical knowledge to analyze the properties of a curve such as curvature, radius of curvature, Involute and Evolute.	K3, K4
CO2	Classify double and triple integrals	K4
CO3	Identify Beta and gamma function and to apply the rules of beta and gamma function in evaluating double and triple integrals.	K3
CO4	Construct different types of equations and to find the roots of the equations by Newton's Theorem	K1,K6
CO5	Solve the different types of reciprocal equations and to find the number of real roots using Descartes rule of signs.	K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
COs					
CO1	3	3	3	3	2
CO2	2	3	3	3	1
CO3	3	3	3	1	1
CO4	3	1	3	2	2
CO5	3	1	2	1	2
Total contribution of COs to PSOs	14	11	14	10	8
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	93.33	73.33	93.33	66.66	53.33

Course Content

UNIT-1:

Curvature, Radius of Curvature and Centre of curvature in Cartesian and polar Co-ordinates-
Pedal equation – Involute and Evolute.

UNIT-2:

Double and Triple Integrals - Changing the order of integration – Jacobians and change of variables.

UNIT-3:

Beta and Gamma functions – Applications of Beta and Gamma Functions in evaluation of
Double and Triple Integrals.

UNIT-4:

Theory of Equations – Formation of equations – Relation between roots and coefficients
– symmetric function of the roots. Sum of the powers of the roots of an equation –
Newton's theorem.

UNIT-5:

Reciprocal equation - Transformation of equations - Descartes' rule of signs.

Text Books:

1. Narayanan.S and T.K.Manickavachagam Pillai-Differential Equations and its applications,
S.Viswanathan Printers Pvt.Ltd,2006.
2. Manickavachagam Pillai.T.K,and S,Narayanan -Algebra -Viswanathan Publishers and Printers
Pvt.Ltd,2004.

Books for Reference:

1. Kandasamy PandK. Thilagavathi- Mathematics for B.Sc., Volume II – 2004, S.Chand & Co., New Delhi.
2. Kandasamy PandK. Thilagavathi- Mathematics for B.Sc., -2004, Volume I and Volume IV,
S.Chand & Co., New Delhi.
3. Apostol T.M. - Calculus, Vol. I (4th edition) John Wiley and Sons, Inc., New York 1991.
4. Apostol T.M. Calculus, Vol. II (2nd edition) John Wiley and Sons, Inc., New York 1969.

Semester-I/III
Allied Paper-I
Statistics- I (For Mathematics Students)

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Allied		Statistics-I	90	-	-	3

Contact hours per semester:90

Contact hours per week:6

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
I/II	I/III	25	75	100

Objective: To study the concepts of measures of dispersion and measures of central tendencies and also to develop the concept of probability distributions.

Course Outcomes: On successful completion of the course ,the students should be able to

CO No.	Course Outcomes	Knowledge Level
CO 1	Find and relate the concepts of moments, skewness and kurtosis and to demonstrate the method of least squares and to classify parabolic, exponential and logarithmic curves.	K1, K2, K3
CO 2	Interpret correlation and regression and to illustrate Karl's Pearson's coefficient of correlation and also the lines of regression and coefficient of regression	K2
CO 3	Develop the statistical techniques used in the theory of attributes and to analyze consistency of data and criteria independence and to interpret Yule's coefficient of association.	K3, K4
CO 4	Explain distribution function and its properties, able to find mathematical expectation and to find the cumulants using generating function.	K2
CO 5	Distinguish discrete and continuous probability distributions and to construct binomial, Poisson distribution	K4, K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs COs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	3	2	3	2	1
CO2	3	2	3	3	2
CO3	2	2	3	2	1
CO4	2	1	2	1	1
CO5	3	2	3	2	2
Total contribution of COs to PSOs	13	9	14	10	7
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	86.66	60	93.33	66.67	46.66

Course Content**UNIT-1:**

Moments,SkewnessandKurtosis-Curvefitting-methodofleastquares–Fittinglines–Parabolic, ExponentialandLogarithmiccurves.

UNIT-2:

Correlation and Regression – Scatter Diagram – Karl Pearson’scoefficient of correlation – Properties – Lines ofRegression–CoefficientofRegressionandproperties–RankCorrelation.

UNIT-3:

AssociationofAttributes –Consistencyofdata–Criteria independence – Yule’sCoefficientofAssociation.

UNIT-4:

Random variable – Distribution function – Properties of Distribution function – Mathematical Expectation –Multiplication theorem of Expectation – Moment generating function – Cumulants – Characteristic function –PropertiesofCharacteristicfunction.

UNIT-5:

Discrete and continuous Probability Distributions - Binomial and Poisson Distribution and their moments,Generatingfunction,characteristicfunction,properties andsimpleapplications.NormalDistribution –Standardnormaldistributionandtheirproperties–simpleproblems.

TextBooks:

1. Arumugam&ThangapandiIsaac,Statistics,New Gamma Publishing House,July 2016 for Unit I,II,III
2. Gupta.S.C and V.K.Kapoor-Fundamentals of Mathematical Statistics,Sultan Chand &sons,New Delhi.(2002) for (Unit IV &V)

BooksforReference:

1. Vittal,V.R., Mathematical Statistics, Maragatham Publications,2004
2. D.C.Sacheti&KapoorStatistics,Sultan Chand & Sons, New Delhi,2017.

Semester I/III
Allied paper-I
Algebra and Differential equations
(For Science Students)

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-IV	Allied		Algebra and Differential equations	90	-	-	3

Contact hours per semester:90

Contact hours per week:6

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
I/II	I/III	25	75	100

Objective: To explain the simple concepts of the theory of equations and to find the roots of the equations by using techniques in various methods.

Course Outcomes (COs)

On successful completion of the course, the learners should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Construct different types of equations and to compare and to find the relationships between roots and coefficients.	K6, K1
CO2	Identify the transformation of equations and to find approximate solutions to equations by making use of Newton's Method and Korner's Method.	K3
CO3	Identify types of matrices and to find the characteristic equation of matrix. Eigen values and eigen vectors can be determined by applying Cayley Hamilton Theorem.	K3, K5
CO4	Distinguish the differential equations of first order and higher degrees and to identify the equations which are all solvable for p, x, y and the equations in the standard form $Pp+Qq=R$.	K3, K4
CO 5:	Identify and distinguish Laplace transformation and inverse Laplace transformation	K3,K4

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
COs					
CO1	3	2	3	1	2
CO2	3	3	3	2	1
CO3	2	3	3	1	2
CO4	3	3	2	3	2

CO5	2	2	3	2	2
Total contribution of COs to PSOs	13	13	14	9	9
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	86.6	86.6	93.3	60	60

Course Content

UNIT-1:

Theory of Equations – Formation of Equations – Relation between roots and coefficients – Reciprocal equations.

UNIT-2:

Transformation of Equations – Approximate solutions to equations – Newton's method and Horner's method.

UNIT-3:

Matrices – Characteristic equation of a matrix – Eigen values and Eigen vectors – Cayley Hamilton theorem and simple Problems.

UNIT-4:

Differential equation of first order but of higher degree – Equations solvable for p, x, y – Partial differential equations – Formations – Solutions – Standard form $Pp + Qq = R$.

UNIT-5:

Laplace transformation – Inverse Laplace transform.

Text Books:

1. Dr.S.Arumugam & Isaac – Allied Mathematics Paper- I, New Gamma Publishing House (2012), Palayamkottai

Books for Reference:

4. Narayanan.S and T.K.Manikavachagam Pillai-Differential Equations and its applications, S.Viswanathan Printers Pvt.Ltd, 2006.
5. T.Veerarajan-Algebra and Trigonometry- Yes Dee Publishing Pvt.Ltd., (2009)

Semester -II**Core II****Differential Equations and Analytical Geometry of Three dimension**

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-IV	Core-II		Differential Equations and Analytical Geometry of Three dimension	90	-	-	4

Contact hours per semester:90**Contact hours per week:6**

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
I	II	25	75	100

Objective: To explain ordinary differential equations with constant and variable coefficients and to describe sphere, intersection of two spheres and tangency of spheres

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcomes	Knowledge Level
CO1	Solve the differential equations which are all solvable for x, y, p and Clairaut's form. Also, to illustrate the method of solving the differential equations of the form $f_1(D)x + g_1(D)y = h_1(t)$, $f_2(D)x + g_2(D)y = h_2(t)$.	K2, K6
CO2	Identify and solve the second order linear differential equation with constant coefficients and to interpret the linear equations of second order with variable coefficients.	K2, K3, K6
CO3	Analyze the 3D-co-ordinate systems and how to find the direction cosines and direction ratios.. Also to find the angle between planes, the length of the perpendicular and angle of bisection.	K1, K4
CO4	Find and classify the equation of lines in different forms and calculate the image of the point, image of a line and to distinguish lines and planes. The angle between the line and plane can be determined. coplanar lines can be shown and the shortest distance between	K1, K2, K5
CO5	The equations of spheres and circles of intersection can be interpreted and	K2, K4

	to illustrate and analyze the tangency of sphere.	

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs COs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	3	2	3	1	2
CO2	3	2	3	2	1
CO3	3	3	2	3	2
CO4	2	3	3	2	1
CO5	3	1	2	1	1
Total contribution of Cos to PSOs	14	11	13	9	7
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	93.33	73.33	86.66	60	46.66

Course Content

Unit I:

First order higher degree equations -Solvable for x,y,p and Clairaut's Form-Simultaneous Differential equations of the form $f_1(D)x + g_1(D)y = h_1(t)$, $f_2(D)x + g_2(D)y = h_2(t)$

Unit II:

Ordinary Differential Equations-Second Order linear Differential Equations with constant Coefficients-Find the P.I for the function of the form $e^{ax}f(x)$ and $x^n f(x)$ -Linear Equation of second order with Variable coefficients.

Unit III:

Analytical Geometry of 3D -Co-Ordinate system, Direction Cosines, Direction Ratios-Equation of planes in different forms-angle between planes-Length of perpendicular-angle of bisection.

Unit IV:

Equation of a line in different forms-image of a point-image of a line-The plane and the straight line-angle between plane and the line-Coplanar lines-Shortest distance between two lines.

Unit V:

Sphere-Tangent plane-Circle of intersection-Tangency of spheres-Orthogonal spheres.

Text Books:

1. Narayanan.S and T.K.Manikavachagam Pillai-Differential Equations and its applications, S.Viswanathan Printers Pvt.Ltd,2006
2. Manickavachagam Pillai.T.K.,and T.Natarajan-A Text book of Analytical Geometry-Part II-Three dimensions-S.Viswanathan (Printers & Publishers) Pvt.Ltd(2012)

Book For Reference

1. Kandasamy.P and K.Thilagavathi-Mathematics for B.Sc., Vol. III and VI-S.Chand and Co.,New Delhi (2004)
2. Braun .M-Differential equations and their applications (III Edition)Springer-Verlag,Newyork (1983)
3. Boyce. W.E and R.C.Diprima-Elementary Differential Equations and Boundary value problems (VII Editions)-John Wiley and Sons,Inc,Newyork (2001)

Allied Paper -II
Statistics-II (For Mathematics Students)

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-IV	Allied		Statistics-II	90	-	-	4

Contact hours per semester:90

Contact hours per week:6

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
I/II	II/IV	25	75	100

Objective: To know the importance of Correlation and regression and also to explain the basic concepts of various types of distribution.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcomes	Knowledge Level
CO 1	To list out the characteristics of index numbers and to find Laspeyer's and Paache's, Fisher and Bowley's Edgeworth's index numbers. The method to classify and analyse the unit test, commodity reversal test, time reversal test and circular tests can be shown.	K1, K2
CO2	Construct testing of hypothesis and to distinguish null hypothesis and alternative hypothesis. Type I and Type II errors can be classified. The level of significance and test of significance for large samples can be explained.	K2, K4, K6,
CO3	Identify the distributions such as t-distributions and F-distribution. By making use of t-test the single mean and difference of means can be found out. Variance ratio test based on Chi-Square distribution by making use of this the goodness of fit can be decided.	K1, K3, K5
CO4	To find analysis of variance. One way and two way classified data can be explained and to randomize block design. Latin squares can be analysed and constructed.	K1, K4, K5
CO5	To explain statistical quality control and its advantages. Process control can be illustrated by making use of this control chart, range chart, P-chart can be designed	K2, K3

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs COs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	3	2	3	1	1
CO2	3	3	3	3	2
CO3	3	2	2	3	2
CO4	2	3	2	3	3
CO5	3	2	3	2	1
Total contribution of COs to PSOs	14	12	13	12	9
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	93.33	80	86.66	80	60

Course Content**UNIT-1:**

Characteristics of index numbers – Laspeyres' and Paasche's – Fisher's and Bowley and Edgeworth's index numbers Tests – Unit Test, Commodity Reversal Test, Time Reversal Test, Circular Test.

UNIT-2:

Testing of Hypothesis – Null hypothesis and Alternate hypothesis – Type I and Type II errors – Critical Region, Level of significance – Test of significance for large samples – Testing a single proportion – Difference of proportions Testing a single mean and Difference of means..

UNIT-3:

Tests based on t-distribution – Single mean and Difference of means – Tests based on F-Distribution – Variance Ratio Test based on Chi-Square Distribution – Independence – Goodness of fit.

UNIT-4:

Analysis of Variance – one way and two way classified data – Basic of experimental design – Randomized Block Design – Latin Square – Simple Problems.

UNIT-5:

Statistical Quality control – Definition – Advantages, Process Control – Control Chart, Mean Chart, Range Chart, P-Chart, Product Control – Sampling Inspection Plans.

Text Books:

1. Statistics – Arumugan & Thangapandi Issac, New Gamma Publications, 2016 (Unit-I, II & III).
2. Gupta. S.C & V.K. Kapoor – Fundamental of Mathematical Statistics – (2002) Sultan Chand & Sons, New Delhi, for (Unit-IV & V).

Books for Reference:

1. Vittal.P.R – Mathematical Statistics, Maragatham Publications, 2004.
2. DCSacheti & Kapoor – Statistics, Sultan Chands New Delhi, Reprint-2017
3. R.S.N Pillai & Bagavathi, Statistics Theory and Practice, S Chand and Company Ltd, Reprint 2018.

Semester II/IV
Vector Calculus and Fourier Series
Allied Paper II (For Science students)

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-IV	Allied		Vector Calculus and Fourier Series	90	-	-	4

Contact hours per semester:90

Contact hours per week:6

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
I/II	II/IV	25	75	100

Objective: To know the concepts of vector differentiation and vector integration.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course outcomes	Knowledge level
CO1	Analyze what is meant by vector differentiation and how to apply vector differentiation and its properties..	K4, K3
CO2	Evaluate the double and triple integrals.	K5
CO3	Analyze and apply vector integration. By making use of Vector integration line, surface and volume integrals can be interpreted.	K2, K3, K4
CO4	Analyze and apply Green's, Stokes and divergence theorems	K3
CO5	Determine the functions whether the functions are odd or even. By making use of these concepts half range series can be found out.	K3, K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
COs					
CO1	3	3	3	2	2
CO2	3	3	3	3	2
CO3	3	3	2	2	1
CO4	2	2	3	1	1
CO5	3	2	2	2	1
Total contribution of	14	13	13	10	7

COs to PSOs					
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	93.33	86.66	86.66	66.67	46.67

Course Content:

UNIT-1:

Vector differentiation—Gradient—Divergence and curl.

UNIT-2:

Evaluation of double and triple integrals

UNIT-3:

Vector integration—Line, surface and volume integrals.

UNIT-4:

Green's, Stoke's and Divergence theorems (without proof)—simple problems.

UNIT-5:

Fourier series—Even and odd functions—Half range Fourier series.

Text Books:

1. Dr. S. Arumugam & others- Allied Mathematics Paper-II, New Gamma Publishing House, Palayamkottai, 2012.

2. T. K. Manicavachagom Pillai—Calculus (Vol II), S. Vishvanathan Printer and Publisher PVT. LTD (2012)

Books for Reference:

1. Dr. S. Arumugam and others—Analytical Geometry 3D & Vector Calculus, New Gamma Publishing House, Palayamkottai. (2017).
2. Susan. J. C—Vector Calculus (4th Edition), Pearson Education, Boston (2012).
3. Murray Spiegel—Vector analysis—Schaum Publishing company, New York (2009).

Semester-III**Core-III****SEQUENCES AND SERIES**

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Core-III		Sequences And Series	90	-	-	4

Contact hours per semester:90**Contact hours per week:6**

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	III	25	75	100

Objective: To acquire basic ideas of classical analysis and to study the behavior of sequences and series.**Course Outcomes:** On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Analyse the real number system and also to classify rational and irrational numbers. To find the upper bounds, least upper bounds and maximum element and to elaborate triangle inequality and Cauchy-Schwartz Inequality.	K1, K2, K4
CO2	Categorize the sequences as bounded sequences, monotonic sequences, convergent sequences and divergent sequences. Also to find the algebra of limits	K1, K4
CO3	Demonstrate the behavior of monotonic sequences and to apply Cauchy's first limit theorem, Make use of Cauchy's Second limit theorem and Cesaro's Theorem. Construct subsequence and to explain Cauchy's general principle of convergence.	K2, K3, K6
CO4	Interpret the series and to apply n^{th} term test, Comparison test, Kummer's test, D'Alembert's ratio test, Raabe's test, Gauss test and root test to compile the nature of the series.	K2, K3, K6
CO5	Analyse the alternating series. Apply the test for convergence for series of arbitrary terms. Also to identify the power series and to determine the radius of convergence.	K1, K3, K4, K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs COs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	1
CO3	3	3	2	3	2
CO4	3	1	3	2	2
CO5	3	1	2	1	2
Total contribution of COs to PSOs	14	10	13	12	10
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	93.33	66.67	86.67	0.8	66.67

Course Content**UNIT-1:**

Inequalities, Triangle inequalities, Cauchy-Schwartz inequality, Sequences, Bounded Sequences, Monotonic Sequences. (Sec 2.1-2.3, 2.5, 3.1-3.4).

UNIT-2:

Convergent Sequences, Divergent and Oscillating Sequences, The algebra of limits, Behaviour of monotonic Sequences. (Sec 3.5-3.8)

UNIT-3:

Some theorems on limits, Subsequences, Cauchy Sequences, Series of positive terms- Infinite series, Comparison test (Sec 3.9, 3.10, 3.12, 4.1 & 4.2).

UNIT-4:

Kummer's test, Root test and condensation test (Section 4.3, 4.4)

UNIT-5:

Series of arbitrary terms, Alternating Series, Tests for convergence of series of arbitrary terms.

TextBooks:

- ❖ S. Arumugam, A. Thangapandi Issac and A. Somasundaram- "Sequences and series"- Yesdee Publications, Chennai. (First reprint 2021).

Book for Reference:

- Shanti Narayan & Dr. M. D. Raishinghamia, Elements of Real Analysis S. Chand & Co., Revised Edition 16th (2014)
- Ellina Grigorieva- Methods of Solving Sequence and series Problem- Springer Link.
- Richard R. Goldberg "Methods of real analysis" Oxford and IBH Publications Co. Pvt limited, New Delhi, Indian Edition 1975.
- Tom. M. Apostol- Mathematical Analysis, Narosa Publishing house, New Delhi. (Reprint 1985).

Semester -III
Skill Based Core- Paper I
VECTOR CALCULUS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Skill Based Core-I		Vector Calculus	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	III	25	75	100

Objective: To lay a good foundation of vector differentiation and vector integration. Also to solve problems related to this.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Classify the vector point function and scalar point function. Determine the derivative of a vector and derivative of product of scalar and vector function.	K2,K5
CO2	Find divergence, curl. Make use of the Laplacian operator.	K1,K3
CO3	Interpret the integration of point function and to illustrate line integral. To solve surface integral.	K5,K6
CO4	Analyze and solve the volume integral. Also to illustrate and make use of Gauss Divergence Theorem to solve problems.	K2, K3,K6
CO5	To solve problems based on Green's theorem and Stoke's Theorem	K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	1	3
CO2	2	2	3	2	1
CO3	3	3	3	3	2
CO4	3	1	2	2	1
CO5	1	1	2	3	3
Total contribution of COs to PSOs	12	10	13	12	10
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	66.67	86.67	80	66.67

Course Content

UNIT-1:

Vector point functions, Scalar point functions – Derivative of a vector and derivative of sum of vectors – Derivative of product of a scalar and vector point function – The vector operator ∇ - Gradient

UNIT-2:

Divergence–Curl, solenoidal, irrotational vectors–Laplacian operator.

UNIT-3:

Integration of point function–Line integral–Surface integral.

UNIT-4:

Volume Integral–Gauss divergence theorem (Statement without Proof)–Problems.

UNIT-5:

Green's theorem and Stoke's theorem (Statement without Proof)–Problems.

Text Book:

- ❖ Duraipandian and Laxmi Duraipandian, Vector Analysis-Emerald Publishers (Revised Edition, Reprint 2005).

Books for References:

- Dr. S. Arumugam and others–Vector Calculus, New Gamma Publishing House. (2006).
- Susan J. C–Vector Calculus (4th Edition), Pearson Education, Boston (2012).
- Murray Spiegel-Vector analysis – Schaum Publishing company, New York (2009).
- Dr. M. K. Venkataraman and Mrs. Manorama Sridhar, Vector Calculus and Fourier Series, The National Publishing Company, Chennai-1, (2002)
- R. Gupta, Vector Calculus, FIREWAL Media (An imprint of Lakshmi Publications Pvt. Ltd)-New Edition, Copyright © 2010.

SEMESTER-III
Non -Major Elective Paper I

Mathematics for competitive Examinations -I

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Non major-I		Mathematics for competitive Examinations -I	30	-	-	2

Contact hours per semester:30

Contact hours per week:2

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	III	25	75	100

Objective: To learn the techniques for solving aptitude problems and to enable the students prepare themselves for various competitive examinations.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Interpret simplification and find averages	K1, K2
CO2	Determine ratio and proportion	K5
CO3	Assess partnership and solve percentage problems	K4,K5
CO4	Distinguish profit and loss	K4
CO5	Solve problems on numbers	K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	3	2	3	3	1
CO3	2	3	2	3	2
CO4	3	1	3	2	2
CO5	1	1	1	3	2
Total contribution of COs to PSOs	12	10	12	14	10
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	66.67	80	93.33	66.67

Course Content

Unit -1:

Simplification,averages.

Unit -2:

Ratioand proportion.

Unit-3 :

Partnership-percentages.

Unit-4 :

Profit and Loss

Unit-5:

Problems on numbers.

Text Book:

- ❖ R.S.Agarwal -Objective arithmetic,Published by S.Chand& Co Ltd.Edition 2018

Book for References:

- ❖ R.S.Agarwal - Arithmetic subjective and Objective ,Published by S.Chand& Co Ltd. Revised Edition 1st April 2017
- ❖ Rajesh Verma, Fast track Objective arithmetic, Arihant Publications India Limited Fourth Edition, 1st January 2018.

SEMESTER-III
Non -Major Elective Paper I
FUNDAMENTALS OF STATISTICS-I

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Non major-I		Fundamentals of Statistics-I	30	-	-	2

Contact hours per semester:30

Contact hours per week:2

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	III	25	75	100

Objective: To introduce the new concept of Measure of Central Tendency to other major students .Also to study about correlation, regression and to solve simple problems.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Analyse the classification of datas.Also to construct bar diagram and Pie chart.	K3, K6
CO2	Illustrate measure of central tendency and to find mean,median and mode.	K1,K2
CO3	Explain the measure of dispersion .Also to find standard deviation,variance,quartile deviation and to obtain the relationship between them.	K4,K5
CO4	Interpret correlation and to solve rank correlation problems.	K2,K6
CO5	To find solution for regression equations	K1, K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	3	2	3	3	1
CO3	3	3	3	3	3
CO4	3	2	3	3	2
CO5	1	2	2	1	2
Total contribution of COs to PSOs	13	12	14	13	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	86.67	80	93.33	86.67	73.33

Course Content

UNIT-1:

Classification of datas–BarDiagram–Pie chart.

UNIT–2:

Measures of central tendency: Mean, median, mode (with frequency).

UNIT–3:

Measures of dispersion: Range–standard deviation, Variance–Quartile deviation.

UNIT–4:

Correlation–Rank correlation (Problem only)

UNIT–5:

Regression equations (Problem only)

Text Book:

- Dr. S. Arumugam, A. Thangapandi Issac - Statistics, New Gamma Publishing House, Palayamkottai. (2016)

Books for Reference:

- S.P. Gupta - Elementary Statistical Methods, Sultan Chand & Sons, (2017).
- T. Veerarajan, Fundamentals of mathematical Statistics, YesDee Publishing Pvt, Ltd.. (2017)
- C.B. Gupta and Vijay Gupta, An Introduction to Statistical Methods, Vikas Publishing House Pvt. Ltd. New Delhi – (1973)

Semester -IV
CORE -IV
ABSTRACT ALGEBRA

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Core		Abstract Algebra	90	-	-	4

Contact hours per semester:90

Contact hours per week:6

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	IV	25	75	100

Objective: To acquire knowledge about the concept of groups,rings and fields and to study about the concept of homomorphism.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain the definitions of groups and its examples.Also to determine the order of an element.Illustrate about Subgroups.	K2,K4
CO2	Interpret cyclic groups and to find the generators of cyclic subgroups. Illustrate and apply Lagrange's Theorem,Euler's Theorem and Fermat's Theorem.	K1,K3,K6
CO3	Elaborate about Normal Subgroups and group homomorphism.Illustrate Isomorphism ,Automorphism .Also to apply Cayley's theorem wherever required.	K4,K5
CO4	Compare and classify Rings and its types.Illustrate about Integral domain and Fields .To summarize about maximal and minimal ideals.	K1,K6
CO5	Utilize the concept of homomorphism and isomorphism on rings .Also to find kernel of homomorphism and to make use of fundamental theorem.	K3,K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	3
CO3	3	3	2	2	2
CO4	2	1	3	1	2
CO5	2	2	2	1	2
Total contribution of COs to PSOs	12	11	13	10	12
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	73.33	86.67	66.67	80

Course Content

UNIT-1: Groups – definition and examples-Elementary properties of groups – subgroup – order of an element– centre of a group –Normaliser and Centralizer – Product of two Subgroups – order of HK – Intersection and union of subgroups

UNIT-2 Cyclic groups–generators of a cyclic group–Cosets and Lagrange’s theorem– Euler’s theorem– Fermat’s theorem.

UNIT-3: Normal Subgroups-Quotient groups – Group Homomorphism – Canonical homomorphism – Kernel of a homomorphism–Isomorphism–Automorphism–Inner automorphism–Permutation groups– Cayley’s theorem.

UNIT-4: Rings: Definition and examples – Types of rings – Elementary properties of a ring – Integral domain – Field – Subrings – Subfields – Ideals – Principal ideal – Quotient ring – Maximal and prime ideals.

UNIT-5: Homomorphism of rings – Isomorphism – Kernel of a homomorphism – Fundamental theorem.

TextBook:

- ❖ S.Arumugam and A.Thangapandi Issac “ Modern Algebra ” - Scitech Publications, Privatelimited.(2008)

Books for Reference:

- M. L.Santiago, Modern Algebra–McGraw-Hill Education India Pvt. Limited,(2002).
- T K. Manicka Vachagampillai and others - Modern Algebra – Visvanathan Publishers(2011).
- Visvanathan Nayak, Modern Algebra-Emerald Publishers, Reprint 1992.

SEMESTER -IV
Skill Based Core-Paper- II
TRIGONOMETRY,LAPLACE TRANSFORMS AND FOURIER SERIES

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Skill Based Core		Trigonometry, Laplace Transforms and Fourier Series	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	IV	25	75	100

Objective: To understand the concept of Trigonometry and to acquire knowledge about Laplace Transform and its inverse. Also to study the concept of Fourier series and to solve problems by making use of it.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Summarize about Trigonometry and to illustrate about the expansion of $\sin^n x$, $\cos^n x$, $\sin^n x$, $\cos^n x$	K2,K3
CO2	Obtain the relationship between hyperbolic functions and circular function. Explain about inverse hyperbolic functions.To find summation of the series using C+iS method.	K1,K4
CO3	Illustrate laplace transform	K5
CO4	Solve differential equations with constant coefficients by making use of Laplace Transforms.	K6
CO5	Solve problems based on Fourier series . Identify the odd and even functions and to deduce half range series.	K3,K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	3
CO3	3	3	2	2	2
CO4	3	2	3	1	2
CO5	3	3	1	1	1
Total contribution of COs to PSOs	14	13	12	10	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	93.33	86.67	80	66.67	73.33

Course Content:

UNIT-1:

Trigonometry: Expansion of $\sin nx$, $\cos nx$, $\tan nx$ and expansions of $\sin^n x$ and $\cos^n x$.

UNIT-2:

Hyperbolic functions – Relation between hyperbolic functions and circular functions – Inverse hyperbolic functions – Logarithm of a complex number – Summation of series using C+iS method

UNIT-3:

Laplace transforms.

UNIT-4:

Inverse transforms, Solving linear differential equations with constant coefficients using Laplace Transforms.

UNIT-5:

Fourier Series – Definition, Finding Fourier coefficients for a given periodic function with period 2π and $2l$, odd and even functions, Half range series.

TextBook:

- ❖ Arumugam. SandThangapandiIssac.A – Trigonometry and Fourier Series.
- ❖ T.K. Manickavachagam Pillai and S. Narayanan – Differential equations and its applications, S. Viswanathan Publishers 2011.

Books for reference:

- T. Veerarajan – Algebra and Trigonometry – YES DEE Publishing pvt.Ltd., Chennai. (2020).
- Ray Hanna. J – Fourier Series, Transforms and Boundary value Problems, Dover Publications New York, 2008.
- Dr. M.K. Venkataraman and Mrs. Manorama Sridhar, Vector Calculus and Fourier Series, The National Publishers Company, Chennai (2002).

SEMESTER -IV
Non-Major Elective -II
MATHEMATICS FOR COMPETITIVE EXAMINATION-II

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-IV	Non Major		Mathematics for competitive examinations-II	30	-	-	4

Contact hours per semester:30

Contact hours per week:2

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	IV	25	75	100

Objective: To learn the techniques for solving aptitude problems. Also to motivate the students for attending various competitive examinations.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Analyse and solve the problems based on simple interest and compound interest.	K2,K6
CO2	Apply short tricks on solving time and work problems	K3
CO3	Making use of the concept of time and distance while solving problems	K5
CO4	Utilize Chain rule	K4
CO5	Find solutions for pipes and Cistern problem	K1

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	3
CO3	3	3	2	2	2
CO4	3	2	3	2	3
CO5	3	3	1	3	3
Total contribution of COs to PSOs	14	13	12	13	14
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	93.33	86.67	80	86.67	93.33

Course Content:

UNIT-1:

Simple interest and Compound interest.

UNIT-2:

Time and work.

UNIT-3:

Time and Distance.

UNIT-4:

Chain Rule.

UNIT-5:

Pipes and Cistern

TextBook:

- ❖ R.S. Agarwal- Objective Arithmetic, Published by S. Chand & Co Ltd., Edition (2018).

Books for Reference:

- Rajesh Verma-Fasttrack Objective arithmetic, Arihant Publications (India) Limited., Fourth Edition 1st January 2018.
- R.S. Aggarwal, Arithmetic Subjective and objective, Published by S. Chand and Co. Ltd. Revised Edition. 1st April 2017.

SEMESTER -IV
Non-Major Elective -II
FUNDAMENTALS OF STATISTICS-II

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-IV	Non Major		Fundamentals of Statistics-II	30	-	-	4

Contact hours per semester:30

Contact hours per week:2

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	IV	25	75	100

Objective: To know the concept of attributes and to study the index numbers and simple problems.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain the theory of Attributes	K3
CO2	Illustrate about index numbers and to determine the weighted index numbers.	K1,K5
CO3	Analyse and predict consumer price index numbers	K6
CO4	Evaluate Time series	K4
CO5	Apply curve fitting for straight line ,parabola and exponential curve	K2

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	2	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	3
CO3	3	3	2	2	2
CO4	3	2	1	2	3
CO5	2	3	1	3	3
Total contribution of COs to PSOs	12	13	11	13	14
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	86.67	73.33	86.67	93.33

Course Content:

UNIT-I

Theory of attributes–two attributes.

UNIT –II

Index number –weighted index number.

UNIT – III

Consumer Price index number –conversion of index number.

UNIT –IV

Time series –measurement of trends.

UNIT–V

Curve fitting–Straight line –Parabola –Exponential curve.

TextBook:

- ❖ Dr. S. Arumugam, A.ThangapandiIssac- Statistics, New Gamma Publishing House,Palayamkottai (2016).

Books for Reference:

- S.P.Gupta-Elementary Statistical Methods,Sultan Chand & Sons,2017).
- T. Veerarajan Fundamentals of mathematical Statistics, YesDee Publishing Pvt.Ltd.Edition .(2017)

Semester-V

Core-V

LINEAR ALGEBRA

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-V		Linear Algebra	75	-	-	4

Contact hours per semester:75

Contact hours per week:5

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective: To acquire knowledge about vectors spaces, Inner product space and linear transformations. Also to solve problems in Matrices

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain the definitions and general properties of vector spaces. Also to explain subspace. They know where to apply fundamental theorem of homomorphism.	K1, K2
CO2	Determine the span of a set and to check whether the given set is Linearly dependent or not. Also to find basis and dimensions.	K4
CO3	Illustrate and apply Rank Nullity theorem. Explain the definitions and examples of inner product space. Apply Gram Schmidt Orthogonalization process.	K3, K6
CO4	Construct matrices and also to summarize the elementary transformations. Determine the Inverse of matrix and rank of a matrix. To make use of Cayley Hamilton Theorem.	K2, K6
CO5	Determine Eigen Values and Eigen Vectors. Identify bilinear forms and quadratic forms. Also To deduce Diagonal form from Quadratic form.	K4, K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
COs					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	1
CO3	3	3	2	3	2
CO4	2	1	3	2	2
CO5	2	2	2	1	3

Total contribution of COs to PSOs	12	11	13	12	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	73.33	86.67	0.8	73.33

Course Content

UNIT-1:

Vectorspaces:Definitionandexamples–Elementaryproperties–subspaces–lineartransformations–Fundamentaltheoremofhomomorphism.

UNIT-2:

Spanofaset–linear dependenceandindependence–basisanddimension.

UNIT-3:

Rank - Nullity theorem – Matrix of a linear transformation – Inner product space – Definitionandexamples–orthogonality –orthogonalcomplement–Gram Schmidorthogonalizationprocess.

UNIT-4:

Matrices –Elementarytransformation–Inverse and power of a matrix using CayleyHamilton’stheorem–Inverse and rank of a matrix using elementary transformations.

UNIT-5:

Eigen values and Eigen vectors – Properties and problems – Bilinear forms – Quadratic forms –Reductionofquadraticformtodiagonalform.

TextBook:

- ❖ S.Arumugan&ThangapandiIssac ,Modern Algebra-Scitech Publication,Reprint(2008).

BooksforReference:

- SharmaJ.NandVashisthaA. R.LinearAlgebra-KrishnaPrakashNandir1981.
- JohnB. Fraleigh–AfirstCourseinAbstractAlgebra 7thedition, Pearson, 2002.
- N. Ramabhadran&R.Balakrishnan,Textbookofalgebra – VikasPublishingCo.RevisedEdition1985.
- Ward Cheney and David Kincaid,Linear Algebra-Theory and Applications.Jones and Barlett India PVT Ltd, New Delhi -First Edition(2010)

Semester-V
Core-VI
REAL ANALYSIS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-VI		Real Analysis	75	-	-	4

Contact hours per semester:75

Contact hours per week:5

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective: To acquire knowledge about the real number system and metric spaces. Also to study the concepts of connectedness and compactness.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain about Metric spaces and to construct an open ball. Also to interpret interior	K1, K3
CO2	Interpret about closed sets and to find closure. To determine limit points. Analyze about complete metric space. Discuss about Cantor's intersection theorem and Baire's Category theorem.	K2, K4
CO3	Summarize continuity. Illustrate about uniform continuity.	K3, K5
CO4	Explain about connectedness and to deduce the connected subsets of $\mathbb{R}$. To obtain the relationship between connectedness and continuity	K4, K6
CO5	Illustrate about compactness and to find the connected subsets of $\mathbb{R}$. Illustrate and make use of Heine Borel Theorem. To determine the relationship between compactness and continuity.	K3, K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	1
CO3	3	3	2	3	2
CO4	1	2	3	2	2
CO5	1	2	2	3	3
Total contribution of	10	12	13	14	11

COs to PSOs					
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	66.67	80	86.67	93.33	73.33

Course Content

UNIT-1:

Metricspaces –Examples –boundedsets –openball–opensets –subspaces–interiorofaset.

UNIT-2:

Closedsets–closure–limitpoints–denseset–completemetricspace–Cantor’sintersectiontheorem–Baire’scategorytheorem.

UNIT-3:

Continuity–Homeomorphism–UniformContinuity

UNIT-4:

Connectedness–Connectedsubsetsof $\mathbf{R}$ –Connectedness andcontinuity–Contractionmappingtheorem.

UNIT-5:

Compactness–Compactmetricspaces–Compactsubsetsof $\mathbf{R}$ –HeineBoreltheorem–Equivalent characterizations forcompactness–Compactnessand Continuity.

TextBook:

- ❖ Dr. S. Arumugan,ModernAnalysis–YesDeePublishingPvt.Ltd.Reprint(2019).

Books for Reference:

- RichardR.Goldberg–MethodsofRealAnalysis-OxfordandIBHPublishingCo.NewDelhi,Indian edition 1985.
- RVisvanathanNayak,RealAnalysis-EmeraldPublishers, Reprint1992.
- Dr.B.S.Vatsa,Introductionto Real Analysis,CBS Publishers and Distributors,New Delhi.

Semester-V

**Core-VII
STATICS**

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-IX		Statics	75	-	-	4

Contact hours per semester:75

Contact hours per week:5

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective:To provide the basic knowledge of equilibrium of a particle and to develop a working knowledge to handle practical problems.

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain the forces acting at a point and to apply the parallelogram law of forces, Triangle law of forces and Lami's theorem.	K2,K4
CO2	Interpret parallel forces and moments. Analyse the resultant of two parallel forces and the resultant of two unlike unequal parallel forces.To apply Varignon's theorem.	K1,K6
CO3	Summarize equilibrium of three forces acting on a rigid body and to illustrate three coplanar forces theorem and to make use of the above theorem to solve problems	K3,K5
CO4	Explain about laws of friction.Also to determine the angle of friction and Illustrate about the equilibrium of a particle and to make use of the concepts to solve the problems.	K1,K2,K6
CO5	Interpret the equilibrium of strings.To deduce the equation of catenary and its geometrical properties.	K2,K4

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3

CO2	3	2	3	3	1
CO3	3	3	2	3	3
CO4	1	2	3	2	3
CO5	1	2	1	3	3
Total contribution of COs to PSOs	11	12	12	14	13
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	73.33	80	80	93.33	86.67

Course Content

UNIT-1:

Forces acting at a point–Parallelogram law of forces–Triangle law of forces–Lami’s theorem

UNIT-2:

Parallel forces and moments–resultant of two parallel forces–resultant of two unlike unequal parallel forces–Varignon’s theorem

UNIT-3:

Equilibrium of three forces acting on a rigid body–three coplanar forces theorem.

UNIT-4:

Friction–Law of friction–angle of friction–equilibrium of a particle (i) on a rough inclined plane (ii) under a force parallel to the plane (iii) under any force

UNIT-5:

Equilibrium of strings–equation of the common catenary–tension at any point–geometrical properties of common catenary

Text Book:

- ❖ M.K. Venkatraman–Statics, Agasthiar Publications, Trichy(2020).

Books for reference:

- S.Narayanan, Statics S.Chand and Company, New Delhi (1985).
- K.Viswanatha Naik and M.Kari, Statics, Emerald Publishers, Chennai.
- I.Rajeswari–Mechanics-Saras Publication, Nagercoil (2016).

Semester-V

Core-VIII

INTEGRAL TRANSFORMS AND Z TRANSFORMS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-VIII		Integral Transforms and Z transforms	75	-	-	4

Contact hours per semester:75

Contact hours per week:5

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective: To develop the knowledge of transforms and to solve problems in Fourier transforms and Z transforms.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Apply Fourier transforms and to explain the properties.	K2,K4
CO2	Solve problems on infinite Fourier cosine and Sine Transforms	K1,K6
CO3	Identify and solve Finite Fourier transforms	K3,K5
CO4	Illustrate Z transforms and its properties.	K1,K2,K6
CO5	Utilize inverse Z transforms to solve difference equations.	K2,K4

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	3	2	3	3	1
CO3	1	3	2	2	3
CO4	2	2	3	1	3
CO5	2	3	2	2	3
Total contribution of COs to PSOs	11	13	13	12	13
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	73.33	86.67	86.67	80	86.67

Course Content

UNIT-1:

Fourier Transforms–Properties of Fourier Transforms.

UNIT-2:

Infinite Fourier Cosine and Sine Transforms–Properties.

UNIT-3:

Finite Fourier Transforms.

UNIT-4:

Z-transforms–Properties.

UNIT-5:

Inverse Transforms- Introduction to difference equations and find solution using inverse Z transforms

TextBook:

- ❖ Singaravelu.A–Engineering mathematics (volumeIII) –MeenakshiAgency,Chennai(2019).

Books for Reference:

- MuthuKumaraswamy.R- Transforms and Partial Differential Equation Equations–YesDee Publications –Second Edition(2019).
- Gangatharan,Engineering Mathematics (volume I) –Prentice Hall of India Pvt.Ltd.(2007).
- [Dr.C.Muthulakshmi@Saisikala](#) and R.Ponraj- Transformsand their applications,Charulatha Publication(2020).

Semester-V
Major Elective-I
PROGRAMMING IN C

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Non Major - I		Programming in C	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective: To study the basic concepts and structure of C program and to train the students to write simple C programs.

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Summarize about character set. Classify the keywords and identifiers. Identify the constants, variables and data types.	K3,K4
CO2	Apply different types of operators and to make use of input and output operators.	K1,K6
CO3	Compile programs by utilizing decision making and branching statements.Also to apply Decision making and looping statements while develop a program.	K2,K5
CO4	Make use of one dimensional and two dimensional arrays.Also to utilize Character arrays and strings and its functions while compiling the program	K3,K6
CO5	Illustrate user defined functions and illustrate the definitions of functions and return values and their types.Also to categorize function call, function declaration.	K2,K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	2	2	2	3

CO2	2	3	3	3	2
CO3	2	3	2	2	3
CO4	2	2	3	3	3
CO5	2	2	2	3	3
Total contribution of COs to PSOs	11	12	12	13	14
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	73.33	80	80	86.67	93.33

Course Content

UNIT-1:

Introduction – Character set, C tokens ,keywords and identifiers, Constants ,Variables and Datatypes.

UNIT-2:

Operators – Arithmetic, relational, logical assignment, increment and decrement, Conditional, Bitwise special operators, Precedence of operators, Managing input and output operators – getchar(), putchar(), scanf() and printf().

UNIT-3:

Decision making and branching-Simple if, if else, nested if and the else if ladder statements, The switch statement, The ?: operator, The goto statement. Decision making and looping-while, Do while and for statement, jumps in loops.

UNIT-4:

One dimensional and two dimensional arrays – declaration, initialization of arrays, Multidimensional arrays, Character arrays and strings: Declaring and initializing string variables, Reading and writing of strings, string handling functions.

UNIT-5:

User defined functions –

Definition of function, return values and their types, function calls, function declaration, Category of functions, Nesting of functions, recursion.

Text Book:

- ❖ E. Balaguruswamy - Programming in ANSI C – Tata McGraw Hill Publishing company limited – III Edition (2017).

Books for references:

- C. Reema Thareja, Programming in C- Oxford University Press (2018).
- Ramasamy et.al. - Programming in C- Scetech Publication (INDIA) Pvt. Ltd. II Edition (2015).
- Ashok N. Kamathane- Programming with Ansi and Turbo C – Dorling Kindersley (India) Pvt. Ltd, (2009).

Semester-V
Major Elective-I
DISCRETE MATHEMATICS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Non Major - I		Discrete Mathematics	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective: To study concepts of mathematical logics and to understand the basics of Lattices and Boolean Algebra.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Illustrate and use the statements, notations and connectives. Construct truth table and utilize conditional and biconditional statements.	K2, K3
CO2	Analyze and explain Predicate calculus	K1, K4
CO3	Elaborate Groups and monoids. Also to develop Group codes	K6
CO4	Construct Lattices and special lattices. Analyze and explain Boolean algebra	K5
CO5	Convert From one form to another form (Decimal, Binary, Octal, Hexadecimal). Evaluate Binary addition, subtraction multiplication and division.	K2, K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	2	3	1	3
CO2	3	3	3	3	2
CO3	3	3	2	1	3
CO4	2	3	3	3	3

CO5	1	3	2	3	2
Total contribution of COs to PSOs	12	14	13	11	13
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	93.33	86.67	73.33	86.67

Course Content

UNIT–1: Mathematical logic – Statements and notation, Connectives, Negation, Conjunction, Disjunction, Statement formula and truth table, Conditional and biconditional statements. Well defined formulae, tautologies.

UNIT–2: Normal forms - The theory of inference for the statement calculus, The Predicate, Theory of inference for the Predicate Calculus.

UNIT–3: Algebraic structures - Groups and monoids, Simple properties, Group codes.

UNIT–4: Lattices and Boolean algebra - Lattices as posets, Properties of lattices, special lattices, Boolean algebra, Gating networks, Minimal sum of products.

UNIT–5: Number system and codes - Decimal, Binary, Octal, Hexadecimal – Conversion from one to another – Binary addition, subtraction, multiplication and division, BCD, Weighted excess time, Gray code.

Text Book:

- ❖ J.P. Tremblay and Manohar – Discrete mathematical structures with application to Computer Science (Tata McGraw Hill) New Delhi, 43rd edition 2013.

Books for Reference:

- M. K. Venkataraman and others – Discrete mathematics - The National Publishing Pvt. Ltd. (2000).
- G. Balaji – Discrete mathematics – Balaji Publishers Chennai (2013).
- T. Veerarajan – Discrete mathematics Tata McGraw Hill – 2009.
- Garrett Birkhoff – Lattice Theory, American Mathematical Society (1948).
- M.K. Sen, B.C. Chakraborty, Introduction to Discrete Mathematics, Books and Allied (P) Ltd (2009).

Semester-V
Major Elective-I
COMBINATIONAL MATHEMATICS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Non Major - I		Combinational Mathematics	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective: To know the basic concepts of pairings and to understand relations

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain Selections and to find binomial coefficients.Classify ordered selections and unordered selections.	K1,K3
CO2	Solve pairing problems	K3
CO3	Explain recurrence and classify the types of relations using generating functions.	K2,K5
CO4	Illustrate The inclusion and exclusion principles.	K4,K6
CO5	Construct and solve block designsand square block designs.	K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	2	3	1	3
CO2	2	1	2	3	1
CO3	2	2	2	1	2
CO4	2	1	1	3	1
CO5	1	3	2	3	1

Total contribution of COs to PSOs	10	9	10	11	8
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	66.67	60	66.67	73.33	53.33

Course Content

UNIT–1:

Selections and Binomial coefficients–Permutations–Ordered selections–unordered selections–Miscellaneous Problems.

UNIT–2:

Pairings Problems–Pairings within a set–Pairing between sets.

UNIT–3:

Recurrence–Fibonacci–type relations using generating functions–Miscellaneous methods.

UNIT–4:

The Inclusion–Exclusion Principles.

UNIT–5:

Block designs–square block designs.

TextBook:

- ❖ Ian C. Andersen–A first course in combinatorial mathematics –Clarendon Press, Oxford (1989).

Books for Reference:

- Ralph P. Grimaldi, B. V. Ramana –Discrete and combinatorial mathematics–an applied introduction (IV edition).

Semester-V
Major Elective-I
OPERATIONS RESEARCH -I

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Major elective		Operations Research-I	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective: To introduce the various techniques of operations research

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Solve Linear Programming Problem by making use of Graphical method,Simplex method.	K4
CO2	Interpret the concept of duality.Classify primal and dual problems.Utilizing the concept of duality ,solve problems on dual simplex method.	K3
CO3	Solve Transportation problems by making use of North – west corner rule,Matrix-Minima method,Vogel’s Approximation rule. Evaluate Degeneracy and unbalanced transportation problems.	K2,K5
CO4	Determine the solution for Assignment problems.	K1,K6
CO5	Solve sequencing problems.	K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5

Cos					
CO1	3	3	3	1	3
CO2	2	1	2	3	3
CO3	2	1	2	3	2
CO4	2	3	1	3	3
CO5	3	3	2	3	3
Total contribution of COs to PSOs	12	11	10	13	14
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	73.33	66.67	86.67	93.33

Course Content

UNIT-1:

Linear Programming Problem: Mathematical formulation of LPP–Graphical method, Simplex method–Artificial variable technique.

UNIT-2:

Concept of Duality–Primal and Dual problems–Duality–Dual Simplex method.

UNIT-3:

Transportation Problem: North-west Corner rule–Matrix-Minima method–Vogel’s approximation method–MODI method–Degeneracy and unbalanced Transportation problem.

UNIT-4:

Assignment Problem: Hungarian method –Unbalanced assignment problems.

UNIT-5:

Sequencing Problem: n jobs and two machines – n jobs and three machines – 2 jobs and m machines.

TextBook:

- ❖ Kanti Swarup, P. K. Gupta and Manmohan – Operations Research – Sultan Chand and sons, (New Delhi) 12th edition (2006)

Books for Reference:

- Gupta P. K. and D. S. Hira – Operations Research – S. Chand & Sons Reprint (2012).
- B. J. Ranganathan and A. S. Srikantappa – Operations Research – Yes Dee Publishing House, Chennai (2017).
- Hamdy A. Taha – Operations research, An introduction - 8th Edition Prentice–Hall India (2006).
- A. C. S. Kumar, Operation Research, Yes Dee Publications, Chennai, 3rd Reprint 2019.

Semester-V
Major Elective-I
STOCHASTIC PROCESS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Major Elective		Stochastic Process	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	V	25	75	100

Objective: To understand the concepts of stochastic process and understand the generalization of Poisson process

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Determine the generating functions .Also to analyze and explain Stochastic Process and specification of stochastic process	K1,K3
CO2	Interpret Markov Chains .Also to analyze the classification of states and chains. Illustrate the stability of Markov chain.	K2,K4
CO3	Classify Markov chain with denumerable states and Markov chain with continuous state space.	K2,K5
CO4	Illustrate Markov Process with discrete state space by using Poisson Process.	K1,K6
CO5	Elaborate Erlang Process.	K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	1	3
CO2	2	1	2	3	3

CO3	1	1	2	3	2
CO4	2	3	1	3	3
CO5	3	3	2	3	2
Total contribution of COs to PSOs	11	11	10	13	13
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	73.33	73.33	66.67	86.67	86.67

Course Content:

UNIT-1:

Generating functions–Laplace transform of probability distribution, Classification of distribution, Stochastic process, specification of stochastic process.

UNIT-2:

Markov chains – Definition and examples , Higher transition probabilities ,Generalisation of independent Bernoulli Trails, classification of states and chains ,Determination of Higher Transition Probabilities– stability of Markov systems.

UNIT-3:

Markov chain with Denumerable number states – Reducible chains ,Statistical inference for Markov chains, Markov chain with continuous state space, Non homogeneous chains.

UNIT-4:

Markov process with discrete state space–Poisson process, Poisson process and related distributions, Generalisation of Poisson process,Birth and Death process.

UNIT-5:

Markov process with Discrete state space–Derived Markov chains, Erlang Process.

TextBook:

- ❖ J.Medhi–Stochastic Process–New Age International Publishers Pvt.Ltd.Third Edition. 2009.

Books for Reference:

- SuddhenduBiswas – Applied Stochastic Process – New Central Agency Pvt. Ltd.,Kolkatta(2012).
- PaulG.Hoel,SidneyPort&CharlesJ.Stone–IntroductiontoStochasticprocess–WavelandPress–Boston(1987).
- V.Thangaraj, Stochastic Process and their applications,New Age International Publishers,NewDelhi,First Edition (1995).

Semester-VI
Major Elective- IV
MATH TYPE USING LATEX

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-IV	Major Elective		Math Type using Latex	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To introduce coding and decoding concepts.Also to develop the students in the field of coding theory

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Type words, sentences and symbols not in the keyboard usingTex	K1,K3
CO2	Analyze Text environments	K2,K4,K5
CO3	Type math by making use of spacing rules,equations	K5
CO4	Type spacing of symbols building new symbols,math alphabets and symbols	K2,K6
CO5	Write latex documents by making use of abstract,sectioning,cross referencing and Bibliographies.	K4

➤ K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	1	3	3	3	3
CO2	2	1	3	2	1

CO3	2	1	2	3	2
CO4	3	2	3	3	1
CO5	3	3	3	3	3
Total contribution of COs to PSOs	11	10	14	14	10
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	73.33	66.67	93.33	93.33	66.67

Course Content:

Unit-I

Typing text: Words, sentences and paragraphs-symbols not on the keyboard-comments and footnotes-Changing font Characteristics-Lines, paragraphs and pages-spaces- Boxes.

(Chapter 5, section 5.1 to 5.9, pages 61 to 115)

Unit-II

Text environments: some general rules for displayed text environments-List of environments-style and size environments-proclamations(theorem-like structures)-Proof environments-Tabular environments-Tabbing environments-Miscellaneous displayed text environments.

(Chapter 6, section 6.1 to 6.8, pages 117 to 149)

Unit-III

Typing math: Math environments-spacing rules-equations--spacing rules-equations-Basic constructs-Arithmetic operations-Delimiters-Operators-Math accents-Stretchable horizontal lines-formula gallery.

(Chapter 7, section 7.1 to 7.9, pages 151 to 186)

Unit-IV

More math: Spacing of symbols building new symbols-math alphabets and symbols-vertical spacing-Tagging and grouping-Generalized fractions-Boxed formulas.

(Chapter 8, section 8.1 to 8.6, pages 187 to 206)

Unit-V

Latex documents: The structure of a document-The preamble-Abstract-Sectioning-Cross referencing-Bibliographies.

(Chapter 10, section 10.1 to 10.6, pages 245 to 270)

Text Book:

- ❖ George Gratzer, More Math into LaTeX, 4th edition, Springer, 2007.

Books for Reference:

- Helmut Kopka and Patric W. Daly, A guide to LaTeX, Fourth edition, Addison-Wesley.
- David R. Wilkins, Getting started with LaTeX, Second Edition.

Practical:

Typing texts and Tables: Chapter 4.1- Inserting Figures Chapter 5.1-Mathematical Equations: Chapter 6.3- Inserting references: Chapter 7.6-Preparing an article for mathematical journal.

Semester-VI
Core-IX
COMPLEX ANALYSIS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-IX		Complex Analysis	75	-	-	4

Contact hours per semester:75

Contact hours per week:5

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To understand the concepts of complex variables and to learn about elementary transformations in complex variables.

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain analytic functions and determine the functions of a complex variables and to utilize Cauchy Reimann equations	K2, K3
CO2	Elaborate Bilinear Transformations and classify the elementarytransformations. Also to find fixed points.	K4,K5
CO3	Illustrate complex integrations and to make use of Cauchy's Integral Formula	K1,K6
CO4	Explain Series Expansions and to determine Taylor's Series,Laurent'sSeries.Determine zeros of an analytic function.	K2, K6
CO5	Determine residues and to make use of Cauchy's Residue Theorem.Also to evaluate definite integrals	K4,K5

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					

CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	2	3	1
CO3	3	3	3	3	2
CO4	1	2	2	2	2
CO5	1	2	1	1	3
Total contribution of COs to PSOs	10	12	11	12	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	66.67	80	73.33	80	73.33

Course Content

UNIT–1: Analytic functions - Functions of a complex variable, Limits, theorems on limit, continuous function, Differentiability, The Cauchy-Riemann equations, Analytic functions, Harmonic functions.

UNIT–2: Bilinear Transformations – Elementary Transformations, Cross Ratio, Fixed Points of Bilinear Transformations, Some Special Bilinear Transformations.

UNIT–3: Complex Integration – Definite Integral, Cauchy’s Theorem, Cauchy’s Integral Formula, Higher Derivatives.

UNIT–4: Series Expansions – Taylor’s Series, Laurent’s Series, Zeros of an Analytic Function, Singularities.

UNIT–5: Calculus of Residues– Residues, Cauchy’s Residue Theorem, Evaluation of Definite Integrals.

TextBook:

- ❖ Arumugam.S and T. Issac–“Complex Analysis”–Scitech Publishing House–Chennai,(2002).

Books for Reference:

- Churchill.R. V. and J. W. Brown–“Complex variables and Applications”–McGraw Hill International Editions–IX Edition, 2013.
- Ponnuswamy.S “Foundations of Complex Analysis”, Narosa Publication House, New Delhi, II Edition 2005.
- Duraipandian.P and Lakshmi Duraipandian–“Complex Analysis”–Emerald Publications, Chennai(2001).

Semester-VI
Core-X
GRAPH THEORY

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-X		Graph Theory	75	0	-	4

Contact hours per semester:75

Contact hours per week:5

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To introduce the notion of graph theory and its applications and to learn the techniques in Graph Theory.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Construct graph and to explain its definition. Determine degrees. Also to perform operations on graph	K2,K3
CO2	Classify degree sequence and graphic sequence. Illustrate connectedness, compactness and connectivity.	K4,K5
CO3	Construct Eulerian Graphs and Hamiltonian graphs. Elaborate the characterizations of trees and to find centre of a tree.	K1,K6
CO4	Interpret Planar graphs and to determine chromatic numbers and chromatic index.	K2, K6
CO5	Explain Chromatic Polynomials and the properties of digraphs.	K4

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					

CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	1
CO3	1	3	2	3	2
CO4	2	2	1	1	2
CO5	1	2	1	1	3
Total contribution of Cos to PSOs	9	12	10	11	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	60	80	66.67	73.33	73.33

Course Content

UNIT-1:

Definition and examples of graphs –degrees- subgraphs–isomorphism–independent sets and coverings–matrices–operations of graphs.

UNIT-2:

Degree sequences–graphic sequences– walks–trails and paths –connectedness and components–connectivity.

UNIT-3:

Eulerian graphs–Hamiltonian graphs, Trees and its characterization–centre of a tree.

UNIT-4:

Planar graphs-Definition and properties–chromatic number and chromatic index.

UNIT-5:

Chromatic polynomials, definition and basic properties of digraphs, paths and connectedness in digraphs.

Text Book:

- ❖ Arumugam.S & S.Ramachandran–Invitation to Graph Theory, Scitech Publications, Chennai, 2002.

Books for reference:

- Kumaravelu.S and Susheela Kumaravelu –Graph theory-Nagercoil, 2002.
- Narasingh Deo–Graph theory with application to engineering and computer science, Prentice–Hall of India Pvt.Ltd., New Delhi, 1979.

Semester-VI
Core-XI
NUMBER THEORY

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-XI		Number Theory	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective:To highlight the beauties in the world of numbers and to prepare the students for coding through congruence.

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain Peano's theorem and to utilize mathematical induction.Also to make use of binomial theorem	K1,K5
CO2	Illustrate Division Algorithm .Determine GCD .To deduce the Diaphantine equation $ax+by=c$	K3,K5
CO3	Intrepret the fundamental theorem of arithmetic.Explain The Sieve of Eratosthenes and to use Goldbach Conjecture.	K2,K6
CO4	Summarize the basic properties of congruences and to apply Chinese Remainder Theorem	K2, K4
CO5	Elaborate Fermat's Theorem, Wilson's Theorem and to apply Kraitchik Factorization Method.	K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
COs					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	1
CO3	1	3	2	3	2

CO4	2	2	1	1	2
CO5	1	2	1	1	3
Total contribution of COs to PSOs	9	12	10	11	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	60	80	66.67	73.33	73.33

Course Content

UNIT-1:

Peano's Axioms–Mathematical induction–The Binomial Theorem–Early Number Theory.

UNIT-2:

Division Algorithm–GCD–Euclidean Algorithm–The Diophantine Equation $ax+by=c$.

UNIT-3:

The fundamental Theorem of Arithmetic – The Sieve of Eratosthenes– The Goldbach conjecture.

UNIT-4:

Basic properties of congruences–Linear congruence and The Chinese Remainder Theorem.

UNIT-5:

Fermat's Theorem–Wilson's Theorem–The Fermat–Kraitchik Factorization Method.

Text Book:

- ❖ David.M.Burton –Elementary Number Theory-Tata McGraw Hill Education Pvt. Ltd- (Sixth Edition)-2007.

Books for Reference:

- Ivan Niven and H. Zuckerman-An Introduction to Theory of Numbers, Cambridge University Press-2019.
- Kumaravelu.S, and Susheela Kumaravelu-Elements of Number Theory Nagercoil, 2002.

Semester-VI
Core-XII
DYNAMICS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-XII		Dynamics	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To provide a basic knowledge of the behaviour of objects in motion and to develop a working knowledge to handle practical problems.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Illustrate projectiles and to find the equation of path, range and maximum height and time of flight.	K2, K3
CO2	Elaborate about the collision of elastic bodies. Interpret law of impact and classify direct and oblique impact.	K1, K4
CO3	Determine simple harmonic motion in a straight line. Summarize the composition of SHM of the same period in the same line and along two perpendicular directions.	K2, K6
CO4	Interpret motion under the action of central forces. Derive velocity and acceleration in polar coordinates.	K5, K6
CO5	Obtain the differential equation of central orbit. Also to deduce the pedal equation of central orbit.	K3, K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					

CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	2
CO3	3	3	2	3	2
CO4	2	2	3	1	2
CO5	2	2	2	1	3
Total contribution of COs to PSOs	12	12	13	11	12
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	80	93.33	73.33	80

Course Content

UNIT-1:

Projectiles–Equation of path–range–maximum height–time offlight.

UNIT-2:

Collision of elastic bodies–Laws of impact–direct and oblique impact.

UNIT-3:

Simple Harmonic Motion (SHM) in a straight line-Geometrical representation–composition of SHM of the same period in the same line and along two perpendicular directions.

UNIT-4:

Motion under the action of central forces– velocity and acceleration in polar co-ordinates.

UNIT-5:

Differential Equation of central orbit-pedal equation of central orbit–problems to find the law of force towards the pole when the orbit is given.

TextBook:

- ❖ Venkatraman, M.K.-A TextBook on Dynamics, Agasthiar Publication, Trichy,2020.

Books for Reference:

- Narayanan, S-Dynamics,S.Chand& company(New Delhi),16thEdition,1986.
- Duraipandian.P, LaxmiDuraipandian and MuthamizhJayapragasam-Mechanics S.Chand& Company (2003).
- I.Rajeswari–Dynamics – Saras Publication, Nagercoil, I edition (2019).

**Semester-VI
Core-XIII
NUMERICAL METHODS**

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Core-XIII		Complex Analysis	75	-	-	4

Contact hours per semester:75

Contact hours per week:5

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To introduce finite differences and to solve numerical problems by different methods.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Obtain solution for numerical algebraic and Transcendental equations by making use of various methods.	K1,K3,K4
CO2	Find finite difference for first and higher order differences. To classify forward and backward differences.	K2,K6
CO3	To apply interpolation formula in Newton's Forward and backward, Guass Forward and backward formula.	K5,K6
CO4	Make use of numerical differentiation and integration in Newton's forward & backward differences for differentiation. Also to utilize Trapezoidal rule and Simpson's 1/3 and 3/8 rule.	K3,K4
CO5	Solve Difference equations and to determine the order and degree of difference equation. Solve linear difference equation and	K1,K6

	find complementary function and to deduce particular Integral of the function.	

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs COs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO1	2	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	1
CO3	2	3	2	3	2
CO4	2	2	2	3	2
CO5	1	2	2	2	3
Total contribution of COs to PSOs	9	12	12	14	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	73.33	80	80	93.33	73.33

Course Content

UNIT-1:

Solution of Numerical algebraic and Transcendental Equations : Bisection method–Newton’s method. Criterion of order of convergence of Newton’s method. Regula False method – Gauss elimination–Gauss Jacobi–Gauss Seidel method.

UNIT-2:

Finite Difference: First and higher order differences – Forward and backward differences – Properties of Operator – Differences of a polynomial–Factorial Polynomial.

UNIT-3:

Interpolation: Newton’s Forward–backward, Gauss forward–backward interpolation formula–Bessel’s formula. Divided differences – Newton’s divided difference formula – Lagrange’s interpolation formula.

UNIT -4:

Numerical Differentiation and integration : Newton’s forward and backward differences for differentiation- Derivatives using Bessel’s formula-Trapezoidal rule-Simpson’s 1/3 rule & 3/8 rule.

UNIT-5:

Difference equations: Definitions-order and degree of difference equation-Linear difference equation-finding complementary function-particular integral-simple applications.

TextBook:

- ❖ Venkatraman.M.K-Numerical methods in Science and Engineering National Publishing Company- Edition 1998.

Books for Reference:

- Kandasamy.P.K.Thilagavathy and K.Gunavathy, Numerical Methods, S.Chand & Company Ltd.Edn.2006.
- Autar Kaw and Egwwn Enc Kalu– Numerical methods with Application Abidet. Autokaw.com 2nd Edition, 2011.
- Dr.A.Singaravelu ,Statistics & Numerical Methods, Meenakshi Agency (2012).

Semester-VI

Major Elective- III ASTRONOMY

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Major Elective- III		Astronomy	60	-	-	4

Contact hours per semester: 60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To introduce the exciting world of Astronomy to students and to understand the movements of the celestial sphere.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain Spherical Trigonometry .Also to elaborate the fundamental of spherical trigonometry, the sine, the cosine, four parts and Napier's formula.	K3,K5
CO2	Imagine the celestial sphere, Illustrate about the rising and setting of a star. Identify and Classify circumpolar stars and morning, evening stars.	K1,K4
CO3	Imagine Earth and to explain refraction. Deduce Tangent formula and Cassini's formula.	K2,K6
CO4	Illustrate Geocentric parallax and Heliocentric parallax	K3,K5
CO5	Elaborate Kepler's laws. Also to classify True anomaly, mean anomaly and eccentric anomaly and to obtain the relationship between them.	K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	2	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	1
CO3	2	3	2	3	2
CO4	2	2	2	3	2
CO5	2	1	2	2	3
Total contribution of COs to PSOs	10	11	12	14	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	66.67	73.33	80	93.33	73.33

Course Content

UNIT-1:

Spherical Trigonometry: Spherical triangle – The fundamental formulae of Spherical trigonometry, the sine, cosine, four parts and Napier formula (without proof) and simple problems.

UNIT-2:

The Celestial Sphere: Celestial co-ordinates – Diurnal motion – Rising and setting of a star – sidereal time – circumpolar stars – Morning and evening stars – Twilight.

UNIT-3:

Earth – length of a day – Refraction – Tangent formula – Cassini's formula – Effects of refraction.

UNIT-4:

Geocentric parallax – Effects – Heliocentric parallax – Effects.

UNIT-5:

Kepler's laws – verification of Kepler's laws – True anomaly, mean anomaly, Eccentric anomaly – Relation between them.

Text Book:

- ❖ Kumaravelu. S. and Susheela Kumaravelu – Astronomy for degree classes, Rainbow Printers, Nagercoil (2005).

Book for Reference:

- Ramachandran. G. V. – Astronomy, Mission Press, Palayamkottai, 1965.

Semester-VI

Major Elective- III FUZZY MATHEMATICS

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Major Elective -III		Fuzzy Mathematics	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week :4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To introduce fuzzy concepts to students and to facilitate the student to study fuzzy operations and fuzzy numbers

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Explain Crisp sets and fuzzy sets and illustrate the characteristics and significance of Paradigm Shift.	K1,K2
CO2	Elaborate the Additional properties of α cuts and the extension principle for fuzzy sets.	K1,K4
CO3	Perform fuzzy set operations. Also to determine fuzzy complements, fuzzy intersections and fuzzy unions.	K5,K6
CO4	Determine fuzzy numbers and Linguistic variables. Apply arithmetic operations on intervals and on fuzzy numbers. Construct lattice of fuzzy numbers.	K2,K3,K4
CO5	Analyze and classify fuzzy decision making, individual decision making, Multi person decision making problems.	K5,K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	2	3	3	3	3
CO2	2	1	3	3	1
CO3	2	1	2	3	2
CO4	1	2	2	3	2
CO5	2	2	1	2	3
Total contribution of COs to PSOs	9	9	11	14	11
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	60	60	73.33	93.33	73.33

Course Content

UNIT-1:

Crisp Sets–Fuzzy Sets–Basic Types–Basic Concepts–Characteristics and Significance of Paradigm Shift.

UNIT-2:

Additional properties of α -cuts– representation of fuzzy sets– Extension principle for fuzzy sets.

UNIT-3:

Fuzzy set operations–Fuzzy complements–Fuzzy intersections: t-norms–Fuzzy Unions: t-conorms –Combinations of operations.

UNIT-4:

Fuzzy numbers – linguistic variables-arithmetic operations on intervals-arithmetic operations on fuzzy numbers-Lattice of fuzzy numbers-Fuzzy Equations.

UNIT-5:

Fuzzy decision making – Individual Decision Making-Multi-person decision making-fuzzy linear programming.

Text Book:

- ❖ George J. Klir and Bo Bo Yuan–
Fuzzy sets and Fuzzy Logic Theory Applications, Prentice Hall of India, 2002, New Delhi.

Book for Reference:

- George J. Klir and Tina A. Folger–Fuzzy sets, uncertainty and Information – Prentice Hall of India, 2003, New Delhi.

Semester-VI
Major Elective- III
MATHEMATICAL MODELLING

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Major Elective -III		Mathematical Modelling	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To study the mathematical models through ODE and difference equations.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Illustrate mathematical modelling through ODE. Classify and elaborate linear growth, non-linear and growth decay problems, Compartment models, Dynamic problems and geometrical problems.	K1, K2
CO2	Explain population dynamics, Epidemics. Analyze the compartment models in economics, medicines, arms race bullets and international trade.	K2, K3, K5
CO3	Explain mathematical modelling problem through second order ODE.	K5, K6
CO4	Illustrate mathematical modelling through difference equation.	K2, K6
CO5	Explain mathematical modelling through graphs.	K3, K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
COs					
CO1	2	3	3	3	3
CO2	2	1	3	3	1
CO3	2	1	2	3	2
CO4	2	2	2	3	1
CO5	2	2	1	1	3
Total contribution of COs to PSOs	10	9	11	13	10
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	66.67	60	73.33	86.67	66.67

Course Content

UNIT-1:

(Mathematical modeling through O.D.E(First order)): Linear growth and Decay models –Non –linear growth and Decay models – Compartment Models –Dynamics Problems–Geometrical Problems.

UNIT-2:

Population dynamics – Epidemics – Compartment Models – Economics, Medicine, Arms race, Battles and International Trade.

UNIT-3:

(Mathematical Modelling through O.D.E. (Second order)): Planetary motion – circular motion – Motion of satellites – Modelling through linear difference equations of second order.

UNIT-4:

(Mathematical Modelling through difference equations): Basic theory of difference equation with constant coefficients – Economics and Finance – Population dynamics and genetics – Probability theory.

UNIT-5: (Modelling through graphs): Solutions that can be modeled through graphs – models in terms of directed graphs, signed graphs, weighted digraphs and unoriented graphs.

Text Book:

- ❖ Kapur.J.N – Treatment as in “Mathematical Modelling” New Age International Publishers, 2004.

Books for Reference:

- Kapur.J.N – Mathematical Modelling in Biology and Medicine – East West Press – 1985.
- Singh – Mathematical Modelling, International Bookhouse – 2003.
- Frank R. Giordano, Maurice D. Weir and William P. Fox, - A first course in mathematical modelling, Thomson Learning, London and New York, 2003.
- Kapur.J.N, Mathematic modeling, New Age International Pvt., Ltd., Reprint (2007).

Semester-VI
Major Elective- IV
OPERATIONS RESEARCH-II

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Major Elective -III		Operations Research	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To introduce games and strategies.Also to understand networking problems.

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Interpret the games and strategies. Solve two persons zero sum games.Make use of mixed strategies and dominance property.	K2,K3
CO2	Analyze the replacement of items that deteriorate with time. Illustrate replace montage of a machine taking money value into consideration and elaborate the replacement of items that completely fail suddenly and Staffing problems.	K1,K5
CO3	Explain the queueing models and to classify into (M/M/1:FCFS),(M/M/1:∞/FCFS),(M/M/S:/FCFS)	K4,K6
CO4	Compose network scheduling using PERT/CPM. Explain the rules of network construction.Make use of PERT calculation.	K2,K3
CO5	Analyse and solve inventory control problems.	K5,K6

➤ K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
COs					
CO1	2	3	3	2	3
CO2	2	1	3	2	1
CO3	2	1	2	2	2
CO4	2	2	2	2	1
CO5	1	2	1	1	3
Total contribution of COs to PSOs	9	9	11	9	10
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	60	60	73.33	60	66.67

UNIT-1:

Games and Strategies: Two Person Zero sum Games – The Maximin – Minimax Principle – Games without Saddle Points – Mixed Strategies – Graphical Solution of $2 \times n$ and $m \times 2$ games – Dominance Property.

UNIT-2:

Replacement of items that deteriorate with time – replacement of a machine taking money value into consideration – replacement of items that completely fail suddenly and Staffing Problems.

UNIT-3:

Queueing models: General concept and definitions – characteristics – properties of Poisson process Models ($M/M/1:FCFS$), ($M/M/1:\infty/FCFS$), ($M/M/S:FCFS$).

UNIT-4:

Networks Scheduling by PERT/CPM: Network and basic components – Rules of Network Construction – Time Calculation in network – Critical Path Method – PERT Calculation.

UNIT-V:

Inventory Control : Introduction – Types of Inventories – Inventory decisions – Deterministic inventory Problem – EOQ problems without shortages.

Text Book:

- ❖ Kanti Swarup, P.K. Gupta and Manmohan – Operations Research – Sultan Chand & Sons – 2006, 12th Edition.

Books for Reference:

- Gupta, P.K. and D.S. Hira – Operations Research – S. Chand & Sons – VII Edition..
- B.J. Ranganathan and A.S. Srikantappa – Operations Research, Yes Dee Publishing House, Chennai (2017).
- Hillier, F.S. and G.J. Lieberman – Introduction to Operations Research, 9th Ed., Tata McGraw Hill, Singapore, 2009.
- Hamdy A. Taha, -Operations Research, An Introduction, 8th Ed., Prentice–Hall India, 2006.
- Hadley, G. -Linear Programming, Narosa Publishing House, New Delhi, 2002.

Semester-VI
Major Elective- IV
CODING THEORY

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Major Elective –IV		Coding Theory	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To introduce coding and decoding concepts.Also to develop the students in the field of coding theory

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Analyze and illustrate basic assumptions and correcting ,detecting error patterns.Also to interpret effects of error correction and detection.	K3,K4
CO2	Elaborate linear codes and illustrate the bases for C and C ⁺ generating matrices on coding	K1,K2
CO3	Illustrate parity check matrices and determine the equivalent codes	K3,K5
CO4	Explain some bounds for codes and classify perfect codes,hamming codes, extended codes, the extended Golay code and decode them.	K4,K6
CO5	Summarize about polynomials and words,cyclic codes.Make use of polynomial encoding and decoding	K6

➤ K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	1	3	3	2	3
CO2	2	1	3	2	1
CO3	2	1	2	2	2
CO4	2	2	3	2	1
CO5	3	2	3	2	3
Total contribution of COs to PSOs	10	9	14	10	10
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	66.67	60	93.33	66.67	66.67

Course Content:

UNIT -1:

Introduction to coding theory, Basic assumptions, Correcting and detecting error patterns – information rate – effects of error correction and detection – finding the most likely code word transmitted.

UNIT-2:

Linear codes – subspaces independence – basis, dimension – matrices – Bases for C and C^+ generating matrices on coding.

UNIT-3:

Parity check matrices – equivalent codes – distance of a linear code – Linear codes – cosets – MLD for linear codes – Reliability of MLD for linear codes.

UNIT-4:

Some bounds for codes – perfect codes – hamming codes – extended codes – The extended Golay code – decoding the extended Golay code – Golay code.

UNIT-5:

Polynomial and words – introduction to cyclic codes – Polynomial encoding and decoding – finding cyclic codes – Dual cyclic codes.

Text Book:

- ❖ Coding theory, The essentials – Marcel Dekker, Inc. Madison Avenue, New York.

Books for Reference:

- Elwyn Berlekamp – Algebraic Coding Theory – Springer-1970
- San Ling and Chaoping Xing, coding theory A first course, Cambridge University Press, New York (2004)

Semester-VI
Major Elective- IV
PROGRAMMING IN C++

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credits (C)
Part-III	Major Elective -IV		Programming in C++	60	-	-	4

Contact hours per semester:60

Contact hours per week:4

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
III	VI	25	75	100

Objective: To introduce coding and decoding concepts.Also to develop the students in the field of coding theory

Course Outcomes: On successful completion of the course,the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Illustrate and make use of the concepts of tokens, expressions and control structures	K3,K4
CO2	Utilize the functions in C++ and to apply it while writing programs	K1,K2
CO3	Interpret constructors and destructors	K3,K5
CO4	Explain and apply operator overloading while writing programs	K4,K6
CO5	Make use of inheritance and classes to compile a program	K6

➤ K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
COs					
CO1	1	3	3	2	3
CO2	2	1	3	2	1
CO3	2	2	2	2	2
CO4	2	3	3	2	3
CO5	2	3	3	2	3
Total contribution of COs to PSOs	9	12	14	10	12
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	60	80	93.33	66.67	80

Course Content:

Unit-I:Tokens, Expressions and control structures

Introduction, Tokens, Keywords, Identifiers and constants, Basicdata types,Userdefined data types, storageclasses, Derived data types, Symbolic constants.

UNIT-II: Functions in C++

Introduction ,The main function, function prototyping, Call by reference, Return by references, Inline functions, Default arguments, constant Arguments, Recursion, Function overloading, Friend and virtual functions, Math library functions, C structures Revisited, Specifying a class, Defining member functions, A C++ program with class, Making an outside functions inline, Nesting member functions, Private member functions, Arrays within a class, Memory allocation for objects, Static member functions, Array of objects, objects as function arguments, Friend functions, Returning objects.

UNIT-III: Constructors and Destructors

Introduction, Constructors, Parameterized constructors, Multiple constructors in a class, Constructors with default arguments, Dynamic initialization of objects, Copy constructor, , Constructing Two-dimensional arrays, constant objects, Destructors.

UNIT-IV: Operator Overloading and Type Conversations

Introduction, Defining operator overloading, Overloading unary operator, Overloading Binary operator, Overloading Binary operators using Friends, Manipulation of strings using operators, Some other operator overloading examples, Rules for Overloading Operators

UNIT-V: Inheritance: Extending Classes

Introduction, Defining Derived classes, Single inheritance, Making a private member inheritable, Multilevel inheritance, Multiple inheritance, Hierarchical inheritance, Hybrid inheritance.

Text Book:

- ❖ E.BalaguruSamy, Object Oriented Programming with C++, Tata McGraw Hill Education Private Limited, New Delhi (Fifth Print 2012).

Book for References :

- Reema Thareja, Object Oriented Programming with C++, Oxford University Press (January 2018)

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

M.Sc. MATHEMATICS (Affiliated Colleges)

LEARNING OUTCOME BASED CURRICULUM

(For those who joined from 2021-2022 onwards)

VISION AND MISSION OF THE UNIVERSITY

VISION

" To provide quality education to reach the unreached "

MISSION

- To conduct research, teaching and outreach programmes to improve conditions of human living
- To create an academic environment that honours women and men of all races, caste, creed, cultures and an atmosphere that values intellectual curiosity, pursuit of knowledge, academic freedom and integrity
- To offer a wide variety of off-campus educational and training programs, including the use of information technology, to individuals and groups.
- To develop partnership with industries and government so as to improve the quality of the workplace and to serve as catalyst for economic and cultural development
- To provide quality / inclusive education, especially for the rural and un-reached segments of economically downtrodden students including women, socially oppressed and differently abled

VISION AND MISSION OF DEPARTMENT

VISION

To emerge as a department of science, which will provide strong foundations in the areas of Pure and Applied Mathematics in order to develop innovative minds for interdisciplinary research. Excellence in research and leaders as educators in the region.

MISSION

- To develop and implement student centric teaching learning methods.
- To produce fundamentally and conceptually strong academicians and research oriented Mathematicians who will constructively contribute to the overall growth of the society.
- To usher in construction of the thinking of students to Mathematically tackle modern problems and challenges.
- To develop strong communication skills among students.
- To develop strong moral values.
- To develop strong foundations in Mathematics to have sound analytical and critical thinking ability for innovative solutions in practical problems.
- To continuously improve the basic infrastructure in pursuit of providing the necessary environment for academic excellence.
- To develop a nurturing environment for lifelong learning.

PREAMBLE

M.Sc. Mathematics programme has a total of 90 credits spread over four semesters. The programme emphasizes both theory and applications of Mathematics and is structured to provide knowledge and skills in depth necessary for the employability of students in industry, other organizations, as well as in academics. The program has some unique features such as independent projects, number of elective courses, extensive computer training including standard software packages such as PYTHON etc. The independent project work is one of the important components of this program. The syllabus covers most of the core courses and elective courses with computer course PYTHON. The syllabus has been framed to have a good balance of theory, methods and applications of Mathematics. It is possible for the students to study basic courses from other disciplines such as Computer Science and Applied Mathematics in place of electives.

PROGRAMME STRUCTURE

Semes ter	Class	Paper	Allotted Hours	Credits	
I	I M.Sc. Mathematics	Core – 1, Algebra - I	6	4	
		Core – 2, Analysis – I	6	4	
		Core – 3, Analytic Number Theory	6	4	
		Core – 4, Operations Research	6	4	
		Core – 5, Ordinary Differential Equations	6	4	
II	I M.Sc. Mathematics	Core – 6, Algebra - II	5	4	
		Core – 7, Analysis – II	5	4	
		Core – 8, Advanced Calculus	5	4	
		Core – 9, Differential Geometry	5	4	
		Core – 10, Research Methodology and Statistics	5	4	
		<u>Elective – 1 (Choose any one) :</u> 1.1. Classical Mechanics 1.2. Partial Differential Equations 1.3. Python Programming-Theory	5	4	
		III	II M.Sc. Mathematics	Core – 11, Advanced Algebra – I Core – 12, Graph Theory Core – 13, Measure and Integration Core – 14, Topology - I <u>Elective – 2 (Choose any one):</u> 2.1. Algebraic Number Theory 2.2. Calculus of Variation and Integral Equations 2.3. Python Programming-Practicals	6 6 6 6 6
IV	II M.Sc. Mathematics	Core – 15, Advanced Algebra -II Core – 16, Complex Analysis Core – 17, Functional Analysis Core – 18, Topology - II Core – 19, Project	5 5 5 5 10	4 4 4 4 10	
		Total		120 hrs.	90

- In Elective- 1, if 1.3. Python Programming-Theory is chosen then in Elective-2, 2.3. Python Programming-Practicals is Compulsory.
- Project credit is increased to create awareness on Research among students.

EVALUATION SCHEME

Theory Papers

Total – 100 Marks

Passing Minimum

: 50 Marks

INTERNAL : 25 Marks (Passing Minimum : 12 Marks)

Continuous Internal Assessment Tests(Three Tests)

: 15 Marks

Seminar

: 05 Marks

Assignment

: 05 Marks

EXTERNAL : 75 Marks (Passing Minimum : 38 Marks)

Part A - 10 Questions (Objective Type)

: $10 \times 1 = 10$ Marks

Part B - 05 Questions (either or)

: 05 × 5 = 25 Marks

Part C - 05 Questions (either or)

: 05 × 8 = 40 Marks

Practicals (Python Programming)

Total – 100 Marks

Passing Minimum

: 50 Marks

INTERNAL : 50 Marks

EXTERNAL : 50 Marks

Eligibility for admission to the course and examination:

Candidates shall be admitted to the course provided if they have obtained Bachelor's Degree in Mathematics.

Medium of instruction and examination:

The Medium of instruction as well as examination will be English

MODEL QUESTION PAPER

Class : I M.Sc. Mathematics Max Marks 75
Subject : Analysis – I Time : 3 hrs

Answer ALL questions:

PART – A (1×10 = 10 marks)

1. If every point of X is a limit point of E or a point of E , then E is
 - (a) open
 - (b) bounded
 - (c) perfect
 - (d) dense
2. A metric space is called separable if it contains a _____dense subset.
 - (a) countable
 - (b) uncountable
 - (c) perfect
 - (d) none of these

3. $\left[1 + \frac{(-1)^n}{n}\right]$ converges to
 (a) 1 (b) 0
 (c) 2 (d) none of these
4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!} =$ _____
 (a) 1 (b) e
 (c) $\frac{1}{e}$ (d) π
5. $\sum \frac{z^n}{n!}$ has the radius of convergence
 (a) ∞ (b) 0
 (c) e (d) none of these
6. The series
 (a) converges (b) diverges
 (c) oscillates (d) none
7. Monotonic functions have _____ discontinuities of the second kind.
 (a) no (b) only one
 (c) many (d) infinite number
8. The function $f(x) = \begin{cases} 1, & x \text{ is rational} \\ 0, & x \text{ is irrational} \end{cases}$, then f is
 (a) continuous (b) discontinuous of first kind
 (c) discontinuous of 2nd kind (d) none
9. The function $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$, then $f'(0)$ is
 (a) 1 (b) 0
 (c) -1 (d) does not exist
10. Let f be defined for all real x and suppose $|f(x) - f(y)| \leq (x - y)^2$ for all real a and y, then f is
 (a) monotonically increasing (b) monotonically decreasing
 (c) constant (d) none

PART – B (5×5 = 25 marks)

11. (a) Prove that closed subsets of compact sets are compact.
 (OR)
 (b) If p is a limit point of a set E , then prove that every neighborhood of E contains infinitely many points at E .
12. (a) Examine the convergence of the product of two convergent sequences.
 (OR)
 (b) Prove that the sub sequential limits of a sequence $\{p_n\}$ in a metric space X form a closed subset of X .
13. (a) Show that $\sum \frac{1}{n^p}$ converges if $p > 1$ and diverges if $p \leq 1$.
 (OR)
 (b) Prove that e is irrational.
14. (a) Let f be monotonic on (a,b) . Prove that the set of points of (a,b) at which f is discontinuous is at most countable.
 (OR)

(b) Prove that a mapping f of a metric space X into a metric space Y is continuous on X if and only if $f^{-1}(V)$ is open in X for every open set V in Y .

15. (a) State and prove the chain rule for differentiation.

(OR)

(b) State and prove the generalized mean value theorem

PART – C (8×5 = 40 marks)

16. (a) show that every k -cell is compact.

(OR)

(b) State and prove Heine-Borel theorem.

17. (a) Prove that $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n = e$.

(OR)

(b) State and prove Merten's theorem.

18. (a) State and prove Ratio test.

(OR)

(b) State and prove the root test for convergence of a series.

19. (a) If f and g are real valued continuous functions on a metric space X , show that $f+g$ and fg are also continuous functions.

(OR)

(b) Prove that every continuous function on a compact space is uniformly continuous.

20. (a) State and prove L'Hospital's rule.

(OR)

(b) State and prove Taylor's theorem.

	PART-A	PART-B	PART-C
Cognitive Level	2,6,7,10	11(a),14(a), 15(a)	16(a), 17(b), 18(a), 19(a)
Understanding Level	1,4,8	11(b). 12(b), 13(a), 14(b), 15(b)	16(b). 18(b), 19(b), 20(a)
Problem solving	3,5,9	12(a), 13(b)	17(a), 20(a)

PROGRAMME OUTCOMES (POs)

The M.Sc. Mathematics programme will enable the students to

PO1	Knowledge	Capable of demonstrating comprehensive disciplinary knowledge gained during course of study
PO2	Research Aptitude	Capability to ask relevant/appropriate questions for identifying, formulating and analyzing the research problems. and to draw conclusions from the analysis.
PO3	Communication	Ability to communicate effectively on general and scientific topics with the scientific community and with the society at large
PO4	Problem Solving	Capability of applying knowledge to solve scientific and other problems
PO5	Individual and Team Work	Capable to learn and work effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams, in multidisciplinary settings.
PO6	Investigation of Problems	Ability of critical thinking, analytical reasoning and research based knowledge including design of experiments, analysis and interpretation of data to provide conclusions.
PO7	Modern Tool usage	Ability to use and learn techniques, skills and modern tools for scientific practices.
PO8	Science and Society	Ability to apply reasoning to assess the different issues related to society and the consequent responsibilities relevant to the professional scientific practices
PO9	Life-Long Learning	Aptitude to apply knowledge and skills that are necessary for participating in learning activities throughout life
PO10	Project Management	Ability to demonstrate knowledge and understanding of the scientific principles and apply these to manage projects

PROGRAM SPECIFIC OUTCOMES (PSOS)

After successful completion of the programme, a student will be able to:

PSO1	Have deep understanding and knowledge in the core areas of Mathematics.
PSO2	Demonstrate understanding and application of concepts/ theories/ principles/ methods/ techniques in different areas of pure and applied Mathematics.
PSO3	Have capability to read and understand mathematical texts.
PSO4	Demonstrate and communicate mathematical knowledge effectively and unambiguously through oral and/or written expressions.
PSO5	Attain skills of computing /programming /using software tools /formulating models.
PSO6	Attain abilities of critical thinking, logical reasoning, investigating problems, analysis and problem solving.
PSO7	Application of mathematical methods/ techniques, disciplinary knowledge so as to develop skills to solve mathematical problems in other disciplines and/ or in the real world.
PSO8	Development of intellectual capabilities to get into further research in the discipline.
PSO9	Have strong foundation in basic and applied aspects of Mathematics so as to venture into jobs in scientific and various industrial sectors and/or teaching career in Mathematics.
PSO10	Development of strong oral and written communication skills promoting the ability to present ideas and also promote team work spirit.

MSU / 2021-2022 / PG-College / M.Sc. (Mathematics) / Semester - I / Course No. 1/Core-1

Title of the Course : **ALGEBRA - I** (90 Hours)

Course Objective :To inculcate the ideologies of Algebra.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Demonstrate competence with the basic ideas of algebra including the concepts of counting principle and Homomorphisms	K-2
CO 2	Understand the concept of Cayley's theorem and about Solvable group	K-3
CO 3	Able to demonstrate about the permutations and Accounting principle	K-3
CO 4	Appreciate the significance of Sylow's theorem and Galois theory	K-4
CO 5	Acquire the knowledge of direct products, finitely generated abelian groups	K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

- Unit I:** A Counting Principle - Normal Subgroups and Quotient Groups -Homomorphisms.
Sections: 2.5 - 2.7. (19hours)
- Unit II:** Automorphisms - Cayley's Theorem-Solvable Groups.
Sections: 2.8, 2.9.
Supplementary Problems: 10-17. (19 hours)
- Unit III:** Permutation Groups - Another Counting Principle.
Sections: 2.10, 2.11. (18 hours)

Unit IV: Sylow's Theorems.
Sections: 2.12. (17 hours)

Unit V: Direct Products - Finite Abelian Groups.
Sections: 2.13, 2.14. (17 hours)

Text Book :Topics in Algebra, I.N. Herstein, 2nd Edition, Wiley India Edition.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU / 2021- 2022 / PG-College / M.Sc. (Mathematics) / Semester - I / Course No. 2 /Core-2

Title of the Course : **ANALYSIS - I** (90 Hours)

Course Objective :To identify compact sets, connected sets, continuity of functions and derivatives of functions.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Understand the need of metric spaces, compact sets and connected sets.	K-2
CO 2	Able to recognize the convergence of sequence of functions.	K-4
CO 3	Analyze the root test, ratio test, power series, absolute convergence and algebra of series.	K-4
CO 4	Interpret knowledge about the concept of limits and continuity of functions.	K-2
CO 5	Able to know another equally important main ideas namely differentiation and make use of the study of velocity and acceleration of continuous paths.	K-2, K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Metric Spaces – Compact sets – Perfect sets – Cantor sets – Connected sets.
Chapter 2: Sections 2.15 - 2.47. Exercise Problems: 5 - 14, 20. (18 hours)
- Unit II:** Convergence sequences – Subsequences – Cauchy sequence – Lower and Upper limits – Some Special Sequences – Series – Series of nonnegative terms, the number e
Chapter 3: Sections 3.1 - 3.32. Exercise Problems: 1 - 8. (18 hours)
- Unit III:** Root Test and Ratio Test – Power series – Summation by parts – Absolute Convergence – Addition and Multiplication of Series.
Chapter 3: Sections 3.33 - 3.51. Exercise Problems: 9, 11 – 13. (18 hours)

Unit IV: Continuity-Limit of Functions – Continuous Functions– Continuity and Compactness – Continuity and Connectedness – Discontinuous - Monotonic Functions.
Chapter 4: Sections 4.1 - 4.31. Exercise Problems:1- 5, 14, 15. (18 hours)

Unit V: Differentiation –Derivative of a Real Function – Mean Value Theorems-The Continuity of Derivatives – L' Hospital Rule – Derivatives of Higher Order – Taylor's Theorem.
Chapter 5: Sections 5.1 - 5.15. Exercise Problems:1 - 5 and 12. (18 hours)

Text Book: Principles of Mathematical Analysis, Walter Rudin, Third Edition, McGraw Hill International Book Company.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU /2021-2022 /PG-College /M.Sc. (Mathematics) /Semester - I / Course No. 3 /Core - 3

Title of the Course : **ANALYTIC NUMBER THEORY** (90 Hours)

Course Objective : To Analyse Arithmetic, multiplicative and Chebyshev's functions

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Study the basic concepts of elementary number theory	K-2
CO 2	Explain several arithmetical functions and construct their relationships	K-2, K-3
CO 3	Apply algebraic structure in arithmetical functions	K-3
CO 4	Demonstrate various identities satisfied by arithmetical functions	K-3
CO 5	Determine the application to $\mu(n)$ & $\lambda(n)$ and several equivalent form of prime number theorem	K-5

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

Unit I:	The Fundamental Theorem of Arithmetic. Chapter 1 and Exercise Problems: 1 - 11.	(18 hours)
Unit II:	Arithmetic Functions. Chapter 2: Sections 2.1 - 2.8. Exercise problems: 1 - 6.	(18 hours)
Unit III:	Multiplicative Functions and Dirichlet Multiplication. Chapter 2: Sections 2.9 – 2.14. Exercise problems: 21 - 23, 25, 26.	(18 hours)
Unit IV:	Averages of Arithmetical Functions. Chapter 3: Sections 1- 9. Exercise problems:1 - 4.	(18 hours)

Unit V: Partial sums of Dirichlet Product, Chebyshev's Functions – Equivalent forms of Prime Number Theorem.
 Chapter 3: Sections: 3.10, 3.11, Chapter4: Sections 4.1 – 4.5.
 Exercise problems: Chapter4: (3, 4, 5,8, 9, 10). (18 hours)

Text Book: Introduction to Analytic Number Theory – Tom M. Apostol
 -Springer,International Student Edition.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3
CO 2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3
CO 3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2
CO 4	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2
CO 5	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU /2021-2022 /PG-College/ M.Sc. (Mathematics) / Semester - I / Course No. 4 /Core-4

Title of the Course : **OPERATIONS RESEARCH** (90 Hours)

Course Objective : To distinguish Transportation models with Inventory theory and Queueing Theory.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Be able to build and solve Transportation and Assignment problems using appropriate method	K-2
CO 2	Learn the constructions of network and optimal scheduling using CPM and PERT	K-3
CO 3	Ability to construct linear integer programming models and solve linear integer programming models using branch and bound method	K-3
CO 4	Understand the need of inventory management.	K-3
CO 5	To understand basic characteristic features of a queuing system and acquire skills in analyzing queuing models	K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Transportation Models and its Variants: Definition of the Transportation Model – Non-Traditional Transportation Model– Transportation Algorithm – The Assignment Model.
Chapter 5: Sections 5.1, 5.2, 5.3, 5.4. Exercise problems. (18 hours)
- Unit II:** Network Analysis: Network Definitions – Minimal Spanning Tree Algorithm –Shortest Route Problem – Maximum Flow Model – CPM –PERT.
Chapter 6: Sections 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7. Exercise problems. (18 hours)
- Unit III:** Integer Linear Programming: Introduction – Applications –Integer Programming Solutions – Algorithms.
Chapter 9: Sections 9.1, 9.2, 9.3. Exercise problems. (18 hours)
- Unit IV:** Inventory Theory: Basic Elements of an Inventory Model –Deterministic Models: Single Item Stock Model With And Without Price Breaks –Multiple Items Stock Model With Storage Limitations – Probabilistic Models: Continuous Review Model-Single Period Models.

Chapter 11 – Sections 11.1, 11.2, 11.3, Chapter 16 –Sections 16.1, 16.2, 16.3
Exercise problems. (18 hours)

Unit V: Queuing Theory: Basic Elements of Queuing Model – Role of Poisson and Exponential Distributions – Pure Birth and Death Models – Specialised Poisson Queues - (M/G/1): $GD/\infty/\infty$ -Pollaczek - Khintchine Formula.
Chapter 17: Sections 17.2, 17.3, 17.4, 17.6, 17.7. Exercise problems.
(18 hours)

Text Book: Operations Research (Sixth Edition), Hamdy A. Taha, Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi.

Book for Reference: Operations Research: Principles and Applications, Second Edition, G. Srinivasan, Eastern Economy Edition, PHI

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3
CO 2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3
CO 3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2
CO 4	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2
CO 5	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU /2021-2022 /PG-College /M.Sc. (Mathematics) /Semester - I / Course No. 5 /Core - 5

Title of the Course : **ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS** (90 Hours)

Course Objective : To evaluate solutions of homogeneous equations, Legendre polynomials and Bessel function.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Develop ways of finding explicit solutions of second order linear equations and understand the nature and properties.	K-2, K-3
CO 2	Recall an algebraic function and create attention to the general homogeneous second order linear equation.	K-3
CO 3	Confront the theoretical side of the problem, adapt to the technical task of defining the Legendre polynomial and build their special properties.	K-3
CO 4	Make use of many important applications of Legendre polynomials to mathematical physics. Define the more important Bessel functions and prove some of their simpler properties.	K-3,K-5
CO 5	Specialize the linear system	K-4, K-5

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Second Order linear equations: General solution of the Homogeneous Equations– The use of a known solution to find another – The method of variation of parameters.
Sections: 14 – 16. (18 hours)
- Unit II:** Power series solutions: A review of power series solutions – Series solution of first order equations – Second order equations – Ordinary points.
Sections: 26 – 28. (18 hours)
- Unit III:** Regular singular points–Legendre polynomials- Properties of Legendre Polynomials
Sections: 29, 30, 44, 45. (18 hours)

Unit IV: Bessel functions – The Gamma functions – Properties of Bessel functions.
Sections: 46, 47. (18 hours)

Unit V: Linear systems: Homogeneous linear systems with constant coefficients
Sections: 55, 56 (18 hours)

Text Book: Differential Equations with application and Historical Notes, G.F. Simmons,
Second Edition, Tata McGraw Hill.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3
CO 2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3
CO 3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2
CO 4	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2
CO 5	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU /2021-2022 /PG-College /M.Sc. (Mathematics) / SEMESTER - II / Course No. 6 /Core – 6

Title of the Course : **ALGEBRA - II** (75 Hours)

Course Objective : To recognise Ring homomorphism, Ideals, Radicals and Direct sum of rings.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Demonstrate competence with the basic ideas of algebra including the concepts of ideals and quotient Rings.	K-2
CO 2	Understand the concept of the Particular Euclidean ring.	K-3
CO 3	Able to demonstrate about the Polynomial rings over Commutative rings.	K-3
CO 4	Appreciate the significance Radicals	K-3
CO 5	Acquired the knowledge of direct sum of rings	K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analysing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Ring Homomorphisms – Ideals and Quotient Rings – More Ideals and Quotient Rings– The field of Quotients of an Integral Domain
Text 1: Sections: 3.3 – 3.6 (15 hours)
- Unit II:** Euclidean Rings – A Particular Euclidean Ring.
Text 1: Sections: 3.7 and 3.8 (15 hours)
- Unit III:** Polynomial Rings – Polynomials over Rational Field – Polynomial Rings over Commutative Rings
Text 1: Sections: 3.9 – 3.11. (15 hours)
- Unit IV:** Certain Radicals of a Ring – Jacobson Radical of a Ring –Semisimple Ring – Nil Radical – Primary Ring.
Text 2: Chapter 8: Definition 8.1 –Theorem 8.15. (15 hours)

Unit V: Quasi regular – J-semi simple – Direct sum of rings
Text 2: Chapter 8: Theorem 8.16–Theorem 8.18 and Chapter 10. (15 hours)

Text book:

1. Topics in Algebra, I.N. Herstein, 2nd Edition, Wiley Student edition
2. A First Course in Rings and Ideals, David M. Burton, Addison -Wesley Publishing Company.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

Title of the Course : **ANALYSIS - II** (75 Hours)

Course Objective : To describe Integrals of functions, Uniform convergence, Power series and Fourier series.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Construct the integration of real valued functions on intervals.	K-2, K-3
CO 2	Explain the integration of vector valued functions and make use of geometric interest with application.	K-2, K-3
CO 3	Explain a new mode of convergence, pointwise convergence with integration , equicontinuous function and pointwise bounded sequence.	K-3
CO 4	Developing properties of polynomials and deriving properties of function represented by power series.	K-3
CO 5	Explain the algebraic completeness of the complex field, its generalization and its conclusion.	K-2, K-4

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Definition and Properties of Integral – Integration and Differentiation.
Chapter 6: Section: 6.1 - 6.22 Exercise Problems: 1,2,4,5,10,11.(15 hours)
- Unit II:** Integration of vector valued functions – Rectifiable arcs, Sequence and Series of functions: Discussion of main problem – Uniform Convergence – Uniform convergence and Continuity.
Chapter 6: section 6.23 - 6.27 & Chapter 7: Section: 7.1 – 7.15.
Exercise Problems: Chapter 7: 1,4,6 and 7. (15 hours)
- Unit III:** Uniform Convergence and Integration –Uniform Convergence and Differentiation – Equicontinuous Families of Functions.
Chapter 7: Section 7.16 - 7.25 (15 hours)
- Unit IV:** The Stone Weierstrass Theorem – Power series.
Chapter 7: Section 7.26 - 7.33 and Chapter 8: Section 8.1 - 8.5.
Exercise Problems: Chapter 8: 1 - 5 (15 hours)

Unit V: The Algebraic Completeness of the Complex Field –Fourier Series –The Gamma function.
 Chapter 8: Section 8.8 - 8.22.
 Exercise Problems: Chapter 8: 13, 14, 15. (15 hours)

Text Book: Principles of Mathematical Analysis, Third Edition, Walter Rudin –McGraw Hill International Book Company.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU /2021-2022 /PG-College /M.Sc. (Mathematics) /SEMESTER - II / Course No. 8 / Core-8

Title of the Course : **ADVANCED CALCULUS** (75 Hours)

Course Objective :To identify Definite integrals, Differentiation, inverse transformation and transformation of multiple integrals

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Understand the difference between a multiple integral and an iterated iterated integrals and move from one to the other	K-2, , K-3
CO 2	Organise with functions whose range of values will be points in m space, for some specific choice of m such as 2 or 3.	K-3
CO 3	Use linear and affine transformation as local approximations to a general transformation.	K-4
CO 4	Deviate from the older traditional approach and adopt one which is of greater significance of applications in analysis.	K-3,K-4
CO 5	Show how to translate between the language and notation of the system of differential forms and that of vector analysis.	K-3, K-4

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Integration: The Definite Integral – Evaluation of Definite Integrals
Chapter 4: Sections 4.2, 4.3. (15 hours)
- Unit II:** Differentiation of Transformations: Transformations-Linear Functions and Transformations-Differentials of Transformations
Chapter 7: Sections 7.2 – 7.4 (15 hours)
- Unit III:** Inverse of Transformations–The Implicit Function Theorems-Functional Dependence.
Chapter 7: Sections 7.5, 7.6, 7.7 (15 hours)
- Unit IV:** Applications to Geometry and Analysis: Set Functions-Transformations of Multiple Integrals – Curves and Arc Length.
Chapter 8: Sections 8.2, 8.3, 8.4 (15 hours)

Unit V: Differential Geometry and Vector Calculus: Vector Analysis -The Theorems of Green, Gauss and Stokes.
Chapter 9: Sections 9.3, 9.4 (15 hours)

Text Book:

Advanced Calculus, R. Creighton Buck, Third Edition, Tata McGraw Hill, International Student edition.

Book for Reference:

Principles of Mathematical Analysis, Walter Rudin, Third Edition, McGraw Hill International Book Company.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU / 2021-2022 /PG-College /M.Sc. (Mathematics) /SEMESTER - II/ Course No. 9/Core-9

Title of the Course : **DIFFERENTIAL GEOMETRY** (75 Hours)

Course Objective : To build the concept of a surface and analyse the properties of surface

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Interpret the geometric character of curves in Space ($\mathbb{R}^3$)	K-2
CO 2	Explain the n^{th} order of a curve and a surface, Develop the plane of curvature at a point of the surface	K-2,K-3
CO 3	Build the concept of a surface and fundamental forms	K-3
CO 4	Explain the intrinsic and non intrinsic properties of a surface	K-3
CO 5	Analyse the properties of a surface relative to the Euclidean space in which it is embedded	K-4

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

- Unit I:** The Theory of Space Curves- Definitions, Arc length –Tangent –Normal and Binormal – Curvature and Torsion.
Chapter 1: Section 1.1 – 1.5.
Problems: Chapter 1: Miscellaneous Exercise I: 1 - 3. (15 hours)
- Unit II:** Contact between Curves and Surfaces – Tangent Surface – Involutives and Evolutes – Helices
Chapter 1: Section 1.6,1.7 and 1.9.
Problems : Chapter 1: Miscellaneous Exercise I:8 –12 (15 hours)
- Unit III:** Definition of a Surface – Curves on a Surface – Helicoids –Metric – Direction coefficients
Chapter 2: Section: 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6.
Problems: Chapter 2: Miscellaneous Exercise II: 1 – 4. (15 hours)
- Unit IV:** Families of Curves – Geodesics, Canonical Geodesic Equation, Normal Property of Geodesics (Christoffel symbols not included).
Chapter 2: Section: 2.7, 2.10 – 2.12.
Problems: Chapter 2: Miscellaneous Exercise II: 6,7,8. (15 hours)

Unit V: Geodesic Curvature, The Second Fundamental Form–Principal curvature–Lines of Curvature (Dupin's indicatrix not included).
Chapter 2: Section 2.15, Chapter 3: Section: 3.1 - 3.3.
Problems: Miscellaneous Exercise III: 1 - 5. (15 hours)

Text book: An Introduction to Differential Geometry, T.J. Willmore, Oxford University Press, (17th Impression), New Delhi, 2002, (Indian Print).

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2
CO 3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2
CO 4	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2
CO 5	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU / 2021-2022 / PG-College / M.Sc. (Mathematics) / SEMESTER - II / Course No. 10 / Core-10

Title of the Course : **RESEARCH METHODOLOGY AND STATISTICS** (75 Hours)

Course Objective : To explain different components of a Research Project, Multivariate functions and various distributions.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Discuss the information of the sections in a dissertation or thesis	K-6
CO 2	Discuss the distributions of two random variables, conditional Distributions and expectations, independent random variables and its generalizations	K-6
CO 3	Build the Gamma and Chi-Square Distributions and Normal Distributions	K-3
CO 4	Classify the distributions of Functions of Random Variables and define three additional distributions of statistical inference	K-3, K-4
CO 5	Build an alternative procedure around the concept of the moment generating - function of a distribution and establish the central limit theorem	K-3,K-4

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Different components of a Research Project – Title page – Abstract- Acknowledgement - List of Contents – Introduction- Literature Review -Methodology –Style of Presentation – Conclusions – Bibliography– Appendices.
Chapter 6:Section 6.1–6.4, 6.6, 6.7, 6.8.1, 6.9.1, 6.11–6.13 in Text 1.
(15 hours)
- Unit II:** Multivariate Distributions: Distributions of Two Random Variables –Conditional Distributions and Expectations – Independent Random Variables –Extension to Several Random Variables.
Chapter 2: Sections 2.1, 2.3, 2.4, 2.6. in Text 2
(15 hours)

Unit III: Some Special Distributions: The Gamma and Chi – Square Distribution –The Normal Distribution.

Chapter 3: Sections 3.3, 3.4 in Text 2.

Exercise Problems: Chapter 3: 3.28 – 3.33, 3.40 – 3.46. (15 hours)

Unit IV: Sampling Theory: Transformation of Variables – t & F Distributions.

Chapter 4: Sections 4.1 – 4.4 in Text 2.

Exercise Problems: Chapter 4: 4.1–4.8, 4.14–4.17, 4.20–4.25, 4.34–4.41 (15 hours)

Unit V: Random Variables: The MGF technique – Distributions of $\bar{X}$ and $\frac{ns}{\sigma^2}$

-Expectations of Functions of Random Variables – The Central Limit Theorem.

Chapter 4: Section 4.7 – 4.9 & Chapter 5: Section 5.4 in Text 2

Exercise Problems: Chapter 4: 4.68–4.74, 4.83–4.93, Chapter 5: 5.20–5.22, 5.25–5.27. (15 hours)

Text Book:

1. Writing up your University Assignments and Research Projects – A Practical Handbook, Neil Murray and Geraldine Hughes, McGraw Hill Open University Press.
2. Introduction to Mathematical Statistics, Eighth Edition, Robert V. Hogg and Allen T. Craig, Pearson Education Asia.

Books for Reference:

1. Research Methodology (2nd Revised Methods and Techniques Edition) – C. R. Kothari, New Age International Publications, New Delhi.
2. Fundamentals of Mathematics Statistics – S. C. Gupta, V. K. Kapoor, Eleventh Edition 2002, Sultan Chand & Sons Publishers, New Delhi.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
CO 2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
CO 3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3
CO 4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3
CO 5	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/2021-2022 /PG-College /M.Sc. (Mathematics) /SEMESTER - II /Course No. 11/Elective-1.1

Title of the Course : **CLASSICAL MECHANICS** (75 Hours)

Course Objective : To illustrate Mechanics of a system of particle, Hamilton principle and Kepler problem

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Distinguish between the external force acting on the particles due to sources outside the system and internal forces on all other particles in the system.	K-2, K-3
CO 2	Work with many vector forces and accelerations and deal with two scalar functions.	K-3
CO 3	Emphasize that configuration space has no necessary connection with the physical three-dimensional space. extend Hamilton's principle to cover certain types of nonholonomic systems.	K-4
CO 4	Discuss the problems of two bodies moving under the influence of a mutual central force as an application of the Lagrangian formulation.	K-3
CO 5	Solve the orbital equation for motion in a central inverse-square force law in a fairly straightforward manner with results that can be stated in simple closed expressions.	K-4, K-5

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Mechanics of particles– Mechanics of a system of particle constraints.
Chapter 1: Section 1 - 3, Problems: 2, 4 and 5. (15 hours)
- Unit II:** D'Alembert's Principle and Lagrange's Equation – Velocity dependent potentials and dissipation functions – Simple applications of Lagrangian formulation.
Chapter 1: Section 4, 5 and 6, Problems: 11, 13 and 17. (15 hours)
- Unit III:** Hamilton's Principle – Some techniques of Calculus of Variation –Derivation of Lagrange's equations from Hamilton's principle – Extension of Hamilton principle to non-holonomic systems.

Chapter 2: Section 1 – 4, Problems: 1 – 3. (15 hours)

Unit IV: Reduction to the equivalent one-body problem – The equations of motion and first Integrals – The equivalent one-dimensional problem and classification of orbits – The virial theorem.

Chapter 3: Section 1 – 4, Problems: 2 – 4. (15 hours)

Unit V: The differential equation for the orbit and integrable power law potentials – The Kepler problem: Inverse square law of force – The motion in time in the Kepler problem – The Laplace – Runge – Lenz vector.

Chapter 3: Section 5, 7 – 9. (15 hours)

Text Book: Classical Mechanics, H. Goldstein, Second Edition, Addison Wesley India Edition.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
CO 2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
CO 3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3
CO 4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3
CO 5	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

Title of the Course : **PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS** (75 Hours)

Course Objective : To analyse various methods of solutions of Partial differential equation, Cauchy's Method and Separation of variables

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Find the fundamental difference between Pfaffian differential equations in two variables and those in a higher number of variables.	K-3, K-4
CO 2	Find the general solution of a linear partial differential equation and indicate how such a general solution may be used to determine the integral surface which passesthrough a given curve.	K-4, K-5
CO 3	Able to solve the nonlinear partial differential equation.	K-5
CO 4	Able to solve linear partial differential equations of the second order.	K-5
CO 5	Able to extend the characteristic curves of a second - order linear differential equation in two independent variables to the case where there are n independent variables.	K-3, K-4

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

Unit I: Methods of Solution of $\frac{dx}{P} + \frac{dy}{Q} + \frac{dz}{R}$ – Pfaffian Differential Forms and Equations- Solution of Pfaffian Differential Equations in three variables.
Chapter 1: Section: 3, 5 and 6 (all problems) (15 hours)

Unit II: Partial Differential equations – Origins of first order Partial Differential equations –Linear equations of the first order –Integral surfaces passing through a given curve.
Chapter 2: Section: 1, 2, 4 and 5 (all problems) (15 hours)

Unit III: Cauchy's Method of Characteristics – Compatible systems of First order Equations –Charpit's Method.
Chapter 2: Section: 8 – 10 (all problems) (15 hours)

Unit IV: Second order equations in Physics – Linear Partial Differential equations with Constant Coefficients.

Chapter 3: Section: 2 and 4 (all problems) (15 hours)

Unit V: Characteristics of Equations in three variables – Separation of variables.

Chapter 3: Section: 7 and 9 (all problems) (15 hours)

Text Book: Elements of Partial Differential Equations, IAN N. SNEDDON, McGraw Hill, New Delhi, 1983

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3
CO 2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3
CO 3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2
CO 4	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2
CO 5	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/2020-2021/PG-Colleges/M. Sc. (Mathematics)/SEMESTER - II/ Course No. 11/Elective 1.3

Title of the Course : **PYTHON PROGRAMMING** (75 Hours)

Course Objective : To demonstrate Problem Solving Techniques, Algorithmic Problem Solving , Python introduction and Python functions.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Give mathematical model for real world problems	K-1, K-2
CO 2	Design algorithms for mathematical models, analyse the efficiency and correctness of algorithms.	K-4
CO 3	Design implementable programs in Python.	K-5
CO 4	Define and demonstrate the use of functions and looping using Python.	K-3
CO 5	Design and implement a program to solve a real-world problem.	K-5

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description**Unit I: PROBLEM SOLVING TECHNIQUES**

Problem solving Techniques – Algorithm, flowchart, pseudocode, programming; Algorithms: properties, quality (time, space); building blocks of algorithms - statements, state, control flow, functions, notation (pseudo code, flow chart, programming language) (15 hours)

Unit II: ALGORITHMIC PROBLEM SOLVING

Algorithmic problem solving, simple strategies for developing algorithms (iteration, recursion), pseudocode for some Mathematical Problems – greatest of two numbers, print n natural numbers, greatest common divisor, fibonacci sequence upto n terms. Practical applications of algorithms. (15 hours)

Unit III: INTRODUCTION TO PYTHON

Introduction to Python, Python interpreter, Modes of Python Interpreter, Values and Data Types, Variables, Keywords, Identifiers, Statements and Expressions, Input and Output, Comments, Docstring, Lines and Indentation, Quotation, Tuple Assignment, Operators and Types of Operators, Operator Precedence. (15 hours)

Unit IV: PYTHON FUNCTIONS

Functions, Types of function, Function definition (Sub program), Flow of Execution, Function Prototypes, Parameters and Arguments; Modules; Conditionals: Boolean values and operators, conditional (if), alternative (if-else), chained conditional (if-elif-else); Iteration: state, while, for, break, continue, pass; Fruitful functions: return values, parameters, local and global scope, function composition, recursion. (15 hours)

Unit V: STRING, LISTS, TUPLES IN PYTHON

Strings: string slices, immutability, string functions and methods, string module; Lists as arrays. Lists: list operations, list slices, list methods, list loop, mutability, aliasing, cloning lists, list parameters; Tuples: tuple assignment, tuple as return value. (15 hours)

Text Book:

Allen B. Dowley, "Think Python: How to Think Like a Computer Scientist", 2nd Edition.

Reference Books:

1. Wes McKinney, "Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and Ipython", O'Reilly, 2nd Edition, 2018.
2. Jake VanderPlas, "Python Data Science Hand Book: Essential Tools for working with Data", O'Reilly, 2017.
3. Wesley J. Chun, "Core Python Programming", Prentice Hall, 2006.
4. Mark Lutz, "Learning Python", O'Reilly, 4th Edition, 2009.

E-Books:

<http://www.programmer-books.com/introducing-data-science-pdf/>
<http://www.CS.uky.edu/~keen/115/haltermanpythonbook.pdf>
[http://math.ecnu.edu.cn/~lfzhou/seminar/IJoel Geusi Datascience from Scratch First Princ.pdf](http://math.ecnu.edu.cn/~lfzhou/seminar/IJoel_Geusi_Datascience_from_Scratch_First Princ.pdf)

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
CO 2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
CO 3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
CO 4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
CO 5	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/2021-2022/PG-Colleges/M.Sc. (Mathematics)/SEMESTER - III/ Course No. 12/Core-11

Title of the Course : **ADVANCED ALGEBRA - I** (90 Hours)

Course Objective : To paraphrase vector space, Jordan form, Matrices and Transformations

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Construct the process to develop the fundamental notations of linear dependence, basis and dimensions.	K-3
CO 2	Develop the concepts about linear transformation and matrix theory	K-3
CO 3	Discover the existence of linear transformation in similarities	K-4
CO 4	Identify the theorems about linear transformations, canonical form of matrices and fundamental properties of matrices	K-3
CO 5	Classify the behaviour of Hermitian, Unitary and Normal transformations.	K-4

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6: Creating

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Vector spaces: Dual spaces- Inner product space- modules
Sections: 4.3 – 4.5. (18 hours)
- Unit II:** Linear transformations: The Algebra of linear transformations –Characteristic roots– Matrices.
Sections: 6.1 – 6.3. (18 hours)
- Unit III:** Canonical Forms: Triangular form – Nilpotent form – Jordan form
Sections: 6.4 - 6.6 (18 hours)
- Unit IV:** Matrices: Canonical Forms – Rational Canonical Form –Trace and transpose– Determinants.
Sections: 6.7 – 6.9 (18 hours)

Unit V: Transformations: Hermitian, unitary and normal transformations, Real Quadratic Forms.
 Section: 6.10 (Up to Lemma 6.10.11), 6.11 (18 hours)

Text Book: Topics in Algebra, I.N. Herstein (Second Edition) Wiley Eastern Limited.

Book for Reference:

1. A course in Abstract algebra (3rd Edition)- Vijay.K. Khanna, S.K. Bhambri – Vikas Publishing House – New Delhi.
2. Fields and Rings – Kaplansky, Irving (Second Edition) – University of Chicago – Chicago – (1972).

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/2021-2022/PG-College/M.Sc. (Mathematics)/SEMESTER - III/ Course No. 13 /Core-12

Title of the Course : **GRAPH THEORY** (90 Hours)

Course Objective : To illustrate Graphs with trees, Euler tour, Hamilton cycles and vertex and edge colouring.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Demonstrate the concept of different structures and types about graphs and explain its applications	K-2,K-3
CO 2	Determine the properties of trees and applications in network and study the concepts of connections in graphs	K-2,K-3
CO 3	Acquire the knowledge about Euler Tours, Hamilton Cycles and matchings in Graphs	K-3
CO 4	Analyze the concept of edge coloring ,independent sets and cliques in Graphs	K-4
CO 5	Explain the concept of vertex colorings	K-5

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description**Unit I:** Graphs and Subgraphs.

Chapter 1: Section: 1.1 – 1.8 (18 hours)

Unit II: Trees – Connectivity.

Chapter 2: Section: 2.1 – 2.5. and Chapter 3: Section 3.1 – 3.3 (18 hours)

Unit III: Euler tour – Hamilton cycle – Matching.

Chapter 4: Section: 4.1 – 4.3, Chapter 5: Section 5.1 – 5.3 (18 hours)

Unit IV: Edge colouring – Independent sets – Cliques

Chapter 6: Section 6.1, 6.2 and Chapter 7: Section 7.1–7.3. (18 hours)

Unit V: Vertex Colouring.

Chapter 8: Section 8.1 – 8.5. (18 hours)

Text Book: Graph Theory with Applications, H.J.A. Bondy and Murthy, The MacMillan Press Limited.

Mapping:

Mapping

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3
CO 2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3
CO 3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3
CO 4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
CO 5	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/ 2021-2022 /PG-College / M.Sc. (Mathematics) /SEMESTER - III/Course No. 14 /Core-13

Title of the Course : **MEASURE AND INTEGRATION** (90 Hours)

Course Objective : To analyse Lebesgue Measure, Lebesgue outer measure, Lebesgue integrals and Signed Measures

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Establish the basics for Lebesgue measurable functions and the Lebesgue integral. characterise on inner approximation by closed sets and on outer approximation by open sets.	K-4
CO 2	Establish results regarding the approximation of measurable functions by simple functions and by continuous functions.	K-4, K-5
CO 3	Exhibit a uniform bounded sequence of Riemann integrable functions on a closed, bounded interval can converge pointwise to a function that is not Riemann integrable.	K-4
CO 4	Provide a characterization of the class of functions on closed, bounded intervals that may be expressed as the difference of increasing functions.	K-3, K-4
CO 5	Abstract the most important properties of Lebesgue measure on the real line in the absence of any Topology.	K-3, K-5

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

Unit I: Lebesgue Measure: Lebesgue Measure –Lebesgue Outer Measure-The σ - Algebra of Lebesgue Measurable sets –Outer and Inner Approximation of Lebesgue Measurable sets – Countable Additivity, Continuity and the Borel – Cantelli Lemma.

Chapter 2: Section 2.1 – 2.5. Problems: Chapter 2: 1 – 12 and 17 (18 hours)

Unit II: Lebesgue Measurable functions and Sequential Pointwise Limits and Related Theorems: Lebesgue Measurable functions – Sums, Products and Compositions. Sequential pointwise Limits and Simple

Approximation–Littlewood’s Three Principles, Egoroff’s Theorem and Lebesgue’s Theorem

Chapter 3: Section 3.1 – 3.3. Problems: Chapter 3: 1 – 3 (18 hours)

Unit III: Lebesgue Integration: Lebesgue Integration – The Riemann Integral – The Lebesgue Integral of a bounded Measurable function over a set of finite Measure – The Lebesgue Integral of a Measurable non – negative function.
Chapter 4: Section 4.1 – 4. (18 hours)

Unit IV: Lebesgue Integral and Differentiability: The general Lebesgue Integral – Countable Additivity and Continuity of Integration. Differentiation and Integration – Continuity of monotone functions – Differentiability of monotone function: Lebesgue’s theorem – Functions of bounded variations: Jordan’s theorem.
Chapter 4: Section 4.4 & 4.5 Chapter 6: Section 6.1 – 6.3 (18 hours)

Unit V: Absolutely continuous functions and Signed Measures: Absolutely continuous functions – Integrating Derivatives: Differentiating Indefinite Integrals. Measure and Integration – Measures and Measurable sets – Signed Measures: The Hahn and Jordan Decompositions – The Caratheodory measure induced by an outer measure – The construction of outer measure
Chapter 6: Section 6.4 & 6.5 Chapter 17: Section 17.1 – 17.4 (18 hours)

Text Book: Real Analysis, H.L.Royden, P.M.Fitzpatrick, Fourth Edition, PHI Learning Private Ltd.

Book for Reference:

Real Analysis Third Edition (PHI)- H. L. Royden Prentice Hall of India Private Limited– New Delhi (2006).

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/2021-2022 /PG-College / M.Sc. (Mathematics)/SEMESTER - III / Course No. 15 /Core-14

Title of the Course : **TOPOLOGY – I** (90 Hours)

Course Objective : To relate Topology with various kinds such as Product topology , Metric topology and to learn compactness and limit points, local compactness.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Demonstrate an understanding of the concepts of topological spaces, construct topologies on a set. Understand the natural generalization of open and closed sets, limit points for the real line and Euclidean space onto the Topological Spaces.	K-2
CO 2	Extend the concept of continuity and various properties of continuous functions; and define a topology on the cartesian products of topological spaces.	K-3
CO 3	Define the metric topology using a metric on the set, give examples for metric topology and prove the properties of any metric topology.	K-4
CO 4	Acquire knowledge of the concepts of separation, connectedness, covering and open covering of a topological space and compactness for a topological space.	K-4
CO 5	Appreciate the importance of a weaker form of compactness called Limit point compactness, local compactness and one-point compactification and identify spaces where Limit point compactness coincides with compactness.	K-5

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Topological spaces: Topological spaces–Basis for a Topology–The Order Topology –The subspace Topology- Closed sets and limit points.
Chapter 2: Sections: 12-14 and 16, 17.
Problems: Section 13: 1, 4, 16: 4, 6, and 17: 1, 11-13 (18 hours)
- Unit II:** Product Topology: The Product Topology on $X \times Y$ –Continuous functions–Product topology
Chapter 2:Section 15,18,19. Problems: Section 18: 2,3 and 19: 1-3.(18 hours)
- Unit III:** Metric Topology: Metric Topology

Chapter 2: Section 20, 21. Problems: Section 20:1-3 and 21:1, 2. (18 hours)

Unit IV: Some Spaces in Topological Spaces: Connected spaces–Compact Spaces.
Chapter 3: Sections: 23, 26. Problems: Section 23: 2-4 and 26: 3, 6.(18 hours)

Unit V: Compactness: Limit point compactness – Local compactness.
Chapter 3: Section 28, 29. Problems: Section 29: 2, 3. (18 hours)

Text Book: Topology (Second Edition), James R. Munkres, Prentice –Hall of India

Books for Reference:

1. Introduction to General Topology – K.D Joshi Wiley Eastern Limited (1986)
2. Topology – K. Chandrasekara Rao, Narosa Publishing House New Delhi (2009)

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/2021-2022/PG-College/M.Sc.(Mathematics)/SEMESTER-III/Course No. 16/Elective-2.1

Title of the Course : **ALGEBRAIC NUMBER THEORY** (90 Hours)

Course Objective : To appreciate the significance of approximating irrational numbers, acquired the knowledge of Unique factorizations

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Demonstrate competence with the basic ideas of Diophantine and other linear equations.	K-2
CO 2	Solve some special equations of the type $x^4+y^4=z^2$	K-3
CO 3	Able to demonstrate about infinite continued functions	K-3
CO 4	Appreciate the significance of approximating irrational numbers	K-3
CO 5	Acquired the knowledge of Unique factorizations	K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Diophantine equations: Diophantine equations – The equation $ax+by=c$ – Positive solutions – Other linear equations. (18 hours)
- Unit II:** Some special equations: The equation $x^2 + y^2 = z^2$ - The equation $x^4 + y^4 = z^2$ –The equation $4x^2 + y^2 = n$ (18 hours)
- Unit III:** Infinite continued functions: The equations $ax^2 + by^2 + cz^2 = 0$ -Infinite continued functions – Irrational numbers. (18 hours)
- Unit IV:** Quadratic Fields: Approximation to irrational numbers – Algebraic integers. (18 hours)
- Unit V:** Unique Factorization – Units in quadratic fields. (18 hours)

Text book: An introduction to the Theory of Numbers – Ivan Niven and Herbert S. Zukerman – II edition, Wiley Eastern Ltd.
Chapter 5,6 and 9 (except 5.13, 5.14, 7.7,7.8 and 7.9)

Book for reference:

Elements of Number Theory – Kumaravelu and Suseela Kumaravelu (2002), Raja Shankar Printers, Sivakasi (V edition)

Mapping:

Mapping

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
CO 2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
CO 3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3
CO 4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3
CO 5	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU / 2021-2022 /PG-College /M.Sc. (Mathematics)/SEMESTER - III /Course No. 16 / Elective-2.2

Title of the Course : **CALCULUS OF VARIATIONS AND INTEGRAL EQUATIONS** (90 Hours)

Course Objective : To identify Constraints, Linear Equations and various theorems.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Demonstrate competence with the basic ideas Maxima and Minima	K-2
CO 2	Explain about Constraints and Lagrange's Multipliers Hamilton's principles-Lagrange equations	K-3
CO 3	Demonstrate Relation between differential and integral equations	K-3
CO 4	Appreciate the significance of Fredholm equations with separable kernels	K-3
CO 5	Acquired the knowledge of Iterative methods for solving equations of second kind	K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
6	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Calculus of Variations and Applications Maxima and Minima – The simplest case – Illustrative examples-The variational notation-the more general case. (18 hours)
- Unit II:** Constraints and Lagrange's Multipliers – Variable endpoints - Sturm Liouville problems-Hamilton's principles - Lagrange equations (18 hours)
- Unit III:** Integral Equations – Introduction –Relation between differential and integral equations – The Green's function - Alternative definition of Green's function. (18 hours)
- Unit IV:** Linear Equations in cause and effect - The influence function – Fredholm equations with separable kernels – Illustrative Examples. (18 hours)

Unit V: Hilbert Schmidt theory – Iterative methods for solving equations of second kind-
Fredholm theory. (18 hours)

Text Book: Methods of Applied Mathematics, Francis B. Hildebrand, sections 2.1 to 2.11, 3.1 to 3.9 and 3.11.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
CO 2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
CO 3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3
CO 4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3
CO 5	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/2021-2022/PG-Colleges/M. Sc (Mathematics)/Semester-III/ Course No. 16/Elective-2.3

Title of the Course : PYTHON PROGRAMMING – PRACTICALS (90 Hours)**Course Objective :** To evaluate GCD of numbers, various sorts, search and to generate an adjacency matrix.**Course Outcomes(COs)**

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Write programs using advanced concepts of Python.	K-3
CO 2	Write, Test and Debug Python Programs.	K-4
CO 3	Implement Conditionals and Loops for Python Programs.	K-5
CO 4	Use functions and represent Compound data using Lists, Tuples and Dictionaries.	K-4
CO 5	Read, write and manipulate data from & to files in Python.	K-5

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6: Creating

L	T	C	P
0	0	4	6

Course Description**LIST OF PRACTICALS IN PYTHON PROGRAMMING:**

- Find minimum/maximum in a list / guess an integer in given range
- Distance between two points
- Find GCD
- Sum an array of numbers
- Linear search
- Binary search.
- Find the numbers which are divisible by n in a given range
- Print first n Fibonacci numbers
- Selection sort
- Insertion sort
- Merge sort
- Count word frequencies
- Generate adjacency matrix of any graph on n vertices
- Find degree of vertices from given adjacency matrix of the graph
- Find odd number in given array/ Replace odd numbers with given integer in the given array

16. Compute multiplication of two 3x3 matrices
17. Compute mean and standard deviation of given array
18. Create a Barplot/Piechart for comparing three features.

Text Book:

1. Allen B. Dowley, "Think Python: How to Think Like a ComputerScientist", 2nd Edition.
2. Wes McKinney, "Python for Data Analysis: DataWrangling with Pandas, NumPy, and Ipython", O'Reilly, 2nd Edition, 2018.
3. Jake VanderPlas, "Python Data Science Hand Book: Essential Tools for working with Data", O'Reilly, 2017.

Reference Books:

1. Wesley J. Chun, "Core Python Programming", Prentice Hall, 2006.
2. Mark Lutz, "Learning Python", O'Reilly, 4th Edition, 2009.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
CO 2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
CO 3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
CO 4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
CO 5	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU/2021-2022/PG-Colleges/M. Sc. (Mathematics)/SEMESTER - IV/ Course No. 17/Core-15

Title of the Course : **ADVANCED ALGEBRA - II** (75 Hours)

Course Objective : To construct extension fields, Finite fields and to learn Four-square theorem

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Build the knowledge with the relation of one field to another	K-3
CO 2	Develop the construction of an extension field K of F in which the polynomial $f(x) \in F[x]$ have all its roots and study the nature of roots of $f(x)$	K-3
CO 3	Study the relationship between the roots of a polynomial with its Galois Group and examine it	K-2, K-4
CO 4	Determine the nature of fields having only a finite number of elements	K-5
CO 5	Understand the classification of all division rings R in their centre and satisfy the condition. Also study the Left Division Algorithm and Lagrange's Theorem	K-2, K-4

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6: Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

Unit 1:	Extension fields: Extension fields Sections: 5.1. Problems: 5.1(1-5, 8)	(15 hours)
Unit II:	Roots of polynomials. More about roots Sections: 5.3, 5.5. Problems: 5.5(1-3)	(15 hours)
Unit III:	Elements of Galois Theory Sections: 5.6	(15 hours)
Unit IV:	Finite fields: Finite fields -Wedderburn's theorem (First proof only)	

Sections: 7.1 ,7.2 (Theorem 7.2.1-First proof only) (15 hours)

Unit V: Some special theorems: A theorem of Frobenius-Integral quaternions and the Four-square theorem.

Sections: 7.3, 7.4. (15 hours)

Text Book: Topics in Algebra, I.N. Herstein (Second edition) Wiley Eastern Limited.

Books for Reference:

1. A course in Abstract Algebra (3rd Edition) – Vijay.K. Khanna, S.K. Bhambri-Vikas Publishing House-New Delhi.
2. Modern Algebra - Surjeet Singh and Qazi Zameeruddin-Vikas Publishing House-Newdelhi.
3. Fields and Rings- Kaplinsky, Irving (Second Edition)-University of Chicago-Chicago- (1972).

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU / 2021-2022 /PG-College /M.Sc. (Mathematics) / SEMESTER - IV / Course No. 18 /Core-16

Title of the Course : **COMPLEX ANALYSIS** (75 Hours)

Course Objective : To learn Analytic functions, Line integral and Residue theorem.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Extend Calculus to Complex domain.	K-4
CO 2	Develop the fundamentals of point set Topology and Metric Space.	K-4
CO 3	Distinguish between definite and indefinite integrals. familiar with the theory of definite integrals of real continuous functions.	K-5
CO 4	Able to study the local properties of an analytic function in great detail.	K-4, K-5
CO 5	Classify the isolated singularities of analytic functions.	K-4

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

Unit I:	Analytic functions: Analytic functions–Polynomials Rational Functions- Power series Chapter 2: Section 2.1.2 – 2.1.4 & Section 2.2 .4 Problems: Chapter 2:2.1.2 (1,4,5,7) 2.2.4 (2- 6). (15 hours)
Unit II:	Conformal mappings: Linear transformations–the linear group-The cross ratio-Symmetry Chapter 3: Section 3.2.3, 3.3.1 – 3.3.3, Problems: Chapter 3: 3.3.1 (4); 3.3.2 (1,4) 3.3.3 (1,2,4); (15 hours)
Unit III:	Complex Integration: Line integrals –Line integrals as functions of arc - Cauchy's theorem for a Rectangle -Cauchy's theorem in a disc Chapter 4: Section 4.1.1, 4.1.3 - 4.1.5 (15 hours)
Unit IV:	Cauchy's Integral formula: Index of a point with respect to closed curve– The integral formula - Higher derivatives -Local Properties of Analytical Functions: Removable Singularities -Taylor's Theorem- Zeros and Poles Chapter 4: Section 4.2.1- 4.2.3; 4. 3.1 – 4.3.2 Problems: Chapter 4: 4.2.2 (1-3) Problems: Chapter 4:4. 2.3 (1), 4.3.2(2 – 4) (15 hours)

Unit V: The Calculus of Residues The Residue theorem-The Argument Principle–Evaluation of definite integrals.
 Chapter 4: Section 4.5.1 – 4.5.3
 Problems: Chapter 4: 4.5.2(1-3) ,4.5.3 (1, 3(a- g)) (15 hours)

Text Book: Complex Analysis – Lars V. Ahlfors – Tata McGraw Hill (Third Edition)

Book for Reference:

Foundations of Complex Analysis – S. Ponnusamy – Narosa Publishing House 2015 (Second Edition).

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU /2021-2022/PG-College /M.Sc. (Mathematics) / SEMESTER - IV / Course No. 19 /Core-17

Title of the Course : **FUNCTIONAL ANALYSIS** (75 Hours)

Course Objective : To describe Banach Space, Hilbert space and various operators

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Make use of the uniform boundedness theorem in the conjugate of an operator on a Banach Space.	K-2, K-3
CO 2	Able to determine the natural imbedding of N in N^{**}	K-5
CO 3	Examine the properties of the mapping from the operator on a normed linear space to its conjugate. understand the importance of operators such as self adjoint and normal operators.	K-3, K-4
CO 4	Able to focus on fixed but arbitrary Hilbert space.	K-2, K-3
CO 5	Analogy between the set of all operators on Hilbert space and the set of all complex numbers.	K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6: Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Banach Spaces: Banach Spaces- The definition and some examples-Continuous linear transformations- The Hahn Banach Theorem. Chapter 9: Sections 46, 47, 48. Problems: Section 46(1,2), 47(1,2), 48(1). (15 hours)
- Unit II:** Imbedding: The Natural Imbedding of N in N^{**} - The open mapping theorem. Chapter 9: Sections 49, 50 Problems: Section 49 (2,3), 50 (2,3) (15 hours)
- Unit III:** Hilbert Spaces: Conjugate of an operator -Hilbert Spaces-The Definition and some simple properties- Orthogonal complements. Chapter 9: Section 51, Chapter 10: Sections 52, 53 Problems: Section 51 (1,3) 52 (4,6), 53 (1-3). (15 hours)
- Unit IV:** The Conjugate space and adjoint: Orthonormal sets-The conjugate space H^* -The Adjoint of an operator- Self adjoint operators.

Chapter10: Sections 54,55,56. Problems: Section 54(1,5) 55(1,2), 56(2-4).
(15 hours)

Unit V: Operators: Self adjoint operators- Normal and Unitary operators-projections.
Chapter 10:Sections 57,58,59. Problems: Section 57(1,2),58(1,3), 59(1,4).
(15 hours)

Text Book: Introduction to Topology and Modern Analysis-G.F.SIMMONS,McGraw-Hill International Editions

Books for Reference:

1. Functional Analysis - Second Edition (2011), Tata McGraw Hill Education Private Ltd. (New Delhi) – Walter Rudin.
2. Functional Analysis – K.Chandrasekara Rao, Narosa Publishing House (2009) New Delhi.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MSU / 2021-2022 /PG-College/ M.Sc. (Mathematics) / SEMESTER - IV / Course No. 20 /Core-18

Title of the Course : **TOPOLOGY - II** (75 Hours)

Course Objective : To distinguish Separation, countability axioms and to learn various lemmas.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Demonstrate understanding of the concepts of countable, First countable space, Second countable space, Lindelof space, Separable space and Regular space.	K-2
CO 2	Appreciate the concepts of normal space and derive normality from other spaces, and understand the Urysohn Lemma and completely regular definition.	K-2, K-4
CO 3	Prove the Urysohn metrization theorem, Imbedding theorem, Tietze extension theorem and explain the relation between Tietze extension theorem and Urysohn Lemma.	K-4
CO 4	Prove elementary properties of locally finite collection and metrizable spaces, with understanding of Maximality with respect to the finite intersection property and the Tychonoff theorem.	K-4
CO 5	Explain Baire spaces, complete metric space, compact Hausdorff spaces and the relation between these spaces. Apply theoretical concepts in topology to understand some applications.	K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	0	4	0

Course Description

- Unit I:** Separation axioms: The countability axioms – Separation axioms.
Chapter 4: Sections 30, 31.
Problems: Section 30: 2,3 and Section 31: 1-3. (15 hours)
- Unit II:** The Urysohn lemma: Normal spaces – The Urysohn lemma.
Chapter 4: Sections 32, 33.
Problems: Section 32: 1, 3, 4 and Section 33: 1-2. (15 hours)

Unit III: Urysohn and Tietz extension theorem: The Urysohn metrization theorem – The Tietz extension theorem.
Chapter 4: Sections 34, 35.
Problems: Section 34: 1, 3 and Section 35: 1, 3. (15 hours)

Unit IV: The Tychonoff theorem: The Tychonoff theorem—Local finiteness.
Chapter 5: Sections 37 and Chapter 6: Section 39
Problems: Section 37: 1,2 and Section 39: 3,5. (15 hours)

Unit V: Baire Spaces:
Chapter 8: Section 48, Problems: Section 48: 1,3,4,6 (15 hours)

Text Book: Topology (Second edition), James R. Munkres, Prentice – Hall of India

Books for reference:

1. Introduction to General Topology – K.D. Joshi Wiley Eastern Limited (1986)
2. Topology – K.Chandrasekara Rao Narosa Publishing House 2009(New Delhi)

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2
CO 2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2
CO 3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3
CO 4	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2
CO 5	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

Title of the Course : **PROJECT**(150 Hours)

Course Objective : To enrich the research interest and to create innovative ideas.

Course Outcomes(COs)

On successful completion of the course, the students will be able to

	Course outcome	Cognitive Level
CO 1	Differentiate primary and secondary data and questionnaire	K-2
CO 2	Explain about research methodology	K-3
CO 3	Read articles and write a new article.	K-3
CO 4	Know about the bibliography	K-3
CO 5	Know how to write dissertations and present a paper in conferences.	K-3

K-1: Remembering; K-2: Understanding; K-3: Applying; K-4: Analyzing; K-5: Evaluating; K-6:Creating.

L	T	C	P
5	5	10	0

- Project credit is increased, to enrich the research interest and to create innovative ideas among students.
- After Post graduation, the students may pursue research and hence they are expected to participate in seminars, workshops and in conferences.
- Maximum marks can be awarded to the students who have presented papers in conferences/seminars and who possess publications.

Mapping:

Course Outcomes	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO 1	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3
CO 2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3
CO 3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3
CO 4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3
CO 5	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3

Strongly Correlated-3; Moderately Correlated-2; Weakly Correlated-1; No Correlation-0

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY

M.Phil Mathematics (for Affiliated Colleges)

(From the academic year 2018 -19)

1. SCHEME OF EXAMINATION

Sl. No	Sem-ester	Paper title	Hrs/Week	Credits
1.	I	Research and Teaching Methodology	4	4
2.	I	Advanced Analysis	4	4
3	I	Project Oriented Elective Course (Theory)	4	4
4	II	Project and Viva Voce		12
		TOTAL		24

LIST OF PROJECT ORIENTED ELECTIVE PAPERS

- 1 Banach Algebra and Spectral Theory
- 2 Advanced Graph Theory
- 3 Harmonic Analysis
- 4 Theory of Near-rings
- 5 Advanced Calculus
- 6 Algebraic Graph Theory
- 7 Stochastic Modeling.
8. Wavelets

Core Paper- I

RESEARCH AND TEACHING METHODOLOGY (60 hours)

It is the study of commutative rings. The objective of the paper is to introduce algebraic structure through the modules and different types of modules and its algebraic application. A pass in PG level algebra course is the prerequisite for this paper. Outcome of this paper is to motivate students to do research in diverse fields such as homological algebra, algebraic number theory, algebraic geometry, finite fields and computational algebra.

- Unit I:** Rings and Ideals – Modules **(12 hours)**
- Unit II:** Rings and Modules fractions – Primary Decomposition **(12 hours)**
- Unit III:** Integral Dependence and valuations – Chain conditions **(12 hours)**
- Unit IV:** Noetherian Rings – Artin Rings **(12 hours)**
- Unit V:** Methodology of Teaching **(12 hours)**

Teaching - Objectives of Teaching, Phases of Teaching - Teaching Methods: Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project Method, Seminar - Integrating ICT in Teaching: Individual Instruction, Ways for Effective Presentation with Powerpoint - Documentation - Evaluation: Formative, Summative & Continuous and Comprehensive Evaluation - Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development - Teaching Later Adolescents.

Text Book: Content and Treatment as in Atiyah and Macdonald, Introduction to Commutative Algebra, Chapters 1 to 9.

References:

1. Sampath, K., Pannerselvam, A. & Santhanam, S. (1984). Introduction to educational technology. (2nd revised ed.). New Delhi: Sterling Publishers.
2. Sharma, S. R. (2003). Effective classroom teaching modern methods, tools & techniques. Jaipur: Mangal Deep.
3. Vedanayagam, E. G. (1989). Teaching technology for college teachers. New York: Sterling Publishers.

Core Paper II

ADVANCED ANALYSIS (60 hours)

Preamble: The objective of the paper is to understand borel measure in real and complex. Field. Prerequisite for this course is a good knowledge in calculus, real and complex analysis, topology and measure theory concepts. Motivation is to prepare scholars with L^p spaces for the study of analysis.. The out come of this paper is to help the students to undertake further research in Fourier analysis, Harmonic analysis and Functional analysis.

Unit I : Abstract Integration : The concept of measurability – Simple functions – Elementary properties of measures – Arithmetic in $[0, \infty]$ - Integration of positive functions – Integration of complex functions – The role played by sets of measure zero. (12 hours)

Unit II : Positive Boral Measures : Topological preliminaries – The Riesz representation theorem – Regularity properties of Borel measures – Lebesgue measure – Continuity properties of measurable functions. (12 hours)

Unit III : Complex Measures : Total variation – Absolute continuity – Consequences of the Radon-Nikodym theorem – Bounded linear functions on L^p - The Riesz representation theorem. (12 hours)

Unit IV : H^p - Spaces : Sub-harmonic functions – The spaces H^p and N - The theorem of F. and M. Reisz – Factorization theorems – The shift operator – Conjugate functions. (12 hours)

Unit V : Fourier Transforms : Formal properties – The inversion theorem – The Plancherel theorem – The Banach algebra L^1 .

Holomorphic Fourier Transforms : Two theorems of Paley and Wiener – Quasi-analytic classes – The Denjoy- Careman theorem. (12 hours)

Text Book : Content and Treatment as in Walter Rudin, Real and Complex Analysis, Third Edition, Chapters 1, 2, 6, 9, 17 and 19.

PAPER III

PROJECT ORIENTED ELECTIVE COURSE (THEORY)

1. BANACH ALGEBRA AND SPECTRAL THEORY (60 hours)

Preamble: This syllabus is designed to introduce the students to the topics of Banach algebra and Hilbert spaces. Knowledge expected is to be aware of the background concepts in algebra. The students are expected to know about functionals. This will motivate the students to learn about various operators and their characteristics.

Unit I: Banach algebras – Complex Homomorphisms – Basic properties of Spectra – Symbolic Calculus. **(12 hours)**

Unit II: Differentiation - Group of invertible elements – Commutative Banach algebra – Ideals and Homomorphisms – Gelfand transforms. **(12 hours)**

Unit III: Involutions – Applications to non commutative algebra – Positive Linear functionals. **(12 hours)**

Unit IV: Bounded Operators on Hilbert spaces – Bounded Operators – A commutativity theorem – Resolution of the Identity – Spectral theorem. **(12 hours)**

Unit V: Eigen values of normal operators – Positive operators and square roots – Group of invertible operators – Characterization of V^* algebra. **(12 hours)**

Text Book: Content and Treatment as in Rudin, Functional Analysis, Tata McGraw Hill, Chapters 10,11 & 12.

2. ADVANCED GRAPH THEORY (60 hours)

Preamble: This course aims to introduce the learner some topics for his research in graph theory. It provides several conjectures and open problems to widen the scope of research. The pre-requisite for the course is a sound knowledge in graph theory at the post-graduate level. The outcome of the course is identification area and problems for research in graph theory.

Unit I: Dominating sets in graphs - Bounds on the domination number: in terms of order, degree, size, degree, diameter and girth. (12 hours)

Unit II: Product graphs and Vizing's conjecture – Domatic number - Nordhaus-Gaddum type theorems - dominating functions. (12 hours)

Unit III: Decompositions and colorings of a graph – Generalizations of graph decompositions. (12 hours)

Unit IV: Necessary conditions for the existence of a G-decomposition of a graph - Cycle decompositions, Vertex labelings and graceful graphs. (12 hours)

Unit V: Perfect graphs: The perfect graph theorem – p-critical and partitionable graphs – A polyhedral characterization of perfect graphs and p-critical graphs – The strong perfect graph conjecture (and recent theorem). (12 hours)

Text Books: Content and Treatment as in

- 1) Teresa W. Haynes, Stephen T. Hedetniemi and Peter J. Slater, Fundamentals of Domination in graphs, Marcel Decker (1998), Section 1.2, 2.1to2.4 (For Unit I)
Sections 2.6, 8.3, 9.1 and 10.1 to10.3 (for Unit II)
- 2) Juraj Bosak, Decompositions of graphs , Kluwar Academic Publishers, Chapters 2, 3 4, 6 and 7. (for Units III and IV)
- 3) Martin Charles Golumbic, Algorithmic graph theory, Academic Press, Chapter 3 (for Unit V)

3. HARMONIC ANALYSIS (60 hours)

Preamble: Periodic functions play a vital role in solving many problems in Mathematics and Physics. Fourier analysis is the study of various aspects of periodicity of functions. Harmonic Analysis is a natural generalization of Fourier analysis and is significant for its mathematical aspect. The pre requisite for this course is a basic knowledge of Real and Complex analysis covered in a post graduate programme in Mathematics. The outcome of the course is to help researchers in both pure and applied mathematical fields.

Unit I: Fourier series and integrals – Definitions and easy results – The Fourier transform – Convolution – Approximate identities – Fejer's theorem – Unicity theorem – Parseval relation – Fourier Stieltjes Coefficients – The classical kernels. **(12 hours)**

Unit II: Summability – Metric theorems – Pointwise summability – Positive definite sequences – Herglotz's theorem – The inequality of Hausdorff and Young. **(12 hours)**

Unit III: The Fourier integral – Kernels on $\mathbb{R}$. The Plancherel theorem – Another convergence theorem – Poisson summation formula – Bochner's theorem – Continuity theorem. **(12 hours)**

Unit IV: Characters of discrete groups and compact groups – Bochner's theorem – Minkowski's theorem. **(12 hours)**

Unit V: Hardy spaces- Invariant subspaces – Factoring H^p and M . Riesz theorem – Theorems of Szegő and Beurling. **(12 hours)**

Text Book: Content and Treatment as in Henry Helson, Harmonic Analysis, Hindustan Book Agency, Chapters 1.1 to 1.9, 2.1 to 3.5 and 4.1 to 4.3.

4. THEORY OF NEAR-RINGS

(60 hours)

Preamble: The main objective of this course is to provide the knowledge about the generalized ring structures. In fact, near-ring is a natural generalization of rings in the sense that the set of all endomorphisms of a group form a ring, where the set of all mappings of a group form a near-ring. The structure of near-rings is useful in project geometry to deal about generalized field conditions.

Unit I: The elements of theory of near-rings. **(12 hours)**

Unit II: Ideal theory. **(12 hours)**

Unit III: Elements of structure theory. **(12 hours)**

Unit IV: Near-fields. **(12 hours)**

Unit V: More classes of near-rings. **(12 hours)**

Text Book: Content and Treatment as in G. Pilz, Theory of Near-rings, North Holland, Chapters 1,2,3, 8(a), 9(a) and 9(b).

5. ADVANCED CALCULUS (60 hours)

Preamble: The Calculus of several variables involves many branches of Mathematics such as Partial Differential Equations, Optimization, Statistics etc. The main objective of this course is to give a thorough understanding of differentiation and integration of functions of several variables. The prerequisite is a precise knowledge of Calculus of single variable. The outcome of the course is the ability to solve problems involving several variables.

Unit I : Differentiation – Basic theorems – Partial derivatives – Derivatives – Inverse functions. **(12 hours)**

Unit II : Implicit functions – Integration – Measure zero and Content zero – Integrable functions. **(12 hours)**

Unit III : Fubini's theorem – Partitions of Unity – Change of Variables. **(12 hours)**

Unit IV : Integration on chains - Algebraic preliminaries – Fields and Forms - Geometric preliminaries – The fundamental theorem of Calculus. **(12 hours)**

Unit V : Manifolds – Fields and Forms on Manifolds – Stokes' theorem on Manifolds - The Volume element – The Classical theorems. **(12 hours)**

Text book : Calculus on Manifolds by Michael Spivak, The Benjamin / Cummings Publishing Company. **(12 hours)**

References : (1) Mathematical Analysis by Tom M. Apostol, Narosa Publishing Company.
(2) Advanced Calculus by Gerald B.Folland, Pearson Publishing Company.

6. ALGEBRAIC GRAPH THEORY (60 hours)

Preamble: This course aims to improve the knowledge of the learner to apply algebra in graph theory. It is framed to give adequate exposure about algebraic approach to graph theory. The beginner of this course is expected to have sound understanding of graph theory and algebra at PG level. The outcome of the course is to enable the student to do qualitative research in algebraic graph theory.

Unit 1: Linear Algebra in graph theory: The spectrum of a graph – Regular graphs and line graphs - The homology of graphs. **(12 hours)**

Unit 2: Spanning trees and associated structures – Complexity – Determinant expansions. **(12 hours)**

Unit 3: Symmetry and regularity of graphs: General properties of graph automorphisms – Vertex-transitive graphs – Symmetric graphs – Trivalent symmetric graphs. **(12 hours)**

Unit 4: The Covering - graph construction – Distance-transitive graphs - The feasibility of intersection arrays. **(12 hours)**

Unit 5: The Laplacian of a graph: The Laplacian matrix – trees – representations – energy and eigenvalues – connectivity – the generalized Laplacian – Multiplicities – embedding. **(12 hours)**

Text Books:

1. **Norman Biggs**, Algebraic Graph Theory, Cambridge University Press, London, 1974.
Chapters 2, 3 and 4 for Unit I, 5, 6 and 7 for Unit II, C 15, 16, 17 and 18 for Unit III, 19, 20 and 21 for Unit IV.
2. **Chris Godsil, Gordon Royle**, Algebraic Graph Theory, Springer-Verlag, New York, 2006. Chapter 13 (Sections 13.1 to 13.6, 13.9 to 13.11) for Unit V.

7. STOCHASTIC MODELING

(60 hours)

Preamble: The theory of stochastic modelling is considered to be an important contribution to mathematics and it is an active topic of research. It is concerned with concepts and techniques and it is oriented towards a broad spectrum of mathematical, scientific and engineering interests. Characterization, structural properties, inferences and control of Stochastic processes are covered in every unit. The paper is designed to get deep knowledge of stochastic processes.

Recap : Basics of Probability space random variable – Discrete distributions and Continuous distributions – Expectation – Conditional Expectation – Moment Generating Function – Probability Generating Function – Laplace Transform – Joint Distributions – Functions of random variables and random vectors.

Unit I : Markov chains : Transition probability matrix of a Markov chain – First step Analysis – Functional of Random walks and successive runs – classification of states – Basic Limit Theorem of Markov Chain. (12 hours)

Unit II : Continuous time Markov Chains : Poisson distribution and Poisson process – Distributions associated with Poisson process – Pure Birth Process – Pure Death process – Birth and Death Process – Limiting behavior of Birth and Death Process – Birth and Death Process with absorbing states. (12 hours)

Unit III : Renewal Phenomena : Renewal process and Related concepts – Poisson process viewed as a Renewal Process – Asymptotic behavior of Renewal process. (12 hours)

Unit IV : Branching Process and Population Growth : Branching process – branching process and generating functions – Geometrically distributed offspring – variation on Branching process – Stochastic models of Plasmid Reproduction and Plasmid copy Number partition. (12 hours)

Unit V : Queueing Systems : Queueing Processes – Poisson Arrival and exponentially distributed service times – The M/G/1 and M/G/8 systems – variations and extensions. (12 hours)

Text Book : Content and Treatment as in Howard M. Taylor and Samuel Karlin, An Introduction to Stochastic Modeling (Revised Version), Academic Press, New York, 1984.

8. WAVELETS

(60 hours)

Preamble: Wavelet analysis has drawn much attention from both mathematicians and engineers alike. The emphasis of the course is on spline wavelets and time-frequency analysis. The only pre-requisite is a basic knowledge of function theory and real analysis. The outcome of the course is to enable the learner to apply the pure mathematics in signal processing and image analysis.

Unit I : An Overview : Fourier to Wavelets – Integral Wavelets Transform and Time frequency analysis – Inversion formulas and duals – Classification of Wavelets – Multi-resolution analysis – Spines and Wavelets.

Fourier Analysis : Fourier and Inverse Fourier Transformation – Continuous Time Convolution – The delta function – Fourier Transformation of square integrable functions. (12 hours)

Unit II : Fourier Analysis (contd): Fourier Series – Basic Convergence Theory – Poisson Summation Formula.

Wavelet Transforms and Time Frequency Analysis : The Gabor Transforms – Short time Fourier Transforms and the uncertainty principle – The integral Wavelet Transform – Dyadic Wavelets – Inversion – Frames – Wavelet Series. (12 hours)

Unit III : Cardinal Spline Analysis : Cardinal Spline spaces – B-splines and their basic properties – The time scale relation and an interpolating graphical display algorithm – B-Net representations and computation of cardinal splines - Constructions of cardinal splines – constructions of spline application formulas – Construction of Spline interpolation formulas. (12 hours)

Unit IV : Scaling functions and Wavelets : Multi-resolution analysis – Scaling functions with finite two scale relation – Direction sum Decompositions of $L^2(\mathbb{R})$ - Wavelets and their duals. (12 hours)

Unit V : Cardinal Splines Wavelets : Interpolating splines wavelets – Compactly supported spline – Wavelets – Computation of Cardinal spline Wavelets – Euler – Frebenious Polynomials. (12 hours)

Orthogonal Wavelets : Examples of orthogonal Wavelets - Identification of orthogonal two scale symbols - Construction of compactly supported orthogonal wavelets. (12 hours)

Text Book : Content and Treatment as in Charles K. Chui, An introduction to Wavelets, Academic Press, New York, 1992.

Reference Books :

1. Chui C. K. (ed), Approximation theory and Fourier Analysis, Academic Press Boston, 1991.
2. Daribeckies I, Wavelets, CBMS-NSF Series in Appl, SIAM Philadelphia, 1992.
3. Schurnaker L, L. Spline Functions : Basic Theory, Wiley, New York, 1981.
4. Nurnberger G, Applications to Spline Functions, Springer Verlag, New York, 1989.

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI
UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

B.Sc. PHYSICS

(Choice Based Credit System)

(With effect from the academic year 2021-2022 onwards)

Course Structure

	Subject Part	Subject Title	Contact Hrs/week	Credits	Exam Hrs.	Marks		
						Int.	Ext.	Total
Semester – I	Part I	Tamil / Other Language	6	4	3	25	75	100
	Part II	Communicative English-I	6	4	3	25	75	100
	Part III	<u>Core Subject</u> 1. Properties of Matter & Mechanics	4	4	3	25	75	100
		Practical-I	2	2	3	50	50	100
		Professional English for Physical Sciences-I	4	4	3	25	75	100
		Allied Physics Paper-1	4	3	3	25	75	100
		Allied Practical-I	2	2	3	50	50	100
	Part IV	Common – Environmental Studies	2	2	3	25	75	100
		Total	30	25				
Semester – II	Part I	Tamil / Other Languages	6	4	3	25	75	100
	Part II	Communicative English-II	6	4	3	25	75	100
	Part III	<u>Core Subject</u> 2. Optics and Acoustics	4	4	3	25	75	100
		Practical-II	2	2	3	50	50	100
		Professional English for Physical Sciences-II	4	4	3	25	75	100
		Allied Physics Paper-2	4	3	3	25	75	100
		Allied Practical-II	2	2	3	50	50	100
	Part IV	Common – Value Based Education	2	2	3	25	75	100
		Total	30	25				

Semester – III

Subject Part	Subject Title	Contact Hr / Week	Credit	Exam Hrs	Marks		
					Int	Ext	Total
Part I	Tamil / Other Languages	6	4	3	25	75	100
Part II	English	6	4	3	25	75	100
Part III	<u>Core subject</u> 3. Electricity & Electromagnetism	4	4	3	25	75	100
	Practical-III	2	2	3	50	50	100
	<u>Allied Subject-I</u> (for allied subjects With theory and practical) 1.Theory-Paper-I	4	3	3	25	75	100
	2.Practical-1	2	2	3	50	50	100
	<u>Skill based subject</u> (Any one) a. Maintenance of Electrical appliances b. Instrumentation Physics – I	4	4	3	25	75	100
	<u>Non – Major Elective</u> (Any one) a. Basic Physics – I b. Applied Physics	2	2	3	25	75	100
	Common-Yoga*	2	2				
	Total	32	27				

Semester – IV

Subject Part	Subject Title	Contact Hr / Week	Credit	Exam Hrs	Marks		
					Int	Ext	Total
Part I	Tamil / Other Languages	6	4	3	25	75	100
Part II	English	6	4	3	25	75	100
Part III	<u>Core subject</u> 4. Heat & Thermodynamics	4	4	3	25	75	100
	Practical-IV	2	2	3	50	50	100
	<u>Allied Subject-II</u> (for allied subjects with theory and practical) 1.Theory-Paper-II	4	3	3	25	75	100
	2.Practical-II	2	2	3	50	50	100
	<u>Skill based subject</u> (Anyone) a. Maintenance of Electronic appliances b. Instrumentation Physics – II	4	4	3	25	75	100
	<u>Non – Major Elective - Paper - II</u> (Any One) a. Basic Physics – II b. Space Physics	2	2	3	25	75	100
Part IV	Common - Computer For Digital Era*	2	2	-	-	-	-
Part V	Extension activity	-	1	-	-	-	-
	Total	32	28				

	Subject Part	Subject Title	Contact Hr / Week	Credit	Exam Hrs	Marks		
						Int	Ext	Total
Semester – V	Part III	<u>Core subject</u> 5.Basic Electronics	6	4	3	25	75	100
		6. Spectroscopy	5	4	3	25	75	100
		7.Atomic and Nuclear Physics	6	4	3	25	75	100
		<u>Major Elective</u> (any one)	5	4	3	25	75	100
		a.Programming in C++ b.Communication Electronics						
		Practical – V - General Practical	3	3	3	50	50	100
		Practical-VI Electronics	3	3	3	50	50	100
	Part IV	<u>Skill based subject</u> (Common) Personality development / Effective Communication / Youth Leadership	2	2	3	25	75	100
		Total	30	24				
Semester – VI		<u>Core Subject</u> 9. Quantum Mechanics	5	4	3	25	75	100
		10. Digital Electronics	5	4	3	25	75	100
		11. Solid State Physics	5	4	3	25	75	100
		<u>Major Elective</u> (any one)	5	4	3	25	75	100
		a.Energy Physics b.Medical Physics						
		Project	4	4	3	50	50	100
		Practical-VII General Practical	3	3	3	50	50	100
		Practical-VIII Electronics	3	3	3	50	50	100
		Total	30	26				

Core 3: ELECTRICITY & ELCTROMAGNETISM

Course Outcome:

CO. No.	Upon completion of this course, students will be able to	PSO addressed	Class level (CL)
CO-1	Understand the basics and applications of Coulomb's law, Gauss' law and thermoelectric effects	1	Un, Ap
CO-2	Explain the Kohlrausch's bridge method for determining the specific conductivity of an electrolyte.	1, 4	Ex, Ca
CO-3	Understand Ohm's law, Kirchoff's laws, growth and decay of current and charge in different circuits.	1	Un, Ap, Ev,
CO-4	Analyse LCR series resonance and LCR parallel resonance circuits with derivation.	1, 7, 8	An, Ev
CO-5	Understand the about magnetic vectors, B-H curve and Lorentz force.	1	Un, Rp
CO-6	Explain the construction, working and application of moving coil Ballistic galvanometer and DeSauty's bridge.	1, 4, 8	Ex, Ap, An
CO-7	Understand the concepts of Faraday's laws, Owen's bridge and coefficient of coupling.	1, 7	Un, Rp
CO-8	Use of Earth inductor for finding horizontal component and vertical component of the Earth's magnetic field	4, 7	Ap, Ca
CO-9	Derive the Maxwell's equations for material medium and for free space.	1, 8	Un, An
CO-10	Explain the concepts of Hertz experiment for production and detection of EM waves and to understand Poynting vector and displacement current.	1, 4, 8	Ex, Un, Cr

Core 3: ELECTRICITY & ELECTROMAGNETISM

Preamble: Objective of the paper is to provide the basic knowledge about electricity and electromagnetism. This paper does not require any special prerequisite except the basic ideas on electricity and magnetism at the school level. The learners are expected to gain the advanced knowledge in the fields of electricity, magnetism, electromagnetism and EM waves.

UNIT-I: Electricity Part I

Coulomb's law in vector form-Gauss's law-applications-Relation connecting electric field and potential-potential at a point due to point charge- Seebeck effect- measurement of thermo emf using potentiometer-Peltier effect-Thomson effect-thermoelectric coefficients-thermoelectric power diagram- Boy's radio micrometer-Faradays laws of electrolysis-Kohlrausch's bridge method for determining the specific conductivity of an electrolyte.

UNIT-II: Electricity Part II

Ohm's law in vector form-conversion of galvanometer into voltmeter and ammeter-Kirchoff's laws- Growth and decay of current in L-R circuit with DC voltage - growth and decay of charge in C-R circuit- High resistance by leakage –growth and decay of charge in LCR circuit- Alternating current- j operator method - LCR series resonance circuit - parallel resonance circuit -power in an AC circuit.

UNIT-III: Magnetism

Three magnetic vectors M, B, and H-relation between them- permeability and susceptibility-B-H curve - Energy loss- Magnetic flux and magnetic induction-relation between them- Biot Savart law- magnetic field inside a long solenoid-Lorentz force on a moving charge- torque on a current loop-Moving coil Ballistic galvanometer-charge sensitivity-absolute capacity-DeSauty's bridge.

UNIT-IV: Electromagnetism Part I

Faraday's laws of electromagnetic induction-self inductance of a long solenoid –determination of L by Owen's bridge-mutual induction-experimental determination of mutual inductance using BG-coefficient of coupling-eddycurrents- Earth inductor- measurement of horizontal component and vertical component of the Earth's magnetic field- induction coil.

UNIT-V: Electromagnetism Part II

Displacement current-Maxwell's equations for material medium and for free space (derivation)-Poynting vector (explanation only)-EM waves-Hertz experiment for production and detection of EM waves-Wave equations for electric field and magnetic field-Velocity of EM waves-Reflection and transmission at normal incidence-Polarization by reflection.

Books for study

1. Electricity and Magnetism -R. Murugesan (S.Chand & Co.)
2. Electricity and Magnetism -D.N.Vasudeva (Twelfth revised edition)

Books for Reference

1. Electricity and Magnetism - K.K.Tiwari (S.Chand & Co.)
2. Electricity and Magnetism - E.M.Pourcel, Berkley, Physics Course, Vol.2 (McGraw-Hill)
3. Electricity and Magnetism-Tayal (Himalalaya Publishing Co.)
4. Fundamentals of Physics, 6th Edition, by D Halliday, R Resnick and J Walker, Wiley, NY (2001).

PRACTICAL - III

(6 experiments compulsory)

1. Ballistic Galvanometer - Figure of merit
2. Ballistic Galvanometer – Comparison of Capacitance (C_1/C_2)
3. Series Resonance Circuit
4. Comparison of Magnetic Moments – Deflection Magnetometer (Tan A and Tan B position)
5. Parallel Resonance Circuit
6. Potentiometer – Calibration of Ammeter
7. Potentiometer – Calibration of low range Voltmeter
8. Owen's Bridge – Self - inductance of the coil

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.Sc.Physics)/Semester-III/

SKILL BASED ELECTIVE

(For Physics major students only)

(Any one)

PAPER 1.a

MAINTANANCE OF ELECTRICAL APPLIANCES

Course Outcome:

CO. No.	Upon completion of this course, students will be able to	PSO addressed	CL
CO - 1	Understand the operations and safe handling of commonly used domestic appliances.	1	U
CO - 2	Understand the basic ideas about the components used in electrical appliances.	1	U
CO - 3	Understand a basic knowledge of electricity and magnetism.	1	U
CO - 4	Understand and apply knowledge to design and troubleshoot the electrical circuits.	1, 3	U, Ap
CO - 5	Understand the basic ideas about transformers and their types and working principles.	1, 4	U, An
CO - 6	Understand the concepts underlying the operation of AC and DC circuits.	1, 3	U
CO - 7	Describe the concept of household circuits and their wiring systems in detail.	1, 4	U, An
CO - 8	Understand the earthing and colour coding of the wires.	1, 3	U
CO - 9	Managing the appliances with safety precautions using switches and fuses.	1, 3	U, Ap
CO - 10	Understand the basic ideas behind inverters, motors, and generators.	1, 3	U

SKILL BASED ELECTIVE

(For Physics major students only)

(Any one)

PAPER 1.a

MAINTANANCE OF ELECTRICAL APPLIANCES

Preamble: This course enable the students to understand the operations and safety handling of certain commonly used domestic appliances. The paper needs a basic knowledge in electricity and magnetism and the learners are expected to gain knowledge to design and trouble shoot electrical circuits.

UNIT-I: Active & Passive Components

Resistance - capacitance - inductance and its units - electrical charge - current - potential - units and measuring meters - Ohm's law - Galvanometer, ammeter, voltmeter and multimeter. Electrical energy - power - consumption of electrical power.

UNIT-II: Transformers

Transformer - principle and working - classification of transformers - testing of transformers - Core, Shell and Berry types, auto transformer - construction and uses. Cooling of transformers - Losses in transformer.

Unit-III: Electrical appliances

Electric bulbs – Fluorescent lamps - Street Lighting - Electric Fans - Wet Grinder - Mixer - Water Heater - Storage and Instant types-electric iron box- microwave oven - Washing Machine - Stabilizer, Fridge and Air conditioner.

UNIT-IV: AC & DC electrical circuits

AC and DC- Single phase and three phase connections - RMS and peak values-house wiring - Star and delta connection - overloading - earthing - short circuiting - color code for insulation wires

UNIT-V: Relays & Switches

Electrical protection - Relays - Fuses - Electrical switches - Circuit breakers- ELCB - overload devices - ground fault protection - Inverter - UPS - generator and motor

Books for study and Reference

1. A text book in Electrical Technology - B L Theraja - S Chand &Co.
2. A text book of Electrical Technology - A K Theraja
3. Performance and design of AC machines - M G Say ELBS Edn.
4. Semiconductor Physics and Opto Electronics by P K Palanichamy
5. Basic Electronics - B L Theraja - S Chand &Co.
6. Principles of Communication Engineering - Arokh Singh and A K Chhabra - S Chand & Co.

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.Sc.Physics)/Semester-IV/

Core 4: Heat and thermodynamics

Course Outcome:

CO. No.	Upon completion of this course, students will be able to	PSO addressed	Class level (CL)
CO-1	Acquire the knowledge of Joule-Kelvin effect, liquefaction of hydrogen and helium gases and adiabatic demagnetization.	1	Ap, Un
CO-2	the practical applications of the low temperature concepts to refrigerator, air-conditioning machine and super fluidity.	1, 3	Ap, Ex
CO-3	Derive the expressions for pressure, gas laws, Maxwell's law of distribution of molecular velocities, viscosity and thermal conductivity.	1, 7, 8	Un, Rp, Ap
CO-4	Derive and determine the Vander Wall's constants and critical constants.	1, 7	Rp, Un
CO-5	Explain the heat experiments like Forbe's method and Lee's disc method for finding thermal conductivity.	1, 4	Ex, Ap, Ca
CO-6	Understand the concepts of black body radiation, Wien's law, Stefan's law and Newton's law of cooling.	1, 8	Un, Ap
CO-7	Acquire the knowledge of Zeroth law, I and II law of thermodynamics, gas equation and Carnot's theorem.	1, 7	Ap, Rp, Ex
CO-8	Apply the laws of thermodynamics to Carnot's engine, Otto engine and Diesel engine to find efficiency.	1, 7	Ap, Un, Ca
CO-9	Derive the Clausius-Clapeyron equation and second latent heat equation and specific heat relation.	1, 8	Un, Ex
CO-10	Understand the concepts of III law of thermodynamics, entropy and to derive Maxwell's thermo dynamical relations.	1, 7, 8	Un, Ap, Ex

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.Sc.Physics)/Semester-IV/

Core 4: Heat and thermodynamics

UNIT-I: LOW TEMPERATURE PHYSICS

Joule - Kelvin effect - liquefaction of hydrogen - liquefaction of helium-Kammerling - Onne's method-Helium I and II- Lambda point-production of low temperatures-a diabatic demagnetization - practical applications of low temperature - refrigerators and air-conditioning machines-super fluidity-application of super fluidity.

UNIT-II: KINETIC THEORY OF GASES

Kinetic theory of gases – Expression for pressure – gas laws - Maxwell's law of distribution of molecular velocities -Transport phenomena - Diffusion, viscosity and thermal conductivity of gases - Vander walls equation of state - Determination of Vander walls constant – Relation between Vander Wall's constant and critical constants.

UNIT-III: CONDUCTION & RADIATION

Thermal conductivity – rectilinear flow of heat – thermal conductivity of a good conductor – Forbe's method – thermal conductivity of a bad conductor – Lee's disc method – radiation – blackbody radiation – Wien's law – Stefan's law – Newton's law of cooling from Stefan's law – Solar constant – Pyrometer – Pyroheliometer

UNIT-IV: THERMODYNAMICS I

Zeroth law, I and II law of thermodynamics - isothermal process - adiabatic process - gas equation during adiabatic process – work done during adiabatic and isothermal process -Carnot's theorem - significance - thermodynamic scale of temperature - perfect gas scale of temperature - Carnot's engine – Otto engine and Diesel engine – working and efficiency.

UNIT-V: THERMODYNAMICS II

First latent heat equation (Clausius - Clapeyron equation) - effect of pressure on melting point and boiling point – second latent – heat equation – III law of thermo dynamics – concept of entropy - temperature entropy diagram - entropy of perfect gas - Maxwell's thermo dynamical relations – derivation - applications - Clausius - Clapeyron equation and specific heat relation

Books for Study

1. Heat and thermodynamics – Brijlal and Subramaniam, S Chand & Co.
2. Heat and Thermodynamics by D S Mathur, S Chand & Sons, New Delhi
3. Thermal Physics – R Murugesan and Kiruthiga Sivaprasad, S Chand & Co., New Delhi.

Books for Reference

1. Heat by Narayanamoorthy and Krishna Rao, Triveni Publishers, Madras
2. Thermal Physics – S C Garg, R M Bansal and C K Ghosh, Tata McGraw-Hill
3. Heat and thermodynamics – J B Rajam, S Chand & Co., New Delhi
4. Fundamentals of Thermodynamics by Carroll M. Leonard, Prentice-Hall India, New Delhi
5. Heat and Thermodynamics by J.B. Rajam and C.L. Arora, S.Chand, New Delhi
6. Heat and Thermodynamics by Zemansky, McGraw – Hill Book Co. Inc., New York
7. Principles of Thermodynamics by Jin Sheng Hsieh, 1st edition, McGraw – Hill

PRACTICAL - IV

(6 experiments compulsory)

1. Potentiometer -Specific resistance
2. Potentiometer – Thermo EMF
3. Lee’s Disc – Thermal conductivity of bad conductor
4. Determination of Specific heat capacity of liquid
5. Temperature Coefficient of Resistance - Carey Foster’s Bridge
6. Ballistic Galvanometer – Thermo EMF
7. Ballistic Galvanometer – Absolute capacity of a condenser
8. Newton's law of cooling – Verification

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.Sc.Physics)/Semester-IV/

SKILL BASED ELECTIVE

(Any one)

PAPER 2.a

MAINTANANCE OF ELECTRONIC APPLIANCES

Course Outcome:

CO. No.	Upon completion of this course, students will be able to	PSO addressed	CL
CO - 1	Understand the basic ideas about the components we use in electronic appliances.	1	U
CO - 2	Recognize resistors, capacitors, and connection systems.	1, 3	U, C
CO - 3	Understand the fundamentals of measuring instruments.	1, 4	U, An
CO - 4	Understand oscilloscopes and their various types.	1, 3	U, An
CO - 5	Understand the classification of active and passive transducers and their types.	1	U, C
CO - 6	Understand about the transducer's applications, merits, and demerits.	1	U, Ap
CO - 7	Understand the basic concepts of communication devices and their working principles.	1, 5	U
CO - 8	Understand the principles of operation of modern technology communication devices.	1, 5	U
CO - 9	Learn about photography by using cameras and their accessories.	1, 3, 4	U, An
CO - 10	Learn about shutter speed, resolution, filters, and the use of various lenses in cameras.	1, 4	U, An

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.Sc.Physics)/Semester-IV/

SKILL BASED ELECTIVE

Any one)

PAPER 2.a

MAINTANANCE OF ELECTRONIC APPLIANCES

Preamble: Objective of this course is to provide a basic understanding of the commonly used electronic equipments

UNIT-I: ELECTRONIC COMPONENTS

Study of electronic components - resistors - types - characteristics - colour coding – wattage rating-potential divider arrangement-capacitors - type - characteristics --working voltage-star and delta connection of resistors and capacitors -soldering and desoldering techniques-Groove board, bread board and printed circuit board

UNIT-II: MEASURING INSTRUMENTS

Practical uses of Multimeter (analog and digital) - CRO - Block Diagram - measurement of voltage, frequency and phase - waveforms and Lissajoue's figures- Digital Storage Oscilloscopes- LCD display for instruments -A/F and R/F oscillators.

UNIT-III: TRANSDUCERS

Classification of transducers-basic requirements / characteristics of Transducers - active and passive transducers, resistive, Capacitive, Inductive & piezo electric transducers - Light transducers (photo resistors & photovoltaic cells).

UNIT-IV: COMMUNICATION DEVICES

Basic concepts of radio transmitter and receiver - TV antennas-resonance antennas and their characteristics - Dish antenna - DTH system - Mobile communication system – MODEM - Telephone systems-cellular Telephone systems-mobile phone-principle of operation-integrated services-digital networks (ISDN)

UNIT-V: Photography

Introduction to cameras - parts of camera and accessories — lens shutter – aperture - flash photography – filters – battery - tele and wide angle lens Digital formats - data transfer to computer - ISO speed-resolution

Books for Study and Reference

1. Principles of Electronics by V K Mehta, S Chand & Co., 5th edition 2001.
2. Functional Electronics by Ramanan.
3. Elements of Electronics by Bagde and Singh
4. Monochrome and Colour TV by Gulati
5. Basic Electronics, 6th edition by B Grob, McGraw Hill NY1
6. Integrated electronics-Millman and Halkias
7. Electronic principles - Malvino 6th edition
8. Operational amplifier – Gyakwar
9. Basic electronics B. Basavaraj, H.N. Shivasankar University press

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.Sc.Physics)/Semester-IV/

SKILL BASED ELECTIVE

(Any one)

PAPER 2.a

MAINTANANCE OF ELECTRONIC APPLIANCES

Course Outcome:

CO. No.	Upon completion of this course, students will be able to	PSO addressed	CL
CO - 1	Understand the basic ideas about the components we use in electronic appliances.	1	U
CO - 2	Recognize resistors, capacitors, and connection systems.	1, 3	U, C
CO - 3	Understand the fundamentals of measuring instruments.	1, 4	U, An
CO - 4	Understand oscilloscopes and their various types.	1, 3	U, An
CO - 5	Understand the classification of active and passive transducers and their types.	1	U, C
CO - 6	Understand about the transducer's applications, merits, and demerits.	1	U, Ap
CO - 7	Understand the basic concepts of communication devices and their working principles.	1, 5	U
CO - 8	Understand the principles of operation of modern technology communication devices.	1, 5	U
CO - 9	Learn about photography by using cameras and their accessories.	1, 3, 4	U, An
CO - 10	Learn about shutter speed, resolution, filters, and the use of various lenses in cameras.	1, 4	U, An

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.Sc.Physics)/Semester-IV/

SKILL BASED ELECTIVE

Any one)

PAPER 2.a

MAINTANANCE OF ELECTRONIC APPLIANCES

Preamble: Objective of this course is to provide a basic understanding of the commonly used electronic equipments

UNIT-I: ELECTRONIC COMPONENTS

Study of electronic components - resistors - types - characteristics - colour coding – wattage rating-potential divider arrangement-capacitors - type - characteristics --working voltage-star and delta connection of resistors and capacitors -soldering and desoldering techniques-Groove board, bread board and printed circuit board

UNIT-II: MEASURING INSTRUMENTS

Practical uses of Multimeter (analog and digital) - CRO - Block Diagram - measurement of voltage, frequency and phase - waveforms and Lissajoue's figures- Digital Storage Oscilloscopes- LCD display for instruments -A/F and R/F oscillators.

UNIT-III: TRANSDUCERS

Classification of transducers-basic requirements / characteristics of Transducers - active and passive transducers, resistive, Capacitive, Inductive & piezo electric transducers - Light transducers (photo resistors & photovoltaic cells).

UNIT-IV: COMMUNICATION DEVICES

Basic concepts of radio transmitter and receiver - TV antennas-resonance antennas and their characteristics - Dish antenna - DTH system - Mobile communication system – MODEM - Telephone systems-cellular Telephone systems-mobile phone-principle of operation-integrated services-digital networks (ISDN)

UNIT-V: Photography

Introduction to cameras - parts of camera and accessories — lens shutter – aperture - flash photography – filters – battery - tele and wide angle lens Digital formats - data transfer to computer - ISO speed-resolution

Books for Study and Reference

1. Principles of Electronics by V K Mehta, S Chand & Co., 5th edition 2001.
2. Functional Electronics by Ramanan.
3. Elements of Electronics by Bagde and Singh
4. Monochrome and Colour TV by Gulati
5. Basic Electronics, 6th edition by B Grob, McGraw Hill NY1
6. Integrated electronics-Millman and Halkias
7. Electronic principles - Malvino 6th edition
8. Operational amplifier – Gyakwar
9. Basic electronics B. Basavaraj, H.N. Shivasankar University press

SEMESTER-V

Core 5: BASIC ELECTRONICS

UNIT- I: LINEAR CIRCUIT ANALYSIS

Constant voltage source, constant current source, conversion of voltage source into current source - Maximum power transfer theorem - Thevenin's theorem - Norton's theorem - hybrid parameters – determination of h parameter - equivalent circuit – the h parameters of a transistor.

UNIT - II: SEMICONDUCTORS DIODES AND DEVICES

PN Junction - V – I characteristics of PN Junction - Crystal diode as a rectifier - Zener diode - V – I characteristics of Zener diode - Tunnel diode. Half wave rectifier, centre- tap full wave rectifier -Full wave bridge rectifier - Comparison of Rectifiers - Zener diode as voltage stabilizer.

UNIT - III: TRANSISTOR AMPLIFIERS

Transistor action - Transistor connections - common emitter - common base -common collector -Analysis of amplifiers using h- parameters - RC coupled amplifier - transformer coupled amplifier - power amplifier - classification of power amplifiers (Class A, Class B and Class C) - Push pull amplifier.

UNIT - IV: OSCILLATIONS AND WAVE SHAPING CIRCUITS

Feedback principle and Barkhausen criterion - Hartley, Colpitt's, and Phase shift oscillators using transistors – Astable - Monostable and Bistable multi vibrators using transistors - Schmitt trigger –clipping and clamping circuits – Differentiating circuit – Integrating circuit.

UNIT - V: OPERATIONAL AMPLIFIER

Op-Amp -pin diagram- characteristics of ideal Op - Amp - DC and A.C analysis of Op-Amp - Bandwidth of an Op-Amp - Slew rate - Frequency response - Op- Amp with negative feedback – applications –Inverting amplifier – Input and output impedance of Inverting amplifier – Non inverting amplifier- Voltage follower- Summing amplifier - Adder – Subtractor – Integrator – Differentiator – low pass, high pass and band pass filters

Books for study

1. Principles of Electronics -V.K. Mehta & Rohit Mehta - S. Chand & Co.
2. Electronic fundamentals and applications – John D. Ryder – Prentice Hall

Books for reference

1. Electronic principles - Malvino
2. Electronic devices and circuits – David Bell – Prentice Hall
3. Basic Electronics - B. Basavaraj, H.N. Shivashankar - 2nd edition – Universities press
4. Physics of semiconductor devices – Dilip K.Roy – Universities press

Core 6: SPECTROSCOPY

Preamble: This course facilitates an understanding of atomic and molecular spectra and the instrumentations. The paper needs a basic knowledge about atomic structure and the learners are expected to gain knowledge to identify materials with the help of various spectra

UNIT I: MICROWAVE SPECTROSCOPY

Rotation of molecules – Classification of molecules – Rotation spectra of diatomic molecules – Intensities of spectral lines – Effect of isotopic substitution – Non-rigid rotator – Spectrum of a non-rigid rotator – Linear Polyatomic molecules -Techniques and Instrumentation – Chemical analysis by microwave spectroscopy

UNIT II: INFRARED SPECTROSCOPY

I.R. spectroscopy – Vibrating diatomic molecules – Simple Harmonic Oscillator - Anharmonic oscillator – Diatomic vibrating rotator -Interaction of rotations and vibrations – Vibration of polyatomic molecules – Analysis by IR techniques

UNIT III: RAMAN SPECTROSCOPY

Raman effect- Discovery – Quantum theory of Raman effect – Classical theory of Raman Effect –Pure rotational Raman spectra of Linear molecules – Raman spectrum of symmetric top molecules - Vibrational Raman spectra – Rule of mutual exclusion –Structure determination from IR and Raman spectroscopy

UNIT IV: ULTRAVIOLET SPECTROSCOPY

Introduction – Principle of Ultraviolet Spectroscopy – Transmittance and absorbance – Lamber - Beer law – UV spectrophotometer and spectrum recording – shifts of bands with solvents – Analytical uses of UV Spectroscopy

UNIT V: NMR SPECTROSCOPY

Introduction – Theory of NMR spectroscopy and origin of NMR signal – instrumentation for NMR spectroscopy – Techniques and principle of NMR – Application of NMR Spectroscopy – Magnetic resonance imaging (MRI) – interpretation of NMR spectra

Books for Study

1. Fundamentals Of Molecular Spectroscopy - Colin N Banwell Elaine- M Mccash Fifth Edition Book
2. Molecular structure and spectroscopy - G. Aruldas, PHI Learning Pvt. Ltd, India
3. Spectroscopy of Organic compounds – P.S. Kalsi, New Age International Publishers, 4th Edition

Books for Reference

1. Hand book of Analytical Instruments -R.S. Khandpur, Tata MC Grow Hill Ltd.
2. Spectroscopy - G.R. Chatwal and S.K. Anand, Himalaya publishing House, New Delhi

Core 7: ATOMIC AND NUCLEAR PHYSICS

Preamble: The course provides an introductory account about the atomic and nuclear structures. This paper does not need any special prerequisite except the basic understanding of materials at the school level and the learners are expected to know about atomic models, nuclear models, X-rays, cosmic rays, nucleation reactions, detectors and accelerators etc.

Unit I: FREE ELECTRON THEORY, BAND THEORY AND POSITIVE RAYS

Free electron theory of metals – expressions for electrical conductivity – thermal conductivity -Hall effect- Classification of solids on the basis of band theory- Properties of positive rays - Thomson's parabola method - Aston's mass spectrograph.(12L)

Unit II: ATOMIC STRUCTURE

Vector atom model-Quantum numbers associated with the vector atom model- Pauli's exclusion principle-L-S coupling, j-j coupling - magnetic dipole moment due to orbital motion of the electron- Stern and Gerlach experiment- Normal Zeeman effect-theory and experiment-Anomalous Zeeman effect (Explanation only)-Stark effect. (12L)

Unit III: X-RAYS AND COSMIC RAYS

Production of X-rays – properties-absorption of X-rays-Bragg's X-ray spectrometer –Powder method – Laue's method – Rotating crystal method –Moseley's law- Cosmic rays-discovery-latitude, altitude and -north –south effects- primary and secondary cosmic rays- cosmic ray showers-Van Allen belt. (12L)

Unit IV: ATOMIC NUCLEUS, DETECTORS AND ACCELERATORS

General properties of the nucleus- binding energy curve- Liquid drop model - Shell model -Alpha,beta and gamma rays-properties- Laws of radioactive disintegration-half -life period – mean life period – α decay, β - decay - γ decay (Explanation only) -G.M.counter-Wilson cloud chamber-Cyclotron- betatron. (12L)

Unit V: NUCLEAR REACTIONS AND ELEMENTARY PARTICLES

Q-value of nuclear reaction- Nuclear fission-Chain reaction–energy released in fission- Nuclear reactor- Nuclear fusion –fusion reactor-Principle and action of atom bomb - hydrogen bomb-Classification of elementary particles - fundamental interaction- the quark model (12L)

Books for study

1. Modern Physics - R. Murugesan (S.Chand &Co.)
2. Atomic and Nuclear Physics - N.Subrahmanyam, Brijal, S. Chand & Co Ltd, New Delhi.

Books for Reference

1. Modern Physics - B.S.Agarwal, Kedarnath Ramnath, Meerut, Delhi.
2. Atomic and Nuclear Physics - Shatendra Sharma – Pearson Publications
3. Modern Physics - B.V.N Rao, Wiley Eastern Ltd, New Delhi
4. Modern Physics- Seghal Chopra & Seghal, Sultan Chand 1998
5. Perspective of Modern Physics-Arther Beiser –Tata-Mc Graw Hill Publishing Company

MAJOR ELECTIVE

(any one)

a. PROGRAMMING IN C++

Preamble: Objective of the course is to provide knowledge about the basics of Computer programming in C++ by writing programs. The paper does not need any special prerequisite and the learners are expected to come out with the ability to apply the computer language C++ to solve problems.

UNIT-I: WHAT IS C++

Introduction –comments –output operator-input operator-io stream file –tokens - keywords -identifiers and constants - declaration of variables - basic data types - operators in C++ -expressions and their type-hierarchy of arithmetic - control structures- a simple C ++ program (arithmetic operations using do while loop)

UNIT-II: ARRAYS AND FUNCTIONS IN C++

Introduction - one dimensional and two dimensional arrays - initialization of arrays – a simple matrix addition program. Functions - introduction - function prototyping - inline functions - function overloading –program to find the factorial of a number using function

UNIT-III: CLASSES AND OBJECTS

Introduction – specifying a class – defining member functions – creating objects - C ++ program with class - nesting of member functions - objects as function arguments - arrays within a class - friend functions-constructors –default constructors- parameterized constructors- copy constructor - multiple constructors

UNIT-IV: OPERATOR OVER LOADING AND INHERITANCE

Introduction – defining operator overloading-over loading unary operators –binary operators – rules for overloading operators-Inheritance - single inheritance - multiple inheritance –multi level inheritance-hybrid inheritance

UNIT-V: MANAGING CONSOLE I / O OPERATIONS

Introduction - C ++ stream - C ++ stream classes - formatted console I/O operations (width, precision, fill) - working with files - classes for file steam operations - opening and closing a file – detecting end of file - opening files using constructors and open –working with single and multiple files

Books for study

1. Object oriented Programming with C++ - E.Balagurusamy, Tata Mc Graw-Hill publishing company Ltd. New Delhi
2. Programming with C++ - D. Ravichandran, Tata Mc Graw-Hill publishing company Ltd. New Delhi

Books for reference

1. Object oriented Programming in C++- 4th Edn.Robert Lafore-Macmilan publishing company Ltd.
2. Fundamentals of Programming with C++ -Richard I. Halterman

b. COMMUNICATION ELECTRONICS

Preamble: This course enables the students to understand various modulation and demodulation techniques used for communication. The paper needs a basic knowledge in electronics and mathematics and the learners are expected to come out with the ability to choose proper modulation techniques.

UNIT-I: AMPLITUDE MODULATION AND TRANSMISSION

Introduction–amplitude Modulation–AM envelop–AM frequency spectrum and bandwidth–Phasor representation of AM with carrier – coefficient of modulation or percentage modulation or modulation index – degrees of modulation – AM power distribution – AM Current relation and efficiency–modulation by complex information signal –double side band suppressed carrier AM – single side band suppressed carrier AM – Vestigial side band amplitude modulation – AM modulator circuits – emitter modulators or low power AM –collector modulator or medium and high power AM modulator - AM transmitters –Broadcast AM transmitters–Low level of AM transmitter–High level AM transmitter.

UNIT-II: AMPLITUDE MODULATION - RECEPTION

Comparison of AM system – Quadrature amplitude modulation – principles of AM detection – AM receivers – receiver parameters – Tuned radio frequency (TRF) receiver or straight receiver – principles of super heterodyne – double frequency conversion AM receiver.

UNIT-III: ANGLE MODULATION – TRANSMISSION

Introduction – Frequency modulation – Phase modulation – Phase deviation and modulation index – Multi tone modulation – Transmission band width of FM –conversion of PM to FM or frequency modulator– conversion of FM to PM / phase modulators – commercial broadcast FM – phase or representation of an FM and PM – average power of an AM/FM wave – generation of FM – direct method of FM generation – reactance tube modulator– indirect method of FM wave generation – FM transmitters – indirect method – Comparison of AM and FM.

UNIT-IV: FM RECEPTION

FM detectors – Balanced slope detector – Foster seeley discriminator – ratio detector –FM super heterodyne receiver–FM noise suppression–threshold extension by FMFB technique.

UNIT-V: DIGITAL MODULATION TECHNIQUES

Introduction–BFSK–Binary phase shift keying – Quadrature PSK –Differential PSK – Performance comparison of digital modulation schemes - M ary FSK– correlative coding– Duo binary encoding.

Book For Study

- 1.Principles Of Communication Engineering - Dr. K.S.Srinivasan, Second Edition:2010.
- 2.Electronic communication systems – George Kennedy & Bernard Davis, Tata Mcgraw Hills, 4th edition, 2008

Book For Reference

- 1.Electronic communication Systems – Blake, Joseph J. Adamski, SunYifeng, Delamer publication, 2nd edition, 2012 (Rupa Publication, India).
- 2.Fundamentals of Electrical engineering – Wayonetomasi

PRACTICAL - V

GENERAL PRACTICAL

(6 Experiments compulsory)

1. Conversion of Galvanometer into Voltmeter and Ammeter
2. Spectrometer – Cauchy's Constants
3. Young's Modulus – Elliptical Fringes
4. Potentiometer – Calibration of Voltmeter (High Range)
5. Potentiometer – Temperature Coefficient of Resistance
6. Thevanin's and Nortan's theorem – Verification
7. Ballistic Galvanometer – High resistance by leakage
8. Desauty's Bridge – Determination of C, C1 & C2 in series and parallel

PRACTICAL-VI

ELECTRONICS

(6 experiments compulsory)

1. V-I Characteristics of Junction diode and Zener diode
2. Transistor characteristics
3. Colpitts Oscillator
4. Single stage amplifier – with and without feedback
5. Astable multivibrator using 555 timer
6. OPAMP – Adder & Subtractor
7. OPAMP – Differentiator & Integrator
8. OPAMP – Low Pass & High Pass Filter

SEMESTER – VI

Core 9. QUANTUM MECHANICS

Unit –I: ORGIN OF QUANTUM THEORY

Black body radiation – Failure of classical Physics to explain energy distribution in the spectrum of a black body - Planck's Quantum theory–photo electric effect - Einstein's explanation for photo electric effect – The Ritz combination principle in spectra – Stability of an atom – Bohr's quantization of angular momentum and its application to the hydrogen atom.

Unit –II: WAVE PROPERTIES OF MATTER

Wave particle duality - De Broglie Hypothesis for matter waves – Concept of group velocity - Phase and Group Velocity – velocity of De Broglie Waves – Diffraction of particles – Interference of electrons – Wave packet

Unit-III: HEISENBERG UNCERTAINTY PRINCIPLE

Uncertainty Principle - Elementary Proof of Heisenberg's Uncertainty Relation- Elementary Proof of the Heisenberg's Uncertainty Relation between energy and Time - Illustration of Heisenberg's uncertainty principle by Thought experiments - Consequences of the uncertainty relation

Unit –IV: SCHRODINGER'S WAVE EQUATION

Schrodinger's one dimensional time-dependent wave equation – One dimensional Time-independent Schrodinger's wave equation – Physical Interpretation of the Wave Function ψ – Operators in quantum Mechanics, Eigen Function, Eigen value and Eigen Value equation – Expectation values – Postulates of Quantum mechanics

Unit –V: APPLICATIONS OF QUANTUM MECHANICS

Particle in a one dimensional box – Particle in a rectangular three dimensional box – Simple harmonic oscillator – One dimensional simple harmonic oscillator in quantum mechanics – Reflection at a steep potential – Transmission across a potential barrier

Book for Study

1. Elements of Quantum Mechanics, Kamal Singh & S P Singh-Chand &Co
2. Mathews P.M. and Venkatesh K. Quantum Mechanics Tata McGraw Hill Publishing Ltd

Book for Reference

1. Gupta, Kumar, Sharma - Quantum Mechanics – Jai Prakash Nath Company
2. Quantum Mechanics- G.Arul Das-PHI Private Learning Ltd.
3. Quantum Mechanics- V.Murugan – Pearson publication

Core 10: DIGITAL ELECTRONICS

Unit I: Number systems, Binary arithmetic and Codes

Decimal, binary, Octal, decimal and hexadecimal number systems and their inter- conversions -Binary arithmetic - Binary addition - binary subtraction-1's and 2's complements -- BCD codes, ASCII code, Excess-3code, Gray code.

Unit II: Boolean algebra and Logic gates

Boolean algebra-De Morgan's theorem –Positive logic and negative logic systems-Basic logic gates, OR, AND, NOT (symbol, Boolean equation, truth table, circuit diagram and working) -NAND, NOR, EX-OR (symbol, Boolean equation, truth table only) - NAND and NOR as universal building blocks.

Unit III: Arithmetic circuits, Flip-flops and multi vibrators

Half and full adders – Half and full subtractors - RS Flip-flop-clocked RS Flip-flop, JK Flip-flop, JK master slave Flip-flop, D Flip-flop, T Flip-flop – 555 timer –Astable multivibrator, monostable multi vibrator -Frequency divider

Unit IV: Karnaugh map and combinational circuit applications

Karnaugh map - 2, 3 and 4 variables –simplification - SOP and POS form of Boolean functions - -Don't care conditions-Multiplexer, Demultiplexer, Encoder, Decoder, parity generator and checker.

Unit V: Shift Registers and Counters

Types of registers- Serial in –Serial out-Serial in-Parallel out- Parallel in- Serial out- Parallel in-Parallel out-Asynchronous counters and Synchronous counters- Ring counter- Binary counter- Up-Downcounter- Mod-5 counter-Mod-10 counter (decade counter) -A/D and D/A converters

Book for study

1. Digital principles and applications – Albert Paul Malvino & Donald P. Leach
2. Digital logic and computer design – Morris Mano - Prentice Hall of India, Pvt. Ltd

Book for reference

1. Gothmann W.H., Digital Electronics – Prentice Hall of India, Pvt. Ltd.
2. Metha V.K. Mehtha. R. Principles of electronics, S.Chand & Co.

3. Fundamentals of Digital Electronics and Microprocessors—Anokh Singh, A.K.Chhabra, S.Chand & Co

Core 11: SOLID STATE PHYSICS

Preamble: Objective of this paper is to introduce crystals and nano particles and to provide an understanding about different types of materials. The paper needs a basic knowledge of elements of modern physics and the learners are expected to get some ideas on Materials Research.

UNIT-I: CRYSTAL LATTICES

Introduction-seven classes of crystals - Bravais lattice in three dimensions -crystal structure -Simple cubic, Face centered cubic, Body centered cubic and Hexagonal close packed structure -Sodium Chloride, Zinc Blende and Diamond Structures. Miller Indices and crystal planes - procedure for finding Miller Indices -interplanar spacing - Diffraction of X-Rays - Bragg's Law

UNIT- II: BONDING IN SOLIDS

Types of bonds in crystals-Ionic, covalent, Metallic, Vanderwaal's and Hydrogen Bonding-Bond energy of sodium chloride molecule-Comparison between ionic and covalent solids - variation of inter atomic force with inter atomic spacing-cohesive energy-cohesive energy of ionic solids-application to sodium chloride crystal - evaluation of Madelung constant for sodium chloride.

UNIT - III: TYPES OF MAGNETIC MATERIALS

Introduction -classical theory of Diamagnetism - Langevin's theory of Para magnetism - Weiss Theory of Para magnetism - Domain theory of ferromagnetism – Anti ferro magnetism-Fundamental Definitions of Dielectrics - Different types of Electric Polarization- electronic, ionic, orientation and space charge Polarization - Dielectric Loss - Internal Field - Clausius– Mossotti Relation

UNIT-IV: SUPER CONDUCTIVITY

Introduction - General Properties of Superconductors - effect of magnetic field - Meissner effect - effect of current - thermal properties - entropy – specific heat-energy gap-isotope effect-London equations- AC&DC Joseph son effect - applications-Type-I and Type-II Super conductors-Explanation for the Occurrence of Super Conductivity- BCS theory- Application of Superconductors - High T_c superconductors.

UNIT-V: NANO TECHNOLOGY

Nanomaterials-synthesis and classification—techniques used in synthesis of nanomaterials-chemical vapour deposition-sol-gel technique-electro deposition method-ball milling method- characterization - properties and applications of nanomaterials-fullerene, graphene and carbon nano tubes

Books for Study

1. Solid State Physics -P.K. Palanisamy –SCITECH Publications Pvt. Ltd. Chennai
2. Nano-essentials and understanding - Pradeep.T.Mc-Graw-Hill Ltd.

Books for reference

1. Introduction to Solid State Physics - Kittel-Wiley and Sons, New Delhi
2. Material Science and Engineering- V. Raghavan - PHI
3. Introduction to Solids- Azaroff- TMH
4. Material Science-M. Arumugam – Anuradha Publishers
5. Solid State Physics - H.C.Gupta – Vikas publishing house Pvt. Ltd.
6. Principles of Nanoscience and technology - Shah M.A.Ahmed, Narosha Publishing House Pvt. Ltd.

MAJOR ELECTIVE

(any one)

a. ENERGY PHYSICS

Preamble: Objective of the course is to provide an understanding of the present energy crisis and various available energy sources. The paper does not need require any special prerequisite and the learners are expected to know the use of alternate energy sources

UNIT I: INTRODUCTION TO ENERGY SOURCES

World's reserve of Commercial energy sources and their availability-Variety of energy-renewable & non-renewable energy sources – Conventional & non-conventional energy sources–commercial & non-commercial energy sources, comparison –merits, demerits and applications of coal, oil and natural gas

UNIT II: SOLAR ENERGY

Solar energy – nature of solar radiation and its components -Basic Principles of Liquid flat plate collector –Materials for flat plate collector -Construction and working- Solar water heater - Solar crop dryer – Solar space cooling – solar ponds - solar cookers (box type) - merits and demerits of solar energy

UNIT III: PHOTOVOLTAIC SYSTEMS

Introduction – Photovoltaic principle - Basic Silicon Solar cell- Power output and conversion efficiency-Limitation to photovoltaic efficiency-Basic photovoltaic system for power generation-Advantages and disadvantages-Types of solar cells-Application of solar photovoltaic systems - PV Powered fan – PV powered area lighting system– A Hybrid System.

UNIT IV: BIOMASS ENERGY

Introduction-Biomass classification- Biomass conversion technologies-Bio-gas generation-Factors affecting bio-digestion -Working of biogas plant- floating and fixed dome type plant -advantages and disadvantage of -Bio-gas from plant wastes-Methods for obtaining energy from biomass-Thermal gasification of biomass-Working of down draft gasifier- Advantages and disadvantages of biological conversion of solar energy.

UNIT V: WIND ENERGY AND OTHER ENERGY SOURCES

Wind Energy Conversion-Classification and description of wind machines, wind energy collectors- Energy storage-- Energy from Oceans and Chemical energy resources - Ocean thermal energy conversion- tidal power, advantages and limitations of tidal power generation-Energy and power from waves- wave energy conversion devices- Fuel cells- and application of fuel cells- batteries- advantages of battery for bulk energy storage- Hydrogen as alternative fuel for motor vehicles.

Books for study

1. Rai G. D, Non conventional Energy sources, 4th Edition, Khanna Publishers,2010
- 2.Solar Energy- Principles of thermal collection and storage - S.P.SUKHAME-Tata-McGraw-Hill Publishing Company Ltd.

Books for References

1. Chetan Singh Solanki, Solar Photovoltaics Fundamentals, Technologies and Applications, 2nd Edition, PHIL earning Private Limited, 2011.
2. Kothari D.P., K.C.Singal and Rakesh Ranjan, Renewable energy sources and emerging Technologies, Prentice Hall of India, 2008.
3. Jeffrey M. Gordon, Solar Energy: The State of the Art, Earthscan, 2013.
4. Kalogirou S.A., Solar Energy Engineering: Processes and Systems, 2nd Edition, Academic Press, 2013.
5. Zobaa A.F. and Ramesh Bansal, Hand book of Renewable Energy Technology, World Scientific, 2011

PRACTICAL-VII

GENERAL PRACTICAL

(6 experiments compulsory)

1. Spectrometer - Hartmann's interpolation formula
2. Spectrometer - i_1 - i_2 curve
3. Spectrometer – i – d curve, critical angle of a prism
4. Self-inductance – Rayleigh's Bridge
5. Spectrometer – Dispersive Power of Grating - oblique incidence
6. Impedance and power factor – LR Circuit
7. Comparison of mutual inductance M_1 / M_2 - Ballistic Galvanometer
8. Moment of Magnet - Tan C position

PRACTICAL – VIII

ELECTRONICS

(6 Experiments compulsory)

1. Arithmetic and Logic Units (ALU)
 - a. Half Adder
 - b. Full Adder
2. Mono stable multi vibrator using 555 Timer
3. Combinational Logic – To convert a Boolean Expressions (any two) into Logic Gate Circuit and assemble it using logic gate IC's
4. Universal building block - NAND gate
5. Universal building block - NOR gate
6. Verification of Boolean Algebra (any four)
7. Verification of De-Morgan's laws
8. Hartley Oscillator

PROGRAMME STRUCTURE

Semester	Course. No.	Course. Status	Course. Title	Contact Hrs./Week	Credits
I	1	Core- 1	Classical Mechanics	6	4
	2	Core- 2	Mathematical Physics - I	6	4
	3	Core- 3	Integrated Electronics	5	4
	4	Core- 4	Nonlinear Dynamics	5	4
	5	Core- 5 Practical1	General Physics Experiments –I	4	2
	6	Core- 6 Practical2	Electronics Experiments -I	4	2
			Subtotal	30	20
II	7	Core- 7	Mathematical Physics - II	5	4
	8	Core- 8	Electromagnetic Theory	5	4
	9	Core- 9	Microprocessor 8085 & Microcontroller 8051	5	4
	10	Core- 10	Statistical Mechanics	4	4
	11	FW/ST	Field Work/ Study Tour	3+2**	3
	12	Core-11 Practical3	General Physics Experiments–II	4	2
	13	Core-12 Practical4	Electronics Experiments -II	4	2
			Subtotal	30	23
III	14	Core- 13	Quantum Mechanics- I	6	4
	15	Core- 14	Atomic and Molecular Spectroscopy	6	4
	16	Core- 15	Condensed Matter Physics	5	4
	17	Core- 16	Numerical Methods & Programming in C++	5	4
	18	Core- 17 Practical5	Advanced Physics Experiments -I	4	2
	19	Core- 18 Practical6	Microprocessor Experiments	4	2
			Subtotal	30	20
IV	20	Core- 19	Quantum Mechanics- II	5	4
	21	Core- 20	Nuclear and Particle Physics	5	4
	22	Core- 21	Research Methodology	4*	4
	23	Core- 22 Practical7	Advanced Physics Experiments-II	4	2
	24	Core- 23 Practical8	C++Programming	4	2
	25	Elective-I	Elective I(a) Optoelectronics(OR) Elective I(b) Materials Science(OR) Elective I(c) Nano Physics(OR) Elective I(d) Renewable Energy Sources.	3	3
	26	Core- 24	Project	5+5**	8
			Subtotal	30	27

Title of the Course : CLASSICAL MECHANICS

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Understand and apply the Lagrangian formalism to simple dynamical systems	K-2, K-3
CO2	Study about motion in a central force field in a Lagrangian formalism, classification of orbits, two body collisions and non-inertial frames	K-3, K-5
CO3	Apply Hamilton's equations and solve dynamical systems. Apply the properties of Lagrange and Poisson's bracket and canonical transformations for solving simple systems	K-3, K-5
CO4	Analyze the motion of rigid bodies using the theory of Rigid body dynamics.	K-3, K-4
CO5	Understand the basic concepts of general and special theory of relativity	K-2, K-4

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: This course imparts knowledge about Lagrange's equation, Pseudo forces, Hamilton's equation and Maxwell field equations and their applications.

L	T	C	P
6	0	4	0

Unit I: Fundamental Principles and Lagrangian Formulations

Mechanics of a particle and a system of particles - conservation laws - Constraints -Generalized coordinates - Principle of virtual work - D' Alembert's principle and Lagrange's equation - Applications of Lagrange's equation - Hamilton's principle - Lagrange's equation from Hamilton's principle-examples- conservation theorems and symmetry properties.

Unit II: Central Force and Non-inertial frame

Motion in a central force field in a Lagrangian formalism - Reduction of two body problem to the equivalent one body problem - Classification of orbits for inverse square forces-Virial theorem – Differential equation for the orbits-Two body collisions-Classical scattering in a laboratory and center of mass frames - Non inertial frames - Rotating frame of reference-Pseudo forces-Coriolis force and effects of coriolis force on the moving bodies.

Unit III: Hamilton's Formulations

Hamilton's equation from variational principle - Principle of least action - applications Legendre transformations – Canonical transformations - Lagrange and Poisson brackets - Equation of motion and conservation theorems in Poisson brackets – Hamilton – Jacobi method, Application to harmonic oscillator - Hamilton's characteristic function – separation of variables action – angle

variables – Kepler problem in action angle variable.

Unit IV: Rigid body dynamics

Mechanics of a rigid body - Displacement of a rigid body - Orthogonal transformation - Eulerian angles - infinitesimal rotation - Coriolis effect - Kinematics of a rigid body – Moments and products of inertia - Kinetic energy of a rigid body - Euler's equation of motion – Torque free motion - Spinning top.

Oscillatory motion: Theory of small oscillation-periodic motion-frequencies of vibration and normal modes-linear triatomic molecules.

Unit V: Relativity

Postulates of special theory of relativity - Lorentz transformation equation – kinematic effects of Lorentz transformation - Variation of mass with velocity - Equivalence of mass and energy- Relativistic Lagrangian and Hamiltonian - Minkowski's space - Four vectors - Covariant four dimensional formulation of the law of mechanics - Covariance of Maxwell field equations under Lorentz transformation.

Books for study:

1. Classical mechanics -III Edition – Herbert Goldstein, Charles P. Poole, Johnsaferko (Pearson, Chennai 2011).

Books for Reference:

1. Classical Mechanics by G. Aruldas (PHI Learning Private Limited)
2. Classical Mechanics - N. C. Rana and P.S. Joag (Tata Mc – Graw hill, New Delhi 1991)
3. Classical Mechanics - T. L. Chow (John-Wiley, New York, 1995)
4. Nonlinear Dynamics - M. Lakshmanan and S. Rajasekar (Springer, Berlin 2003)

E-Reference:

<https://ocw.mit.edu/courses/physics/8-09-classical-mechanics-iii-fall-2014/lecture-notes/>

<https://freevideolectures.com/course/4077/nptel-theoretical-mechanics/4>

<https://courses.lumenlearning.com/physics/chapter/6-4-fictitious-forces-and-non-inertial-frames-the-coriolis-force/>

<https://www.classcentral.com/course/relativity-theory-6543>

https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc19_ph15/preview

https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc20_ph18/preview

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	2	3	3	2	1	3	3	2	2	2	3	1
CO2	3	3	3	2	3	2	1	3	3	2	2	3	3	2
CO3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2
CO4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	2
CO5	3	3	3	2	2	3	1	3	3	2	2	3	3	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester I / Ppr.no.2 / Core – 2Title of the Course : **MATHEMATICAL PHYSICS – I****Course Outcomes**

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Comprehend the concepts of vector spaces, learn about Gradient, Divergence and Curl in orthogonal curvilinear and explain the physical applications of line, surface and volume integrals	K-2, K-3, K-5
CO2	Derive second order differential equations of various types, their solutions and define Beta and Gamma functions and find its relations	K-3, K-4, K-5
CO3	Understand the formation and solution of partial differential equations like heat flow equation and wave equation and apply the knowledge to specific physical phenomenon	K-2, K-3, K-5
CO4	Describe the concept of tensors, contravariant and covariant tensors, metric tensors, Christoffel symbols and applications of tensors to physics	K-2, K-3, K-4, K-5
CO5	Derive probability distributions such as Binomial, Poisson and Gaussian distributions and solve problems in statistics	K-2, K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: This course introduce knowledge about linear vector spaces, tensor concepts and usage of partial differential equation in physics. It also disseminate knowledge on special functions and give basic idea of application statistics and probability.

L	T	C	P
6	0	4	0

UNIT I: Vector Analysis

Introduction – Linear vector space – linearly dependent and independent set of vectors - Basis and expansion theorem – Schmidt's Orthogonalization process – Gradient of a scalar field – Divergence and curl of a vector function – Physical significance - Gauss Divergence theorem and its proof– Deduction of Gauss's law – Stoke's theorem and its proof - Deduction from Stoke's theorem-Green's Theorem and its proof.

UNIT II: Special Functions –I

Introduction – Second order linear differential equation – Power series method of solution–Linear independence of solution – Legendre's differential equation and solution–Generating function - Rodrigue's formula – Orthogonal properties – Recurrence relations for $P_n(x)$ – Laguerre's differential equation and Laguerre polynomials – generating function – Rodrigue's formula –

recurrence relations – orthogonal property of Laguerre polynomials – Beta and Gamma functions.

UNIT III: Partial Differential Equations

Introduction – Laplace's equation and its solution in Cartesian co-ordinates – Heat flow equation – Examples of two dimensional steady heat flow – Solution of heat flow equation by the method of separation of variables – Variable linear heat flow infinite and infinite bars – Equation of motion for the vibrating string – D' Alembert's solution – Fourier series solution – Waves on strings – Vibrations of rectangular and circular membranes.

UNIT IV: Tensor Analysis

Introduction – Notations and conventions in tensor analysis-Einstein's summation convention - contravariant and covariant tensors – Tensor of higher ranks – Algebraic operations of tensors – Symmetric and asymmetric tensors – Metric and associated tensors – Tensor form of gradient, divergence, Laplacian and curl – Christoffel symbols – kinematics in Riemann space – Riemann – Christoffel tensor – Simple applications of tensors – Hooke's law – Tensors in rigid bodies – Tensors in EM theory – Invariance of Maxwell's equations.

UNIT V: Probability and Statistics

Probability - Addition rule of Probability – Multiplication Law of Probability – Probability distributions – Binomial distribution – Poisson distribution – Normal or Gaussian distribution – distribution of sum of normal variables – Applications of Binomial, Poisson and Normal distributions – Central limit theorem – Introduction to statistics – measures of central tendency and dispersion – Quartile, mean and standard deviations – Measures of skewness – Karl Pearson's coefficient of skewness – Bowley's coefficient of skewness.

Books for study:

1. Mathematical Physics, Satya Prakash, Sultan Chand & Sons, Reprint 2006.
2. Comprehensive Statistical Methods, P. N. Arora and Sumeet Arora, Sultan Chand & Sons., (2012).(Unit V For Theoretical Distributions theory and only physics related problems.)

Books for Reference:

1. Essential Mathematical Methods for Physicists, George B. Arfken, Hanes J. Weber, Frank E. Harris, 7th Edition, Elsevier (2012).
2. Mathematical Physics, H. K. Dass and R.Verma, S. Chand & Co Pvt. Ltd.(1997).
3. Matrices and Tensors in Physics, A. W. Joshi, 3rd Edition, New Age International Pub. (1995).
4. Mathematical Physics, B. D. Gupta, Vikas Publishing House Pvt. Ltd. Reprint (2013).
5. Mathematical Physics, S. L. Kakani and C. Hemarajini, II Edition, CBS Publishers and Distributors Pvt. Ltd., (2010).
6. Vector Spaces and Matrices in Physics, M. L. Jain, Alpha Science International (2001).
7. Special Functions for Scientists and Engineers, W. W. Bell, Dover Publications (2004).
8. Vector and Tensor Analysis, Harry Lass, McGraw Hill Pub, (1950)

E-Reference:

1. <https://youtu.be/pMFv6liWK4M>
2. <https://youtu.be/kj-qTWhH5N4>
3. <https://youtu.be/9P8T9rnclH4>
4. <https://youtu.be/rlpziTbJZk0>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	2	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	2	2	3
CO2	1	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	2	2	3
CO3	1	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	3	2	3
CO4	1	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	3	2	3
CO5	1	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	3	2	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester I / Ppr.no.3 / Core – 3Title of the Course: **INTEGRATED ELECTRONICS****Course Outcomes**

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Understand the basic concepts of Integrated circuits, its fabrication technology and develop skills to apply it to VLSI Technology	K-2, K-3
CO2	Know about of the architecture, functioning, specifications and various applications of standard digital integrated circuits and design various combinational and sequential logic circuits	K-1, K-2, K-3, K-6
CO3	Develop skills to design simple circuits using OP-AMP and to solve problems related to it. Gain knowledge to apply it to multiplier circuits and various filter circuits	K-2, K-3, K-5
CO4	Aware of the architecture, understand functions and applications of IC 555 Timer, IC566, IC 565 PLL	K-1, K-2, K-3
CO5	Understand the functioning of various electronic circuits and know about Electronic Measurement and Control to Design simple circuits and mini projects	K-2, K-3, K-6

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: This course imparts knowledge about Design of linear ICs, Design of different kinds of filters, op amp systems and their working, designing different kinds of counters, Implement Multiplexers with electronic measurement and control.

L	T	C	P
5	0	4	0

Unit I: Devices, Applications and Integrated Circuits:

FET-Types of FET- Characteristics and applications of FET, MOSFET, SCR, DIAC, TRIAC – High frequency device - Integrated Circuits - IC Fabrication Technology - Steps in Fabrication - Integrated Resistors and Capacitors – VLSI Technology.

Unit II: Digital Electronics:

Logic Families - DTL, RTL, TTL, ECL, I^2L , CMOS, NMOS and PMOS – DTL type AND, OR, NAND and NOR gates - RTL and TTL type NAND - CMOS NOR and CMOS NAND - Flip Flops: RS - RST- D - JK- JK Master/Slave - counters – Asynchronous and Synchronous Counters – Registers: Types of registers, serial in – serial out, serial in –parallel out, parallel in – serial out, parallel in –parallel out.

Unit III: OP AMP and Applications:

Characteristics and Parameters - DC Analysis of IC OP AMP - Applications of OP AMP – Amplification (OP Amp based feedback Amp)- Instrumentation amplifier - Sample and Hold System - Analog Multiplexer - Integrator - Differentiator - Design of Analog circuits for the solution of Simultaneous and Differential Equations-Filters: First and Second order LOW, HIGH and BAND pass filters.

Unit IV: Timer, VCO, PLL, and Applications:

Timer-555 Timer IC-Internal Architecture and Working - Modes of Operation: Monostable and Astable operation – Applications –Voltage Control Oscillator – IC 566 – PLL Concept – PLL IC 565 – Application – Frequency multiplier – FSK Modulation and Demodulation.

Unit V: Electronic Measurement and Control:

Sensors and Transducers - Measurement and Control - Signal Conditioning and Recovery – Impedance Matching – Noise and Noise Sources – Filtering and Noise Reduction – Shielding and Grounding – Fourier Transform – Lock – in Detector/Amplifier - Box-Car Integrator or Averager – Modulation Techniques.

Books for Study:

1. Integrated Electronics Analog and Digital Circuits and Systems, Second Edition, Jacob Millman, Christos C Halkias, Chetan Parikh, Tata Mc Graw Hill Education Private Limited, New Delhi.
2. Analog and Digital Electronics, U.A. Bakshi, A.P.Godse, Technical Publications, Pune.

Books for Reference:

1. Introduction to Semi Conductor Devices M. S. Tyagi, John Wiley and Sons.
2. Electronic instrumentation, P. P. L. Regtien, VSSD Publications, 2005

Online References:

1. <https://nptel.ac.in/course.html>
2. https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc21_ee31/preview
3. <http://www.nptelvideos.in/2012/11/digital-integrated-circuits.html>
4. <https://youtu.be/lpXNCwsnxjM?list=PLuv3GM6-gsE3npYPJJDnEF3pdiHJT6Kj3>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	2
CO2	3	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	2
CO3	3	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	2
CO4	3	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	3	3	2
CO5	3	3	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester I / Ppr.no.4 / Core – 4Title of the Course: **NONLINEAR DYNAMICS****Course Outcomes**

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Acquire basic knowledge of nonlinear differential equation and will develop skills of finding solutions to different differential equations and interpreting the solution	K-2,K-3,K-4
CO2	Capable of finding fixed points and determine the stability of the respective systems and able to understand the different routes to chaos	K-2, K-4, K-5
CO3	Analyze linear and nonlinear circuits	K-2, K-3,K-4
CO4	Acquire basic knowledge about fractals and their non-integer dimensions. It gives an insight in to the application of fractals in Hollywood films and communication	K-2, K-3,K-5
CO5	Gives proper understanding about soliton solutions which are useful in fibre optic communication	K-2, K-3

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

L	T	C	P
5	0	4	0

Preamble: This course helps to understand the different behaviors of linear and nonlinear systems.

UNIT I: Nonlinearity, linear and nonlinear oscillators

Dynamical systems-linear and nonlinear forces - Mathematical implications of nonlinearity - Working definition of nonlinearity - Effects of nonlinearity - Linear oscillators and predictability - Damped and driven nonlinear oscillators.

UNIT II: Equilibrium points, bifurcations and chaos

Equilibrium points - General criteria for stability – Classification - Some simple bifurcations - Saddle node, pitch fork and trans critical bifurcations - Discrete dynamical systems – Logistic map - Equilibrium points and their stability - period doubling phenomenon in logistic map-chaos.

UNIT III: Chaos in nonlinear electronic circuits

Linear and nonlinear circuit elements - Nonlinear circuits - Chua's diode - Autonomous case - Bifurcations and chaos - Chaotic dynamics of MLC circuit - Analogue circuit simulation – Some other useful nonlinear circuit - Colpitt's oscillator.

UNIT IV: Fractals

Self-similarity - Properties and examples of fractals - Fractal dimension - Construction and properties of some fractals - Middle one third cantor set - Koch curve - Sierpinski triangle – Julia set – Mandelbrot set - Applications of fractals.

UNIT V: Solitons

Linear waves - Linear non dispersive wave propagation - Linear dispersive wave propagation - Nonlinear dispersive systems - An Illustration of the Wave of Permanence - John Scott Russel's Great Wave of Translation - Cnoidal and Solitary waves - Korteweg de vries equation - Properties of solitons - applications of solitons.

Book for Study:

1. Nonlineardynamics, Integrability, Chaos, Patterns, M. Lakshmanan and S. Rajasekar, Springer, Berlin, 2003.

Books for Reference:

Chaos in nonlinear oscillator, controlling and synchronization, M. Lakshmanan and K. Murali (World Scientific, Singapore, 1997).

Deterministic Chaos, H. G. Schuster, (Verlag, Weinheim, 1998).

Related online resources:

1. <https://youtu.be/TRjV9vfDsho>
2. <https://youtu.be/gB9n2gHsHN4>
3. <https://youtu.be/56gzV0od6DU>
4. <https://youtu.be/DFKm0K5O7ak>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	2
CO2	2	3	3	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2
CO3	2	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2	3	2
CO4	2	2	2	3	2	2	1	3	3	2	3	2	2	2
CO5	3	3	2	3	2	2	1	3	3	2	3	2	2	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester I / Ppr.no.5 /Practical -1Title of the Course : **GENERAL PHYSICS EXPERIMENTS – I****Course Outcomes**

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Strengthen the understanding of interference and diffraction	K-2, K-3
CO2	Learn to calibrate electromagnet and determine the magnetic susceptibility of magnetic salts	K-3, K-5
CO3	Evaluate basic properties of semiconductor material	K-2, K-5
CO4	Learn testing of electrical circuit elements	K-2, K-4
CO5	Compare theoretical concepts learned in the class with hands on experiments	K-2, K-3

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course DescriptionAny **FIVE** Experiments

L	T	C	P
0	0	2	4

1.Susceptibility

- Determination of susceptibility of the given paramagnetic solution by Quinke's Method for various normalities,
- Determination of Magnetic Moment and Bohr Magnetron from graph and by calculation for various normalities.

2. Cauchy's Constant

- Determination of λ and μ for different lines of mercury spectrum.
- Calculation of Cauchy's constant using least square fit and graphical method.

3. Michelson's Interferometer

Determination of wavelength of a source and thickness of a thin transparent medium by forming interference pattern.

4. Anderson's Bridge

Determination of self-inductance of

- Two different coils of self inductance L_1 , L_2
- When connected in series (L_s)
- When connected in parallel (L_p)
- Verification of L_s and L_p using L_1 and L_2 .

5. Thickness of a thin material

- Determination of thickness of a very thin material using LASER diffraction and by Air wedge method.
- Determination of thickness of the above material as a function of load using Laser beam.

6. Temperature co-efficient and Band Gap

Determination of Temperature co-efficient and band gap of a given Semiconductor (Thermistor) using Carey-Foster Bridge

7. Refractive index of liquid

- Determination of refractive index of liquid by forming Newton's Rings.
- Determination of refractive index of the above liquid by hollow prism.

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	2	3	2	2	3	3	1	3	2	3	2	2	3	2
CO2	3	2	2	2	3	3	1	3	2	3	2	2	3	2
CO3	2	3	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2
CO4	2	3	2	3	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2
CO5	2	3	2	2	3	2	1	3	2	3	2	2	2	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester I / Ppr.no.6 /Practical -2

Title of the Course : **ELECTRONICS EXPERIMENTS – I**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Measure parameters of basic circuit elements using multimeters and utilize CRO	K-2, K-3
CO2	Analyze the working of IC741 and apply it to generate waveforms	K-2, K-3
CO3	Differentiate and design analog and digital circuits	K-3, K-4
CO4	Construct the circuits independently	K-3, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Any **FIVE** Experiments

L	T	C	P
0	0	2	4

1. Series Voltage Regulator

Construction of a series voltage regulator using transistor (as an error amplifier) - Study the regulation factors (line regulation, load regulation) -to find out the percentage of regulation.

2. Schmitt Trigger

Designing of a Schmitt trigger circuit using transistors -Trace the input and output waveforms - Draw Hysteresis curve and calculate hysteresis voltage both theoretically and experimentally.

3. Wave Form Generators

Construction of a triangular and a ramp wave generator using OP Amp and construction of 555 timer based square wave generator. Theoretical calculation of the frequency of the output wave for various R and C values with experimental verification.

4. Counters and Decoders

Construction and study of Modulus counters (2 to 9) using IC 7490 or any equivalent IC. Use a 7 segment decoder and a 7 segment display to show output.

5. Analog to Digital Conversion

Construction of ADC converter using Comparator and an Encoder ICs -Measurement of the digital outputs for various input voltages - Resolution measurement.

6. Construction of Constant Current Source

Construction of a constant current source using OP Amp and transistor/FET (floating and grounded load). I-R characteristics.

7. FET Characteristics and Amplifier

Drain and Transfer characteristics of FET - FET parameters from the characteristics. Designing of a voltage amplifier using FET - Frequency response and bandwidth of the amplifier.

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	2	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2
CO2	2	3	3	2	3	2	1	3	2	2	2	3	3	2
CO3	2	3	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2
CO4	3	3	3	2	2	2	1	3	2	3	2	3	3	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester II / Ppr.no.7 /Core – 7

Title of the Course : **MATHEMATICAL PHYSICS – II**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Explain special type of matrices, determine its rank and evaluate its eigenvalues and eigenvectors, and perform diagonalization process	K-1, K-2, K-3, K-5
CO2	Understand the basics of algebra with complex variables, identify the singularities of a function and determine the differentiable functions and find its derivatives. Also solve definite integrals using contour integration techniques	K-2, K-3, K-4, K-5
CO3	Derive Bessel and Hermite's differential equations and find their solutions and study their properties	K-2, K-3, K-5
CO4	Evaluate the coefficients of Fourier series and derive Fourier, Laplace, Inverse Laplace transforms and also illustrate the properties of Fourier and Laplace transforms	K-3, K-4, K-5
CO5	Describe the concept of group, its types and multiplication tables, prove great orthogonality theorem and construct character tables of a group and also apply group theory to physical situations	K-2, K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

L	T	C	P
5	0	4	0

Preamble: This course introduces knowledge about matrix formulation, applicative knowledge of complex numbers and special functions. It also gives basic idea of fourier series, Laplace transform and group theory

Unit1: Matrices

Introduction to Matrix – Special types of matrices – transpose – conjugate – transposed conjugate – symmetric and antisymmetric matrices – Hermitian and skew Hermitian matrices – determinant – adjoint – orthogonal and unitary matrices – inverse of a matrix – Rank of matrix and some of its theorems – Cramer's rule – Characteristic equation – Cayley Hamilton theorem and related problems – Eigen values and eigenvectors of a matrix – Diagonalization of Matrices - Solving differential equations.

Unit II: Complex Analysis

Introduction – Some definitions – Functions of complex variable – Limit, continuity and differentiability – Analytic function – Cauchy-Riemann differential equation – Harmonic functions – line integrals – Cauchy's integral theorem – Cauchy's integral formula – derivatives of an

analytic function – Taylor's theorem – Laurent's theorem – Residues and their evaluations – Cauchy's residue theorem – evaluation of definite integrals – definite integrals of trigonometric functions of $\cos\theta$ and $\sin\theta$ – certain improper real integrals.

Unit III: Special functions – II

Bessel differential equation and solution – Bessel functions of first and second kind – Limiting values of $J_n(x)$ and $Y_n(x)$ – Evaluation of $J_n(x)$ for various n values – recurrence relations – generating function – Orthogonal property – Modified Bessel functions – Spherical Bessel functions and its orthogonal property – Hermite differential equation and solution – Hermite polynomials – Rodrigue's formula – recurrence formula – Orthogonal property of Hermite polynomials.

Unit 1V: Fourier series, Fourier Transform and Laplace's transform

Introduction – Fourier series – Related problems and uses – Fourier transform – properties of Fourier's transform – Fourier transform of a derivative – Fourier sine and cosine transforms of derivatives – Laplace transform (LT) – properties of LT – LT of derivative and integral of a function – LT of periodic function – inverse LT – properties of inverse LT – application of LT to electrical circuits.

Unit V: Group Theory

Basic definition of group – Multiplication table – Subgroups, cosets and classes – Point groups and space groups – Homomorphism and Isomorphism – Reducible and Irreducible representations – Theorems on representation – Schur's lemma I and II – The great Orthogonality Theorem – Character table – Construction of character tables for C_{2V} and C_{3V} groups – Rotation groups $SO(2)$ and $SO(3)$ – Special Unitary group $SU(2)$.

Books for study:

1. Mathematical Physics, Satya Prakash, Sultan Chand & Sons, Reprint (2006).
2. Mathematical Physics, B. D. Gupta, Vikas Publishing House Pvt. Ltd., Reprint (2013).

Books for Reference:

1. Mathematical Physics, S. L. Kakani and C. Hemarajini, II Edition, CBS Publishers and Distributors Pvt. Ltd., (2010).
2. Elements of group theory for Physicists, A. W. Joshi, 3rd Edition, Wiley Eastern Ltd., (1988).
3. Advanced Engineering Mathematics, Erwin Kreyszig, 9th Edition, Wiley, (2014).
4. Essential Mathematical Methods for Physicists, George B. Arfken, Hans J. Weber, Frank E. Harris, 7th Edition, Elsevier (2012).
5. Mathematical Physics, H. K. Dass and R. Verma, S. Chand & Co Pvt. Ltd. (1997).
6. Vector Spaces and Matrices in Physics, M. L. Jain, Alpha Science International (2001).
7. Special Functions for Scientists and Engineers, W.W. Bell, Dover Publications (2004).

Online References:

1. <https://youtu.be/yimILa0m008>
2. <https://youtu.be/qTDDFMA7j4>
3. <https://youtu.be/DotPCf6srIk>
4. <https://youtu.be/7UvtU75NXTg>
5. <https://youtu.be/JYxNC5DgdXc>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	1	2	2	3
CO2	2	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	2	2	3
CO3	2	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	3	2	3
CO4	2	2	3	2	3	3	1	2	3	3	1	3	2	3
CO5	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	1	3	2	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester II / Ppr.no.8 /Core – 8Title of the Course : **ELECTROMAGNETIC THEORY****Course Outcomes**

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Have a basic understanding of electrostatics and by applying boundary conditions to solve boundary-value problems in dielectrics	K-2, K-3, K-4, K-5
CO2	Infer magnetic vector potential, bound currents and magnetized materials	K-2, K-3, K-4, K-5
CO3	Apply Maxwell equations in explaining the electromagnetic field due to time varying charge and current distribution	K-3, K-4, K-5
CO4	Express the idea of electromagnetic wave propagation through reflection, refraction, electromagnetic boundary conditions, wave guides and transmission lines	K-3, K-4, K-5
CO5	Explain charged particle dynamics and radiation from localized time varying electromagnetic sources	K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: The scope of this course is to understand the connection between the electric and magnetic force fields thereby gaining knowledge about the applications of Maxwell's equations in electromagnetic wave propagation and electromagnetic radiation.

L	T	C	P
5	0	4	0

Unit I: Electrostatics

Coulomb's law–Gauss law and its applications –Poisson's equation and Laplace's equation – work done to move a point charge – energy of a point charge and continuous charge distribution – method of images – electric field in dielectric materials – induced dipoles and polarizability – susceptibility, permittivity and dielectric constant of linear dielectrics –Boundary value problems with linear dielectrics.

Unit II: Magnetostatics

Lorentz force law – Biot - savart's law and Ampere's law – magnetic vector potential Multipole expansion of the vector potential – Effects of a magnetic field on atomic orbits – magnetization – bound currents and its physical interpretation – magnetic field inside matter – Ampere's law in magnetized materials -a deceptive parallel – boundary conditions– magnetic susceptibility and permeability in linear and non-linear media.

Unit III: Electrodynamics

Electromagnetic induction – Faraday's law – induced electric field – Neumann formula –Energy in magnetic fields - Maxwell's equation – differential and integral form – Boundary conditions on field vectors D , E , B and H – the continuity equation - Poynting's theorem–Maxwell's stress tensor – Conservation of momentum.

Unit IV: Electromagnetic waves

The wave equation – sinusoidal waves – polarization - wave equation for E and B – monochromatic plane waves – energy and momentum in electromagnetic waves – propagation in linear media – reflection and transmission at normal and oblique incidence – electromagnetic waves in conductors – reflection at conducting surface – frequency dependence of permittivity – waveguides –TE waves in rectangular wave guides–coaxial transmission line.

Unit V: Potentials, fields and radiation

Scalar and Vector Potentials – Gauge Transformations –Lorentz and Coulomb Gauge – Retarded potential – Lienard – Wiechert potentials – What is radiation? - Electric dipole radiation – magnetic dipole radiation – power radiated by a point charge – Larmor formula and Lienard's generalization.

Book for Study:

1. Introduction to Electrodynamics, David J Griffiths. Prentice Hall of India. IV Edition, 2014.

Books for Reference:

1. Classical electrodynamics, J. D. Jackson.,Wiley Eastern Publication. II edition, 1975.
2. Foundations of electromagnetic theory, J. R. Reitz, E. J. Milford and R. W. Christy, Addison – Wesley publishing company, II edition, 2008.
3. Electromagnetic fields and waves, P. Lorrain and D. Corson, CBS Publishers and distributors, II edition, 1986.
4. Electromagnetics, B. B. Laud, New Age International Pvt. Ltd. 1987.
5. Electromagnetic Waves and Radiating Systems, E. C. Jordon and K. G. Balmain, II edition, Prentice Hall of India, 1998.

Related online resources:

1. <https://nptel.ac.in/courses/115/101/115101005/#https://nptel.ac.in/courses/108/104/108104087/>
2. <https://nptel.ac.in/courses/115/104/115104088/https://nptel.ac.in/courses/117/103/117103065/>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO2	3	2	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO3	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3
CO4	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3
CO5	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester II / Ppr.no.9 /Core – 9Title of the Course : **MICROPROCESSOR 8085 AND MICROCONTROLLER 8051****Course Outcomes**

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Recall the basic concept of microcomputers, Describe the architecture of 8085 with registers, memory in microprocessors, bus cycle, addressing modes.	K-1, K-3
CO2	Understand assembly language program in 8085 microprocessor using the internal organization, Analyze and Evaluate assembly language programs.	K-2,K-4, K-5
CO3	Understand and Illustrate how the different peripherals are interfaced with Microprocessor and the need for different interfacing devices.	K-2, K-3, K-4
CO4	Compare and analyze the properties of Microprocessors and Microcontrollers. Describe the architecture and functional block of 8051; analyze the data transfer information through serial and parallel ports.	K-2,K-3, K-4
CO5	Understand microcontroller based system design for various applications.	K-2, K-3,K-6

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: This course imparts knowledge about basics about Microcomputers, microprocessors architecture, instruction set with timing cycle by executing simple programs, with peripheral interfacing and microcontrollers.

L	T	C	P
5	0	4	0

Unit I: Introduction to 8085

Introduction to Microcomputers, microcomputer organization - assembly, machine and high level languages. Microprocessor 8085 - Pin diagram and description - Bus System, Control Signals, Status Signals- Clock System - Latching of Address Bus - Interrupt System - Direct Memory Access - Internal architecture - ALU-Registers organization -Special Purpose Registers and Counters - Flags –Program Status Word.

Unit II: Programming 8085

Assembly Language Programming - Assembler - Instruction Format of 8085-Instruction Set – Addressing Modes - Instruction Cycle, Machine Cycle and T-Slates - Timing Diagram of Read, Write machine Cycles and some basic Instructions – 8 bit and 16 bit addition and subtraction – Loops and Branching - Multiplication and Division in 8085 - Searching and Sorting - Finding smallest/biggest number in an array –Time delay calculation – Stack and Subroutines – Software Interrupts and ISR-Data Transfer Schemes.

Unit III: Interfacing and peripheral devices

Address Space of 8085- Address space partition- Memory Interfacing - Memory map and Address decoding- Interfacing of RAM (2K x 8 & 4K x 8) and ROM (2K x 8 & 4K x 8) - I/O mapped I/O and Memory Mapped I/O interfacing Schemes – Ports – Interfacing chips: Non programmable Port 8212 – Programmable Peripheral Interface (PPI) 8255 architecture, Control Signals and operating Modes – Programmable Interval Timer (PIT) 8253.

Unit IV: Microcontroller 8051

Introduction - Comparison of Microcontroller & Microprocessor - Pin Diagram and description – Block Diagram of 8051 and Internal Architecture - Clocks - Registers- Flags Internal Memory, SFR and I/O Ports -External Memory and decoding- Instruction Set and Addressing Modes of 8051- Features available in 8051: Timer and Counters, Timer Modes Serial Port and Serial Data Transfer.

Unit V: Microprocessor based system design and Applications

Design considerations - Sensors and Transducers - Sample and Hold Circuits- Interfacing Keyboard and multiplexed seven segment displays - DAC and ADC interfacing - Square, Rectangular and Ramp Wave Generation- Temperature measurement and control -Digital Clock- Stepper Motor Control.

Books for Study:

1. Fundamentals of Microprocessor and Microcontrollers by B. Ram - Dhanpat Rai Publications, 5th Edition.
2. Microprocessor and microcontroller system (First Edition) by Godse and Godse, Technical Publication, Pune.
3. The 8051 Microcontroller and Embedded Systems Using Assembly and C, 2nd Ed. Muhammad Ali Mazidi, Janice G. Mazidi, Rolin D. Mc Kinlay, Pearson India.

Books for Reference:

1. Microprocessor Architecture, Programming and Applications with the 8085, Ramesh S. Gaonkar - 4th Ed. Penram International.
2. The 8051Microcontroller Architecture, Programming and Applications – Kenneth J. Ayala – Penram International Publishing.

Online References:

1. https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc21_ee18/preview
2. <https://nptel.ac.in/noc/courses/noc20/SEM1/noc20-ee42/>
3. <http://www.satishkashyap.com/2012/02/video-lectures-on-microprocessors-and.html>
4. <https://www.digimat.in/nptel/courses/video/108105102/L01.html>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1
CO2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1
CO3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1
CO4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1
CO5	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester II / Ppr.no.10 /Core -10

Title of the Course : **STATISTICAL MECHANICS**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Acquire the basic ideas about phase space and statistical distributions	K-2, K-3
CO2	Gain knowledge on the mathematical concepts in distribution laws, equipartition of energy and entropy relation	K-2, K-5
CO3	Understand the transition from classical to quantum statistical mechanics	K-2, K-4
CO4	Analyze the theories of specific heat of solids and gas degeneracy	K-2, K-4
CO5	Impart the knowledge about phase transitions and the critical exponents	K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: The basic concepts involved in statistical mechanics, classical and quantum statistics, applications of quantum statistics, phase transition in certain physical problems are expected to study. The theory of statistics and quantum ideas are prerequisites. Postulates of quantum mechanics, Maxwell Boltzmann distribution law, theory and applications of quantum statistics are studied.

L	T	C	P
5	0	4	0

Unit 1: Basic concepts

Phase space - Phase space diagram of an oscillator - Volume in phase space - Ensemble – Micro canonical ensemble - Canonical ensemble - Grand canonical ensemble - Density of distribution in phase space - Liouville's theorem - Postulate of equal a priori probability - statistical, mechanical, thermal and particle equilibrium - Connection between statistical and thermodynamics quantities.

Unit 2: M-B Distribution law

Microstates and Macrostates - Stirling's approximation - Thermodynamic probability - General statistical distribution law - Classical Maxwell Boltzmann distribution law - Evaluation of constants in the Maxwell Boltzmann distribution law - Maxwell's law of distribution of velocities- Principle of equipartition of energy - Boltzmann entropy relation- Probability of magnetic moment distribution of independent atoms.

Unit 3: Quantum Statistics

Postulatory foundations of quantum mechanics - Transition from classical statistical mechanics to quantum statistical mechanics - Indistinguishability and quantum statistics -Exchange symmetry of wave functions- Bose Einstein statistics, Fermi Dirac statistics, Maxwell Boltzmann statistics

results of three statistics - Thermodynamics interpretation of the parameters α and β - Black body radiation and the Planck radiation law.

Unit 4: Applications of Quantum Statistics

Specific heat of solids - Dulong and Petit's law –Einstein theory of specific heat of solid - Debye theory of specific heat of solid - Criticism of the Debye's theory - Ideal Bose Einstein gas- Energy and Pressure of the gas - Gas degeneracy - Bose-Einstein condensation- Thermal properties of Bose Einstein gas- Ideal Fermi Dirac gas – Energy and pressure of the gas -Thermodynamics functions of degenerate Fermi Dirac gas.

Unit 5: Phase Transition and low temperature

Phase transition - Phase transitions of first and second kind- Critical exponent - One dimensional Ising model - Production of low temperature - Measurement of low temperature.

Book for Study:

1. Elementary Statistical Mechanics Dr. S.L. Gupta and Dr. V. Kumar, Pragati Prakashan, Meerut 22nd Edition 2008.

Books for Reference:

1. Fundamentals of statistical mechanics B. B. Laud New Age International Publishers 2005
2. An Introductory course of Statistical Mechanics Palash B. Pal Narosa First reprint 2009
3. Statistical Mechanics by Kerson Huang
4. Statistical Mechanics by Sears and Salinger.

Related online resources:

1. Phase space: <https://youtu.be/emte489vQfg>
2. Phase transition: https://youtu.be/WPYIC_StUOQ

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	1	2	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	3	2
CO2	2	2	2	1	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2
CO3	3	2	2	2	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2
CO4	3	2	3	2	3	2	1	3	2	3	2	3	2	2
CO5	2	3	2	2	2	3	1	3	2	2	2	3	3	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester II / Ppr.no.11 /Field Work / Study Tour

Title of the Course : **FIELD WORK / STUDY TOUR**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Identify global issues in the local or national community	K-2, K-4
CO2	Gather data through interviewing and observation of subjects in the field	K-2, K-4
CO3	Act as a useful member or effective leader of a team in multidisciplinary settings	K-2, K-3, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	2	3	1	3	3	3	3	1	2	2	3	2	2	2
CO2	2	2	1	3	2	2	3	1	2	3	3	2	2	2
CO3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

Field work – Guidelines

“Field work” shall be a group activity with a maximum number of 5 students in each group. At the end of the semester, each group shall submit a report for the course on “Field work ” which shall have a minimum of 15 to 20 pages. Faculty members may have students more than one group equally depending on the students strength. Evaluation scheme for the “Field work” course is similar to that of Project work.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester II / Ppr.no.12 / Practical – 3

Title of the Course : **GENERAL PHYSICS EXPERIMENTS – II**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Enhances the understanding of optical phenomena interference and diffraction	K-2, K-3
CO2	Apply the above phenomena to study the basic physical properties of materials	K-3, K-5
CO3	To learn the thermal behaviour of biased diodes	K-3, K-4
CO4	Analyze the given XRD pattern	K-3, K-4
CO5	Understand the basic principles involved in optical communication	K-2, K-3

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

L	T	C	P
0	0	2	4

Any **FIVE** Experiments

1. Hyperbolic fringes

Determination of Young's modulus, Bulk modulus, Rigidity modulus, poisson's ratio and compressibility of the given material by forming Hyperbolic fringes.

2. Ultrasonic Interferometer

Determination of velocity of ultrasonic sound in the given liquid and compressibility of the liquid.

3. Young's Double Slit

Determination of wave length of the light source or width of the double slit using LASER source for

a) standard kit b) lab/custom made double slit

4. Mutual Inductance

Determination of mutual inductance between a pair of coils. Study of variation of mutual inductance for various distances and angles between the coils and determination of coefficient of coupling in each case. Graphical determination of break in coupling for distance and angle.

5. XRD -Crystallographic Parameters

a) Braggs' Law of Diffraction - derivation,

b) Definition of Crystallographic Parameters – d - Spacing and lattice parameters.

c) Relation between d - Spacing and lattice parameters in cubic and hexagonal crystal systems.

d) Crystal parameters for the given XRD spectra (cubic and hexagonal)

6. Optical Fibre Characteristics

Determination of

- Numerical aperture and acceptance angle
- Attenuation in the fibre and
- Loss due to air gaps and coupling.

7. Temperature co-efficient of a forward biased diode

Measure the resistance of a forward biased diode at different temperatures and hence find the temperature co-efficient. Plot the necessary graph for the determination of band gap energy.

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	1	3	2	1	1	3	2	2	1	2	2	2
CO2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2
CO3	2	2	2	2	3	3	1	2	2	2	1	3	2	2
CO4	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2
CO5	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester II / Ppr.no.13 / Practical – 4

Title of the Course : **ELECTRONICS EXPERIMENTS – II**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Design amplifier, oscillator and wave shaping circuit for defined specification	K-2, K-3, K-4
CO2	Explore how to filter signals with resistors and capacitors and exposed to the usage of semi log graph	K-2, K-3
CO3	Study the behavior of different types of electronic devices	K-2, K-3
CO4	Solve mathematical problems using electronic circuits	K-3, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

L	T	C	P
0	0	2	4

Any **FIVE** Experiments

1. Filters

Design and construction of II order Active Filters (Low pass, High Pass and band pass) using IC 741 for a particular frequency -Draw frequency response curve for each case.

2. UJT Characteristics and Relaxation Oscillator

Characteristics study of UJT -construction of a relaxation Oscillator using UJT to produce the saw tooth wave. Frequency response of the output for various R and C values.

3. Phase Shift and Phase Shift Circuit

Design a Phase shifter circuit using Op-Amp -Measurement of the Phase shift of the input wave for various R and C combinations -Comparison of the experimental output with theoretical values.

4. Digital to Analog Conversion

Construction of Weighted Resistor and R-2R Ladder Network D/A converters using IC 741- Graphing input and output voltages -Resolution Measurement.

5. SCR Characteristics and power control

Characteristics study of SCR -Construction of a power controller device using SCR.

6. Code Converters

Construction of Code converters using ICs -Tabulate input and output for various decimal numbers

- BCD to Excess-3
- BCD to Gray
- Excess-3 to BCD
- Gray to Excess-3

7. Analog Computation.

Solve the given 2 variable simultaneous equations by constructing the Analog computers using Op-Amps.

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	2	2	2	1	3	2	1	3	2	2	1	2	2	2
CO2	2	2	1	1	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2
CO3	2	3	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2
CO4	3	2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester III / Ppr.no.14 / Core – 13

Title of the Course : **QUANTUM MECHANICS – I**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Analyze the inadequacy of Classical mechanics to explain black body radiation, photoelectric effect, specific heat of solids and Compton effect and discuss the basic postulates of Quantum mechanics. Also derive Schrodinger wave equation and find its solution	K-2, K-3, K-4, K-5
CO2	Apply Schrodinger wave equation to one and three dimensional problems and develop abstract operator method for harmonic oscillator problem	K-2, K-3, K-4, K-5
CO3	Explain the different types of operators and develop basic ideas of complex abstract space and matrix theory in Quantum Mechanics	K-3, K-4, K-5
CO4	Derive the fundamental commutation relations, eigen values and eigen states of angular momentum operators, construct angular momentum matrices and discuss the theory of addition of angular momenta	K-3, K-4, K-5
CO5	Discuss the degenerate and non-degenerate perturbation theory for stationary states and also derive the time independent and dependent perturbation theories and apply it to selected examples of quantum systems	K-2, K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble : This course imparts knowledge about solving Eigenvalue problems and perturbation. It also gives exposure to matrix formalism and its applications in LHO and angular momentum.

L	T	C	P
6	0	4	0

UNIT I: Wave mechanical Concepts and general formalism of quantum mechanics

Shortcomings of classical and old quantum theories – wave particle duality – de Broglie concept – Heisenberg uncertainty principle – Illustration of uncertainty relation – Principle of complementarity – Applications of uncertainty principle – Phase and group velocities – Time dependent and independent Schrodinger wave equations and solutions – Eigen value problem; degeneracy – Physical interpretation of wave function – admissibility conditions on the wave function – Normalization and Probability interpretation – Box normalization – Expectation values: Ehrenfest's theorem – Postulates of quantum mechanics.

UNITII: Exactly solvable eigen value problems

One dimensional Square well potential; rigid and finite walls – One dimensional Harmonic oscillator: Schrodinger and Abstract Operator methods – Schrödinger equation for spherically symmetric potentials – Condition on solutions and eigen values – Spherical harmonics – Rigid rotator – Radial equation of Central potential and solution – Hydrogen atom; eigen values and eigen functions – Three dimensional square well potential.

UNIT III: Operator formalism and Matrix theory in Quantum Mechanics

Definition of an operator – Commuting and non – commuting operators – Different types of operators – Hermitian operators and properties – Projection operators –Dirac's bra and ket notations – Linear vector space and Hilbert space – Poisson brackets and equation of motion – Transformation theory; unitary matrix – Transformation of Hamiltonian with unitary matrix U, V and W – Matrix theory of the Linear Harmonic Oscillator – Physical meaning of matrix elements.

UNIT IV: Theory of Angular Momentum

Introduction – Angular momentum operators – Components of orbital angular momentum L – Commutation relations among the components of L , L^2 and L_z – Ladder operators $L_{\pm}$ and commutation relations – Total angular momentum J and its commutation relations – Eigen values and eigen functions of L^2 and L_z – Spectrum of eigen values of J^2 and J_z – Angular momentum matrices – Construction of angular momentum matrices for $j = 3/2$ – Coupling of two angular momenta – Clebsch – Gordan coefficients – Evaluation of CG coefficients for $j=1/2$ and 1 – Coupling of three and four angular momenta – Racah coefficients – $6j$ and $9j$ symbols.

UNIT V: The Perturbation theory

Time Independent Perturbation Theory: – Theory for non – degenerate case – Application – the perturbed harmonic oscillator – Theory for degenerate levels – First order Stark effect in Hydrogen atom – Time Dependent Perturbation Theory: – Dirac's theory–Transition probability – Constant perturbation – Harmonic perturbation – Transition to a discrete state – Transition to a continuum state (Fermi's Golden Rule) – Selection rules for dipole transition – Adiabatic perturbation – Sudden approximation –Application to semi classical theory of radiation – Calculation of Einstein coefficients.

Books for Study:

1. A Text book of Quantum Mechanics – P. M. Mathews and K. Venkatesan, Tata Mc Graw Hill Edn. Pvt. Ltd. Publications, New Delhi, 2011.
2. Quantum Mechanics – Leonard I. Schiff, McGraw-Hill International Publication, NewYork,1996.
3. Quantum Mechanics – G. Aruldas, Printice Hall of India publications, New Delhi, 2009.

Books for Reference:

1. Quantum Mechanics I: Fundamentals – S. Rajasekar and R. Velusamy, CRC Press,Taylor and Francis group – Boca Raton, London.
2. Quantum Mechanics – S. Devanarayanan, Sci. Tech. Publications Pvt. Ltd., Chennai,2005.
3. Quantum Mechanics – Satya Praash, Kedar Nath Ram Nath & Co., Meerut, 2012.
4. Quantum Mechanics – V. Devanathan, Narosa Publishing House, New Delhi, 2005.
5. Quantum Mechanics – Theory and Applications, A. K. Ghatak and Lokanathan; (5thEdition) – Macmillan India Ltd. Publication.
6. Quantum Mechanics – Eugen Merzbacher (3rd Edition), John Wiley and Sons, New

York, 2004.

7. Quantum Mechanics – S. L. Gupta, V. Kumar, H.V. Sharma, R.C. Sharma, Jai Prakash Nathand Co., Meerut, India, 2005.
8. Quantum Mechanics – G. R. Chatwal and S. K. Anand, Himalaya Publishing House, New Delhi, 2011.
9. Quantum Mechanics – V. K. Thankappan, Wiley Eastern Ltd., New Delhi, 1985.
10. Principles of Quantum Mechanics, R Shankar, 2nd Edition, Springer, 1994.

Related online resources:

<https://youtu.be/7l3cqOk0t-4>

<https://youtu.be/jb8XvtEgAyk>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO2	3	2	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO3	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO4	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3
CO5	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester III / Ppr.no.15 / Core – 14

Title of the Course : **ATOMIC AND MOLECULAR SPECTROSCOPY****Course Outcomes**

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Describe theories explaining the spectra of Hydrogen like atoms and ions, magnetic moment, angular momentum and the origin of the observed spectra	K-2, K-3, K-4
CO2	Identify quantum behaviour of atoms such as normal and anomalous Zeeman, Paschen-Back, Stark and Doppler effects and explain the observed dependence of atomic spectral lines on externally applied electric and magnetic fields	K-3, K-4, K-5
CO3	Understand the rotational and vibrational spectroscopic techniques and apply the same in analyzing the molecular spectra	K-3, K-4, K-5
CO4	Apply the concepts of electronic and resonance spectroscopic techniques in analyzing its fine structure, magnetic moment of nuclei, dipolar interactions, chemical shift etc.	K-3, K-4, K-5
CO5	Understand the concepts of Raman spectra and apply it to analyze vibrational-rotational Raman spectra of molecules. Also by understanding the concepts of Lasers and apply it to laser resonators	K-2, K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: The scope of this course is to provide sufficient knowledge on most common atomic and molecular spectroscopic methods and properties derived from them and also to provide an over view of microwave, IR, Raman, electronic and resonance spectroscopic techniques.

L	T	C	P
6	0	4	0

Unit I: Atomic Spectra

The hydrogen atom and the three quantum numbers - spectra of hydrogen like ions, alkali metal vapours – forbidden transitions and selection rules – space quantization – magnetic moment and space quantization of angular momentum – the Stern – Gerlach experiment.

Unit II: Atoms in External Fields

The normal Zeeman effect – the anomalous Zeeman effect – the magnetic moment of the atom and the 'g' factor – emitted frequencies in anomalous Zeeman transitions – the Paschen - Back effect – normal Stark effect – Stark effect in a strong electric field – Width of spectral lines – natural width of a spectral line – the Doppler effect – external effects – hyperfine structure of spectral lines – Zeeman effect of hyperfine structure.

Unit III: Microwave and Infrared Spectra

Rotational spectra of rigid diatomic molecules – isotope effect in rotational spectra –intensity of rotational lines–non-rigid rotator– vibrational excitation effect - Vibrational energy of a diatomic molecule – infrared spectra preliminaries – infrared selection rules – vibrating diatomic molecule – diatomic vibrating rotator.

Unit IV: Electronic Spectra and Resonance spectroscopy

Introduction – Vibration coarse structure – Franck - Condon principle – intensity of vibrational electronic spectra – rotational fine structure of electronic vibration spectra – magnetic properties of nuclei – resonance condition – NMR instrumentation – relaxation processes – Bloch equations – dipolar interaction – chemical shift – Introduction to ESR –principle of ESR – ESR spectrometer –total Hamiltonian hyperfine structure.

Unit V: Raman Spectra and Lasers

Raman Effect – Classical Theory of Raman Effect – Quantum Theory of Raman Effect– Rotational Raman Spectra – Vibration Raman Spectra – Vibration – Rotational Raman Spectra – Intensity Alternation in Raman Spectra – Spontaneous and Stimulated emission, Absorption – Einstein coefficients – The Laser idea – Properties of Laser beams –Rate equations of a two, three and four level Laser – Methods of obtaining population inversion – Laser resonators.

Books for study:

1. B. P. Straughan & S. Walker, Spectroscopy: Vol. I, Chapman and Hall (1976). (Unit I & II)
2. G. Aruldas, Molecular Structure and Spectroscopy, Prentice Hall of India, New Delhi (2002).
(Unit III & IV).
3. Vimal Kumar Jain, Introduction to Atomic and Molecular Spectroscopy, Narosa Publishing House, New Delhi, 2015.

Books for Reference:

1. C. N. Banwell, Fundamentals of Molecular Spectroscopy, 4th edition, Mc Graw-Hill, NewYork (2004).
2. G. M. Barrow, Introduction to Molecular Spectroscopy, Mc Graw Hill (1986).
3. E. H. White, Introduction to Atomic Spectra, Mc Graw – Hill (2005).
4. Manas Chanda, Atomic Structure and Chemical Bond, Tata Mc Graw - Hill, New Delhi (2003).

Related online resources:

1. <https://nptel.ac.in/courses/104/101/104101099/https://nptel.ac.in/courses/115/101/115101003/>
2. <https://nptel.ac.in/courses/104/106/104106122/>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	1	1	3	3
CO2	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	1	1	3	3
CO3	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	1	2	3	3
CO4	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	1	2	3	3
CO5	3	3	3	2	3	3	1	3	3	2	1	2	3	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester III / Ppr.no.16 / Core – 15Title of the Course :**CONDENSED MATTER PHYSICS****Course Outcomes**

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Analyze the Crystal structure by applying crystallographic parameters	K-3, K-4, K-5
CO2	Gain knowledge about vibration of crystals and density of states with some models	K-2, K-3, K-4
CO3	Understand the concept of energy bands and gaps with theoretical background	K-2, K-4, K-5
CO4	Acquire knowledge about the available magnetic materials with necessary theories	K-3, K-4
CO5	classify condensed matter upon its electrical and transport properties, and understand the superconductivity phenomenon	K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: This course provides knowledge on crystals and gives an idea of vibration of lattice. It also helps to understand electrical and magnetic properties of solids, energy band and the classification of solids.

L	T	C	P
5	0	4	0

Unit I: Crystallography and crystal binding

Bragg's law – scattered wave amplitude – Brillouin zones – Fourier analysis of the basis – quasi crystals – crystals of inert gases – ionic crystals – covalent crystals – metals –hydrogen bonds – atomic radii – analysis of elastic strains – elastic compliance and stiffness constants – elastic wave in cubic crystals.

Unit II: Phonons and thermal properties

Vibrations of crystals with mono atomic basis – two atoms per primitive basis –quantization of elastic waves – phonon momentum – inelastic scattering by phonons – density of states in 3 dimension – Debye model for density of states – Debye T^3 law –Einstein model of the density of states – thermal conductivity – thermal resistivity of phonon gas – Umklapp processes.

Unit III: Free electron theory, Energy bands and Semiconductor crystals

Energy levels in one dimension – free electron gas in three dimensions – heat capacity of the electron gas – electrical conductivity and Ohm's law – Hall effect – thermal conductivity of metals – Bloch functions – Kronig – Penney model – band gap – equations of motion of electron and hole – Fermi surfaces – energy band calculation – De Hass – Van Alphen Effect.

Unit IV: Dia, Para, Ferro and Anti Ferromagnetism

Langevin diamagnetism equation – quantum theory of diamagnetism – quantum theory of paramagnetism – Hund rules – Paramagnetic susceptibility of conduction electrons ferromagnetic order – magnons–ferromagnetic order – antiferromagnetic order–ferromagnetic domains–origin of domains– nuclear magnetic resonance.

Unit V: Dielectrics, Ferroelectrics and Superconductivity

Macroscopic electric field – local field at an atom – dielectric constant and polarizability – structural phase transitions – ferroelectric crystals – antiferroelectricity – ferroelectric domains – piezoelectricity – occurrence of superconductivity – Meissner effect – thermodynamics of superconducting transition – London equation – coherence length – BCS theory of superconductivity – single particle tunnelling – DC Josephson effects – SQUIDS – recent developments and applications of superconductivity.

Book for study:

1. Introduction to Solid State Physics, Charles Kittel, Seventh Edition Wiley – India sixth reprint 2007.

Books for reference:

1. Solid State Physics – R J Singh, Pearson First Impression 2012.
2. Solid State Physics – Vimal Kumar Jain Ane Books Pvt. Ltd 2013.
3. Solid State Physics – H C Gupta, Vikas Publishing house Pvt. Ltd Reprint 2005.
4. Solid State Physics – S O Pillai New Age International Publishers.

E-Reference:

1. <https://www.classcentral.com/course/swayam-advanced-condensed-matter-physics-10001>
2. <http://www.phys.ttu.edu/~cmyles/Phys4309-5304/lectures5.html>
3. <https://www.eemadeeasy.com/magnetic-materials-magnetism-types/>
4. <https://nptel.ac.in/courses/115/106/115106061/>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2
CO2	3	2	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	2	2	3	2
CO4	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3
CO5	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester III / Ppr.no.17 / Core – 16

Title of the Course :**NUMERICAL METHODS AND PROGRAMMING IN C++**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Solve nonlinear equations of higher order which frequently comes in vibration of strings and heat transfer problems	K-2, K-3
CO2	Effectively use methods like matrix inversion and Gauss elimination to solve linear equations	K-2, K-3, K-5
CO3	Apply the skill of curve fitting in obtained spectra like XRD, FTIR, PL and also for base line corrections	K-2, K-3, K-5
CO4	Model physical systems using first and second order differential equations and solve the equations both analytically and numerically	K-4, K-5
CO5	Perform both hand computation and programming	K-2, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble : The scope of this course is to study solving problems in Physics using numerical methods and computer programming.

L	T	C	P
5	0	4	0

Unit I: Roots of equations and Solution of linear systems

Solution of Algebraic and transcendental equations: Bisection Method - Method of false position – Newton – Raphson method – Linear Algebraic Equations: Gauss elimination – Gauss – Jordan – Gauss -Jacobi - Inverse of a matrix by Gauss Jordan elimination method.

Unit II: Curve Fitting and Interpolation

Curve fitting: Linear Least square fitting – Nonlinear Fit: Fitting a Polynomial Function, Exponential function – Interpolation: Introduction – forward difference – backward difference - Newton's forward and backward difference formulae – Unequally spaced: Lagrangian interpolation formula.

Unit III: Numerical differentiation and integration

Numerical Differentiation: Finding first and second derivatives using Newton's forward & backward difference formulae. Numerical Integration: Trapezoidal Rule, Simpson's 1/3 rule and 3/8 rule- Monte - Carlo evaluation of integral.

Unit IV: Solution to ordinary and partial differential equations

Solution to ordinary first order Differential Equations - Taylor's Series Method - Euler's Method - Euler's modified method - Runge-Kutta 2nd and 4th Order Methods – Solution to partial differential equations: Introduction – finite difference approximation to derivatives – solution of Laplace's Equation.

Unit V: C++ Programming applications

Programme structure: header files, local, global and static variables - Euler's Method: Charging and discharging of a condenser – Runge - Kutta methods: Radioactive Decay- Newton-Raphson method: Finding the equilibrium point in a Logistic map for a particular parameter 'a' between 1 and 2 [$x^* = ax^*(1-x^*)$] - Gauss elimination method: Currents in Wheatstone's bridge - Linear fitting: least square method - Cauchy's constant; Simpson's and Monte-Carlo methods : Evaluation of (integral) area under the curve - Numerical differentiation: Newton's Law of cooling.

Books for Study:

1. Introductory methods of Numerical Analysis S. S. Sastry, fifth edition, PHI learning private limited, New Delhi.

2. E. Balgurusamy, Object Oriented Programming with C++, Tata Mc Graw Hill, New Delhi (2000).

Books for Reference:

M. K. Venketraman, Numerical Methods in Science and Engineering 2nd Ed., National Publishing Co., Chennai (2010).

M. K. Jain, S. R. K. Iyengar, R. K. Jain, Numerical Methods for Scientific and Engineering computation, 3rd edition, New age international (P) Ltd, Chennai (1998).

E. Balagurusamy, Computer Oriented Statistical and Numerical Methods, Macmillan India Ltd, New Delhi (2000).

Related online resources:

1. <https://youtu.be/LbKKzMag5Rc>

2. <https://youtu.be/Xb9Ypn77LBo>

3. <https://youtu.be/FfqAlIOxkoY>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2	2
CO2	3	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	1	2	2
CO3	3	3	2	2	2	3	1	3	3	2	2	1	2	2
CO4	3	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2
CO5	2	2	2	3	3	2	1	2	2	3	2	3	2	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester III / Ppr.no.18 / Practical – 5

Title of the Course : **ADVANCED PHYSICS EXPERIMENTS – I**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Gain practical knowledge of various measurements	K-2, K-3
CO2	Analyze UV spectrum of various molecules	K-3, K-4
CO3	Understand the working of phototransistors	K-2, K-3
CO4	Differentiate linear and nonlinear circuit elements	K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Any **FIVE** Experiments

L	T	C	P
0	0	2	4

1. Gouy's Method

Determination of Magnetic Susceptibility (Volume and Mass) of the given sample (use a specimen in the form of a long rod/tube filled with powder or liquid).

2. Elliptical Fringes

Determination of Young's modulus, Bulk modulus, Rigidity modulus, Poisson's ratio and Compressibility of the given material by forming Elliptical fringes.

3. Equipotential lines

- a) Formation of equipotential lines for different shapes
 - a) parallel lines b) circular lines c) lines of irregular shape.
- b) Determination of Electric field between the equipotential lines.
- c) Mapping of Electric field vector between the plates.

4. Phototransistor Characteristics

Characteristic Study of Phototransistor using

- a) Light sources of different wave length
 - b) light sources of different intensities
- Plots for a) Spectral response b) Sensitivity c) Linearity

5. Ultraviolet spectral analysis

- a) Draw Tau Plot from the given UV spectrum data.
- b) Find the band gap energy.

6. Calibration of Hall Probe into Gauss meter

- a) Calibration of Hall probe into Gauss meter using a Search coil and
- b) Determination of calibration curve for a two axis Hall probe in radial mode

7. Characteristics of Linear and nonlinear circuit element

V-I characteristic curve of a two terminal linear resistor and a nonlinear resistor (Chua's diode)

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2
CO2	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3	2	2	3	2
CO3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2
CO4	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester III / Ppr.no.19 / Practical – 6

Title of the Course : **MICROPROCESSOR EXPERIMENTS**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Write and execute programs for solving simple programs	K-2, K-3
CO2	Demonstrate programming proficiency using the various addressing modes and data transfer instructions	K-3, K-4
CO3	To familiarize with the programming and interfacing microprocessors	K-3, K-5
CO4	Generate waveforms using microprocessors	K-2, K-3

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Any **FIVE** programs with Algorithm and Flow chart

L	T	C	P
0	0	2	4

1. Arithmetic Operations

- Addition of two 8 bit and two 16 bit numbers
- Subtraction of two 8 bit and 16 bit numbers
- Multiplication of two 8 bit numbers –16-bit result.
- Division of 16 bit by an 8-bit number.

2. Data Manipulation

- Arrange the given data items in Ascending or Descending order
- Finding the Minimum and Maximum value in the given data set.
- Search of a given character/number in the given data set.

3. System Call and Counters

- Display a character/number on the 7 segment display of the Kit using Monitor Call.
- Calculation of Time delay for a given interval.
- Up-Counter to count from 00 upto 'nn' with 1 sec time interval.
- Down counter to count from 'nn' to 00 with specified counting interval.

4. Block Move and Series Generation

- Moving a block of data from memory xxxx to yyyy.
- Fibonacci series generation
- Tribonacci series generation

5. System Call and Rolling character

- Calculation of time delay for a given interval.
- Display a Character on the 7 segment display of the Kit using Monitor Call.
- Roll a given character from Left to Right / Right to Left on the 7 segment displays with the specified time interval.

6. ADC and DAC conversion

- Interfacing ADC with 8085 – ADC chip Block diagram – 8085 - ADC interfacing diagram
- Conversion of analog input to digital – Resolution – Graph between input and output.
- Interfacing DAC with 8085 – DAC chip Block diagram – 8085 DAC interfacing diagram.
- Conversion of digital input to analog – Resolution – Graph between input and output. Generation

7. DAC interfacing and Wave form generation.

Interfacing DAC with 8085 – DAC Chip Block diagram – 8085 - DAC - 8085 interfacing diagram and Wave Form using DAC

- Square wave with the specified period
- Rectangular wave with the specified period
- Ramp Wave with the specified period
- Triangular Wave

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO2	3	2	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO3	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	2	3
CO4	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester IV / Ppr.no.20 / Core – 19

Title of the Course : **QUANTUM MECHANICS – II**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Analyze the different stationary state approximation methods and apply them to solve the Schrodinger equation for various quantum systems	K-2, K-3, K-4, K-5
CO2	Understand the concept of Scattering theory and evaluate scattering cross-section, scattering amplitude by using Born approximation and partial wave analysis methods	K-2, K-3, K-4, K-5
CO3	Distinguish between bosons and fermions and develop the Pauli's exclusion principle and also explain the theory of identical particles and solve the dynamics of two electron atom using the idea of identical particles.	K-1, K-3, K-4, K-5
CO4	Establish the Schrodinger and Heisenberg formulations of time development and their applications and explain symmetries in Quantum mechanics and also derive Wigner – Eckart theorem	K-3, K-4, K-5
CO5	Discuss the central concept and principles of relativistic quantum mechanics and explain electromagnetic potentials and derive Dirac equation and Dirac matrices	K-2, K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: This course imparts knowledge about approximation method to solve Schrodinger's equation and basic knowledge of scattering. It provides glimpse of relativistic quantum mechanics and introduction to field theory.

L	T	C	P
5	0	4	0

Unit I: Approximation Methods

WKB method: Introduction – Principle of WKB method – The connection formulas – Applications of WKB method – barrier penetration – Theory of alpha emission.

Variation method: Introduction – Theory of Variation method – Applications of Variation method – Calculation of ground state energy of helium atom – Vander Waal's interaction.

Unit II: Scattering theory

Introduction – Kinematics of scattering process – wave mechanical picture – Green's functions; formal expressions for scattering amplitude – Born approximation and its validity – Born series – The Eikonal approximation – Partial wave analysis: asymptotic behavior – phase shifts – scattering amplitude in terms of phase shifts – differential and total cross sections – optical theorem – low energy scattering – Resonant and non-resonant scattering – scattering by a square well potential – scattering by a Coulomb potential.

Unit III: Identical particles and spin

Introduction – Physical meaning of identity — Symmetric and anti-symmetric wave functions – Construction from unsymmetrized functions – Distinguishability of identical particles – The Pauli's exclusion principle – Connection with Statistical Mechanics – Collisions of identical particles – Spin angular momentum – Pauli's spin operators and commutation relations – electron spin functions – Spin matrices and Eigen functions – Electron spin functions for system of two electrons – Effect of spin on energy states of an atom.

Unit IV: Equation of Motion and Symmetries

Introduction – Schrodinger picture – Heisenberg picture – Interaction picture - Poisson bracket and commutator bracket – Evaluation of commutator bracket –Introduction to Symmetries in Quantum Mechanics – Conservation laws and degeneracy associated with symmetries – Continuous symmetries – Space and time translations – Rotations – Group theory applied to symmetries – Wigner – Eckart theorem Discrete symmetries – Parity and Time reversal.

Unit V: Relativistic quantum mechanics

Schrodinger's relativistic equation – charge and current densities – electromagnetic potentials – Energy levels in a coulomb field – Dirac's relativistic Equation – Probability density – Dirac matrices – Plane wave solution – Eigen spectrum Spin of Dirac's particle – Significance of negative energy states – concept of antiparticles – electron in a magnetic field – spin magnetic moment – spin orbit energy.

Books for Study:

1. A Text book of Quantum Mechanics – P. M. Mathews and K. Venkatesan, Tata Mc Graw Hill Edn. Pvt. Ltd. Publications, New Delhi, 2011.
2. Quantum Mechanics – Leonard I. Schiff, Mc Graw - Hill International Publication, New York, 1996.
3. Quantum Mechanics – Eugen Merzbacher (3rd Edition), John Wiley and Sons, New York, 2004.

Books for Reference:

1. Quantum Mechanics – G. Aruldas, Printice Hall of India publications, New Delhi, 2009.
2. Quantum Mechanics – V. Devanathan, Narosa Publishing House, New Delhi, 2005.
3. Quantum Mechanics I: Fundamentals – S. Rajasekar and R. Velusamy, CRC Press, Taylor and Francis group – Boca Raton, London.
4. Quantum Mechanics – Satya Praash, Kedar Nath Ram Nath & Co., Meerut, 2012.
5. Quantum Mechanics – Theory and Applications, A. K. Ghatak and Lokanathan; (5th Edition) – Macmillan India Ltd. Publication.
6. Quantum Mechanics – G. R. Chatwal and S. K. Anand, Himalaya Publishing House, New Delhi, 2011.
7. Quantum Mechanics – S. Devanarayanan, Sci. Tech. Publications Pvt. Ltd., Chennai, 2005.
8. Quantum Mechanics – S. L. Gupta, V. Kumar, H. V. Sharma, R. C. Sharma, Jai Prakash Nath and Co., Meerut, India, 2005.
9. Quantum Mechanics – V. K. Thankappan, Wiley Eastern Ltd., New Delhi, 1985.
10. Principles of Quantum Mechanics, R. Shankar, 2nd Edition, Springer, 1994.

Related online resources:

1. <https://youtu.be/WlImxhPCSM1w>
2. <https://youtu.be/H77bu3we8Mo>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	2	3
CO2	3	2	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	2	3
CO3	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	3	3	3
CO4	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	2	3	3
CO5	3	3	3	1	3	2	1	3	3	2	1	3	3	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester IV / Ppr.no.21 / Core – 20

Title of the Course : **NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Recall the basic knowledge about of nucleus, also the characteristics of nuclear force. Understand the ground state properties of deuteron behaviour at ground and excited states, Apply deuteron physics and the Nucleon-Nucleon scattering for explaining the nuclear forces	K-1, K-2, K-3
CO2	Acquire knowledge about nuclear decay processes and their outcomes. Grasp knowledge about Nuclear Fission and their characteristics using selection rules and apply, evaluate it to cluster decay.	K-1, K-2, K-3, K-5
CO3	Gain knowledge about various nuclear models and understand the corresponding nuclear potentials and its dependence on the couplings are learned and can be able to calculate and analyze masses of different nuclei.	K-2, K-3, K-4, K-5
CO4	Understand, apply and analyze various aspects of nuclear reactions in view of compound nuclear dynamics and the energy released	K-2, K-3, K-4
CO5	understand the basic forces in nature, classification of particles, conservation laws and quark models and analyze allowed and forbidden reactions.	K-2, K-3, K-4

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: This course imparts knowledge about the elementary particles, nuclear structure, nuclear reactions with the help of various nuclear models.

L	T	C	P
5	0	4	0

Unit I: Nuclear Forces

Introduction – Ground and excited states of deuteron – magnetic dipole and electric quadrupole moments of deuteron – n-p scattering at low energies – shape independent effective range theory of np scattering – pp scattering at low energies – saturation of nuclear forces - exchange forces – Meson theory of nuclear force.

Unit II: Nuclear Decays

Introduction — alpha particle spectra - Gamow's theory of alpha decay – line and Continuous spectrum of β decay - Fermi theory of beta decay – Fermi and Gamow - Teller selection rules – parity violation – Gamma decay – multipole transitions in nuclei – selection rules – internal conversion – nuclear isomerism – Introduction to Cluster decay.

Unit III: Nuclear Models

Introduction - Liquid drop model – Weizsackers mass formula – nuclear stability – Bohr Wheeler theory of nuclear fission - magic numbers - evidence for magic numbers – shell model – spin orbit coupling – angular momenta and parities of nuclear ground states – magnetic moments - Schmidt line – collective model.

Unit IV: Nuclear Reactions

Types of nuclear reactions – Q-equation – solution of the equation – compound nuclear theory – reciprocity theorem – nuclear cross section – resonance scattering– Breit –Wigner dispersion formula – nuclear chain reaction – four factor formula.

Unit V: Elementary Particles

Classification of elementary particles - fundamental interactions conservations laws – CPT theorem -SU(3) multiplet – meson octet – baryon octet and baryon decouplet – Gellmann-Okubo mass formula –Quark theory.

Books for Study:

Nuclear Physics, D. C. Tayal, Himalaya Publications.

Elements of Nuclear Physics, M. C. Pandia and R. P. S. Yadav Kedarnath.

Books for Reference:

Concepts of Nuclear Physics, Bernard L Cohen, Tata Mc Graw-Hill

Nuclear Physics an Introduction, S. B. Patel, Wiley Eastern Ltd.

Nuclear Physics, R. R. Roy and B. P. Nigam, New Age International Ltd.

Online References:

https://en.wikipedia.org/wiki/Cluster_decay

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLbMVogVj5nJRvq-w3zway7k3GzmUDte3a>

<https://nptel.ac.in/courses/115/104/115104043/>

<https://nptel.ac.in/courses/115/103/115103101/>

https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc20_ph19/preview

https://nptel.ac.in/content/syllabus_pdf/115104043.pdf

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
CO2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
CO3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
CO4	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2
CO5	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester IV / Ppr.no.22 / Core – 21

Title of the Course : **RESEARCH METHODOLOGY**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Analyze the different stationary state approximation methods and apply them to solve the Schrodinger equation for various quantum systems	K-2, K-4
CO2	Understand the concept of Scattering theory and evaluate scattering cross-section, scattering amplitude by using Born approximation and partial wave analysis methods	K-2, K-4, K-5
CO3	Distinguish between bosons and fermions and develop the Pauli's exclusion principle and also explain the theory of identical particles and solve the dynamics of two electron atom using the idea of identical particles.	K-2, K-4
CO4	Establish the Schrodinger and Heisenberg formulations of time development and their applications and explain symmetries in Quantum mechanics and also derive Wigner – Eckart theorem	K-2, K-3
CO5	Discuss the central concept and principles of relativistic quantum mechanics and explain electromagnetic potentials and derive Dirac equation and Dirac matrices	K-3, K-4

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: Literature collection activities involved in research problem method of writing the thesis, knowledge about Origin and Latex are expected to learn.

L	T	C	P
3	1	4	0

Unit I: Introduction to Research and Defining Research Problem

Objectives of Research – Motivation in Research –Types of Research – Research Approaches - Significance of Research - Research Methods versus Methodology - Research and Scientific Method - Importance of Knowing How Research is Done - Research Process - Criteria of Good Research – Problems Encountered by Researchers in India – Research Problem – Selecting the Problem – Necessity of Defining the Problem – Technique Involved in Defining a Problem.

Unit II: Research Design and Experimental Method

Need for Research Design - Features of a Good Design - Important Concepts Relating to Research Design - Different Research Designs - Basic Principles of Experimental Designs – Concept of cause and effect – Types of variables – experimental control – Characteristics of an experiment – Steps of the Experimental Method - Characteristics of a good Experimental Method.

Unit III: Research Report

Need of Research Report – General format of Research Report – Mechanics of report writing – Evaluation of Research Report – Writing Research Abstract - Writing Research Papers.

Unit IV: Plotting software: Origin: (BFS–3)

Introduction – Importing your data – Designating Worksheet Columns as Error Bars - Plotting Data - Customizing the Data Plot - Customizing the Graph Axes - Adding Text to the Graph – Exploring Data: Transforming Column Values – Sorting Worksheet Data – Plotting a Range of the Worksheet Data – Masking Data in the Graph – Performing a Linear Fit – Creating Multiple Layer Graphs –Working with Excel in Origin.

Unit V: Typesetting Software: Latex (BFS–4)

Introduction to LaTeX – TeX and LaTeX – A typical LaTeX input file – Characters and control sequences – Producing Simple Documents using LaTeX – LaTeX input file – producing ordinary text using LaTeX – Section headings in LaTeX – changing fonts in text mode – Active characters and special symbols in text – Producing Mathematical Formulae using LaTeX – Mathematics mode – characters in mathematics mode – superscripts and subscripts – Greek letters – mathematical symbols – standard functions – fraction and roots – Ellipsis – accents in mathematics mode - Matrices and other arrays in LaTeX - Derivatives, Limits, Sums and Integrals – Lists – tables – Defining your own Control Sequences in LaTeX.

Books for study:

Unit I

Research Methodology – Methods and techniques (2nd Revised Edition) – C. R. Kothari –New Age International Publishers, New Delhi (2005). Chapter 1,2.

Unit II

Research Methodology – Methods and techniques (2nd Revised Edition) – C. R. Kothari –New Age International Publishers, New Delhi (2005). Chapter 3.

Fundamental of Research Methodology and Statistics - Yogesh Kumar Singh- Kothari – New Age International Publishers, New Delhi (2006). Chapter9.

Unit III

Fundamental of Research Methodology and Statistics - Yogesh Kumar Singh - Kothari – New Age International Publishers, New Delhi (2006). Chapter16.

Academic Writing by Dr Ajay Semalty, HNB Garhwal University, India. Module 26, 27, 28 MOOC available in <https://swayam.gov.in>

Video links:

Academic Writing – Module 26 PART 1 <https://youtu.be/vekfTuq0TDk>

PART 2 <https://youtu.be/03M->

Toaa0LQ Academic Writing – Module 27

PART1 <https://youtu.be/vOYrszN3huU>

PART 2 <https://youtu.be/z3JoemPNg9I>

Academic Writing – Module 28

PART1 <https://youtu.be/RTJzC4yKrmY>

PART 2 <https://youtu.be/5cFUynl2hek>

Unit IV

http://www.physics.rutgers.edu/~eandrei/389/Origin6_Tutorial.pdf

Unit V

<http://www.maths.tcd.ie/~dwilkins/LaTeXPrimer/>

Books for further reference:

1. Research methodology – A step by step guide for beginners - Ranjit Kumar – SAGE Publications India Pvt. Ltd, New Delhi (2011).
2. Research methodology – Dr. S. Rajasekar, Dr. P. Philominathan, Dr. V. Chinnathambi

<https://arxiv.org/pdf/physics/0601009.pdf>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	3	3	2
CO2	3	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	3	3
CO3	2	1	2	2	3	3	1	2	3	2	2	3	2	2
CO4	2	2	3	2	1	2	1	2	2	3	2	3	2	3
CO5	2	2	3	2	1	2	1	2	1	2	1	3	2	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester IV / Ppr.no.23 / Practical – 7

Title of the Course : **ADVANCED PHYSICS EXPERIMENTS – II**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Evaluate the basic properties of semiconductor, magnetic and dielectric materials	K-2, K-5
CO2	Find out the fixed points, draw stability and bifurcation diagram	K-2, K-3, K-4
CO3	Form diffraction grating inside liquid	K-2, K-3
CO4	Analyze and interpret experimental data using graphs	K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Any **FIVE** Experiments

L	T	C	P
0	0	2	4

1. Hall Effect

- Definition of Hall effect and its application
- Determination of
 - Hall voltage
 - Hall coefficient
 - Carrier density
 - Mobility of charge carriers
 - Resistivity

2. Four Probe

- Four Probe principle
- Measurement of Resistivity and Energy band gap of two given semiconductor materials

3. Ultrasonic Diffraction

Formation of acoustic grating in a given liquid using a crystal to determine the velocity of ultrasonic wave in the liquid and compressibility of the liquid.
Repeat for another liquid and hence find the ratio of compressibility and velocity.

4. LCR circuit

- Determination of dielectric constant of two different liquids using LCR circuit
- Determination of dielectric constant of a given crystal using LCR meter.

5. Hysteresis

Formation and tracing of magnetic hysteresis loop for the given specimen to determine

- Coercivity

- b) Retentivity and
- c) Energy loss per unit volume per cycle of the specimen

6. Two Probe Determination of resistivity and band gap energy of the given samples

7. Logistic Map [$x_{n+1} = ax_n(1-x_n)$] determination of equilibrium points

- a) for two values of parameter a , $1 < a < 3$ from given x_0
- b) for two values of parameter a , $3 < a < 3.4$ from given x_0
- c) for a value of a , $3.544 < a < 3.56$.
- d) Plotting x_n versus n of logistic map for the above parameter values and bifurcation diagram

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2
CO2	3	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2
CO3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2
CO4	2	2	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester IV / Ppr.no.24 / Practical – 8

Title of the Course : **C++ PROGRAMMING**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Familiar with algorithm and flowchart	K-2, K-3
CO2	Write their own C++ programs, compile and execute	K-3, K-4
CO3	Exposed to practical implementation of numerical methods in programming	K-2, K-5
CO4	Trained to plot graph using software	K-2, K-4

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Any **FIVE** programs with Algorithm and Flow chart

L	T	C	P
0	0	2	4

1. Curve Fitting –Fitting a straight line.

- Principle of least square and fitting a straight line.
- Principle of linear interpolation
- C++ program to fit a straight line using the data obtained from Cauchy's Constant Experiment and Interpolation using the fitted equation.

2. Solution of simultaneous equations -Gauss Elimination method.

- Procedure to solve Simultaneous equations using Gauss Elimination Method
- Solving unknown branch currents in Wheatstone's bridge using GE method manually.
- C++ program to solve the equations.

3. Numerical solution of ordinary Differential Equations.

- Derivation of Exponential law of Radioactive decay.
- RK 4th order method of solving a given 1st order differential equation.
- Analytical computation of the mass of the given radioactive sample after a specified period (Given: half life period).
- C++ program using RK method to solve radioactive problem – Compare output with the analytical result.

4. Area under the Curve

- Numerical integration – derivation of Simpson's rule
- C++ programs for Simpson 1/3rd rule and Monte Carlo integration
- Comparison of the program output with direct integration.

5. Matrix Multiplication

- Multiplication of given matrices
- Rotation matrix definition.
- C++ program to rotate the given point about the origin using rotation matrix by the given angle.

6. Numerical Differentiation

- Numerical differentiation – related to any physical problem
- Derivation of Newton's law of cooling –equation
- C++ program to verify the Newton's law of cooling from the given experimental data.

7. Solution of Algebraic and Transcendental equations.

- Solution of the given equations using Newton Raphson Method – manual calculation.
- C++ program to find the solution using N-R method and verification.

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	2	2	2	2
CO2	2	3	3	2	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2
CO3	2	3	3	2	3	2	1	2	2	3	2	2	3	2
CO4	2	2	3	2	3	2	1	2	2	3	2	3	2	2

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester IV / Ppr.no.25 / Elective – 1 (d)

Title of the Course : **RENEWABLE ENERGY SOURCES**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Describe the different types of energy sources in India and world as well	K-2, K-3, K-4
CO2	Explain solar cells and biomass conversion	K-3, K-4
CO3	Enumerate the theory of geothermal and tidal energy conversion	K-3, K-4
CO4	Differentiate thermoelectric and thermionic energy sources	K-3, K-4
CO5	Explore the applications of chemical energy sources	K-2, K-3, K-4, K-5

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Course Description

Preamble: This course gives a brief knowledge about the types of various non-conventional energy sources. The societal application of these energy sources is studied.

L	T	C	P
3	0	3	0

Unit I: Introduction

Primary and secondary energy – Commercial and non commercial energy – renewable and non – renewable resources and their importance – World energy use – Indian energy scenario – Long term energy scenario for India.

Unit II: Solar and Biomass Energy

Introduction – extra terrestrial solar radiation – collectors – Solar cells – application of solar energy – Biomass energy – biomass conversion – bio gas production – ethanol production – pyrolysis and gasification – application of biomass energy.

Unit III: Geothermal and Tidal Energy

Introduction – basic theory - geothermal resources types – resource base – application for heating and electricity generation – Tidal energy – Introduction – origin of tides – Power generation scheme.

Unit IV: Other Renewable Energy Sources

Thermoelectric and Thermionic energy resources – basic principles – power generation – nuclear energy – basic principle – power generation (basic ideas only).

Unit V: Chemical Energy Sources

Introduction – fuel cells – design and principle – types – advantages and disadvantages – applications – Batteries – Introduction – Theory – classification of batteries – advantages of batteries for bulk storage.

Books for Study:

1. Non-Conventional Energy Sources, G. D. Rai, Khanna Publishers, New Delhi, 1984

Books for Reference:

1. Solar Energies of thermal processer, A. Duffie and W.A. Beckmann, John – Wiley, 1980.
2. Principle of Solar Engineering, F. Kreith and J. F. Kreider, McGraw-Hill, 1978
3. Alternate Energy Sources, T. N. Veziroglu, Vol.5 and 6, Mc Graw - Hill, 1978.
4. Solar energy – Principle of thermal collection and storage S P Sukhatme and J K Nayak, Tata Mc Graw Hill, Tata, 2008

Related online resources:

1. <https://youtu.be/UJ8XW9AgUrw>
2. https://youtu.be/qSWm_nprfqE
3. <https://youtu.be/IdPTuwKEfmA>

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	1
CO2	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	1
CO3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	1
CO4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	1
CO5	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	3	1

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Physics/ Semester IV / Ppr.no.26 / Core – 24

Title of the Course : **PROJECT**

Course Outcomes

At the end of the course, the student will be able to:

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Gain more knowledge in the area of the selected project work	K-2, K-3
CO2	Apply the various research methods to different similar practical situation	K-3, K-4
CO3	Develop the oral, written and visual communication skills	K-4, K-5
CO4	Use the research findings for future studies	K-5, K-6

Cognitive level	Content
K-1	Remember
K-2	Understand
K-3	Apply
K-4	Analyze
K-5	Evaluate
K-6	Create

Mapping of Course outcomes with Programme Outcomes and Programme Specific Outcomes:

CO/ PO/PS O	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6	PSO
CO1	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3
CO2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3
CO3	2	1	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2
CO4	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3

Strongly Correlated – 3; Moderately Correlated – 2;

Weakly Correlated – 1; No Correlation – 0;

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI – 12
DEPARTMENT OF PHYSICS
M. Phil. (Physics) For Affiliated Colleges- Choice Based Credit System (CBCS)
(From the academic year 2018-2019 onwards)

S. No.	Semester	Subject	Credits	Teaching Hours / week
1	I	Research and Teaching Methodology	4	4
2	I	Advanced Physics	4	4
3	I	Project related Elective (section 3.1)	4	4
4	II	Project and Viva-voce	12	-
Total			24	-

PAPER – 1: RESEARCH AND TEACHING METHODOLOGY

Preamble: To introduce the knowledge on research. This paper provides a broad knowledge on methods of research, problem solving and analytical techniques

Unit - I: Research Methodology (12 hrs)

Methods of Research and Methodology of Research – Types of Research – Selection of Research Topic and Problem – Literature survey – Reference collection – Internet and its applications – Infilbnet - Accessing the current status – Mode of Approach – Actual Investigation – Results and Conclusion – Presenting a paper in a Scientific Seminar – - Art of writing a Research Paper – Layout of M.Phil. Dissertation

Unit - II: Statistical Methods And Simulations (12 hrs)

Statistical description of data: Mean, Variance, Skewness, Median, Mode; Distributions: Binomial, Poisson, Gaussian – Student's t-test and chi-square test - Simulation studies (theory only): Generation of uniform random numbers by Park - Miller method – Gaussian random number generation – Box-Muller method – Basic ideas of Monte-Carlo method – Evaluation of definite integrals and value of π .

Unit – III: Numerical Methods (12 hrs)

Curve fitting: straight line and exponential, Numerical integration: Composite Trapezoidal rule, Interpolation: Newton's forward and backward interpolation – Numerical integration – Ordinary differential equation: Fourth order Runge-Kutta method – Eigen value problem

Unit – IV: Analytical Techniques (12 hrs)

Analytical techniques –X - Ray Diffraction – SEM and TEM techniques – XPS – TG-DTA – Hall measurement – VSM and EDAX

Unit – V: Methodology of Teaching (10 hrs)

Teaching – Objectives of Teaching, Phases of Teaching – Teaching Methods: Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project Method, Seminar – Integrating ICT in Teaching: Individualised Instruction, Ways for Effective Presentation with Power Point – Documentation – Evaluation: Formative, Summative & Continuous and Comprehensive Evaluation – Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development – Teaching Later Adolescents.

Books for Study and References

1. J. Anderson, B.H. Durstan and M.Poole, Thesis and Assignment Writing (Wiley Eastern, New Delhi,1977)
2. Rajammal P. Devadas, A Handbook of Methodology of Research (S.R.K. Vidyalyaya Press, Chennai, 1976)
3. G.B.Arffen and H.J.Weber, Mathematical Methods for Physicists (Academic Press,2005)
4. C.R.Kothari, Research methodology methods and techniques
5. Vijaya How to teach science
6. J A Belk: Electron Microscopy and Microanalysis of Crystalline Materials (Applied Science Publishers), 1979.
7. K.P.N. Murthy, Monte - Carlo Basics (ISRP, Kalpakkam, 2000)
8. K.P.N. Murthy: Monte-Carlo Methods (University Press, 2004)

9. Louis A. Pipes and Lawrence R. Harvill: Mathematical Physics for Engineers and Physicists (McGraw Hill International, Singapore, 1971)
10. Hobart H. Willard, Lynne L. Merritt, Jr., and John A. Dean, Instrumental Methods of Analysis
11. Sampath K, Panneerselvam, A & Santhanam S (1984). Introduction to educational technology. (2nd revised ed.) New Delhi: Sterling Publishers.
12. Sharma. SR (2003) Effective classroom teaching modern methods, tools & techniques. Jaipur: Mangal Deep
13. Vendanayagam EG (1989). Teaching technology for college teachers. New York: Sterling Publishers.

Paper - 2: ADVANCED PHYSICS

Preamble: To impart knowledge on various materials of technological importance. To make the students learn the basics of quantum mechanical calculations, nanomaterials, thin films, environmental physics and biophysics

Unit - I: Quantum Mechanical Calculations (12 hrs)

Molecular orbital theory - Basis set – Electronic structure methods – Semi empirical methods – *Ab initio* methods - density functional theory methods – Z-matrix - geometry optimization – Harmonic Vibrational analysis – Atoms in molecules charges and bond order – Potential energy surface – Mullikan population analysis – Vibrational circular dichroism intensities – Softwares: MOPAC, Gaussian.

Unit - II: Nanomaterials (12 hrs)

Nanomaterials: Salient features – Different methods of fabrication – Physical and chemical methods - Characterisation – Effect of size on various physical properties – Applications – Quantum wells, wires, dots – Fullerenes – Nanotubes – Carbon Nanotubes

Unit - III: Thin Films (12 hrs)

Thin films - Fundamentals and Salient features – Different methods of preparation – Solution growth - Spray Pyrolysis – Electrodeposition - Thermal evaporation – Flash evaporation – Electron beam evaporation – Thickness measurement method – Applications of thin films.

Unit - IV: Environmental Physics (12 hrs)

UV radiation impact on human health – Ozone formation – Depletion of Ozone layer – Conservational methods – Montreal Protocol – Effect of Nuclear Radiation - Radioactive Pollution – IR radiation and its effect – Green house effect – Global warming – Impact of microwave radiation.

Unit - V: Biophysics (12 hrs)

Molecular alphabets of life (Amino acids, nucleic acid bases, saccharides and lipids) – Roles of biomolecules in biological functions – Geometry of biomolecules – Conformation and Configuration – Lennard-Jones potential – Basis of molecular interactions – Various bonds involved in structural stabilization of biomolecules

Books for Study and References

1. Rodney Cotterill: Biophysics: An Introduction (John Wiley & Sons), 2003.
2. G. Cao: Nanostructures & Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, (Imperial College Press), 2004.
3. B.D. Cullity: Elements of X-ray diffraction, (Addison – Wesley, London), second edition, 1977.
4. A.Goswami: Thin film fundamentals (New Age international (P) Ltd., New Delhi), 2006.
Charles P. Poole Jr and Frank J. Owens : Introduction to Nanotechnology, (John Wiley & Sons), 2003.
5. Vasantha Pattabhi, Gautham N: Biophysics (Narosa Publishing House, 2nd Edition), 2011

Paper - 3(b): NANOMATERIALS

Preamble: To felicitates the knowledge on nanomaterials. To make the students understanding the fundamental aspects of nanomaterials, synthesis, nanostructures, properties and characterization techniques

Unit-I: Synthesis (12 hrs)

Sol-Gel and Precipitation technologies - Ball milling - RF plasma - Combustion Flame - Chemical Vapor Condensation process – Electrodeposition - Laser synthesis - Gas phase condensation - Sonochemical.

Unit-II: Nanostructures (12 hrs)

Preparation of quantum nanostructures: Preparation - Size and Dimensionality Effects – Excitations - Single-Electron Tunneling - Applications. Nanomachines and Nano devices: Micoelectrochemical systems – Nano electrochemical systems - Molecular and Super molecular switches.

Unit-III: Properties (12 hrs)

Properties of Individual Nanoparticles: Metal Nanoclusters – Semiconducting Nanoparticles - Rare Gas and Molecular clusters. Bulk Nanostructured Materials: Solid disordered Nanostructure - Nanostructured crystals.

Unit - IV: Characterization Techniques (12 hrs)

Structural: Powder XRD & particle size determination, Neutron diffraction; Spectroscopic: X-ray Photoelectron (XPS), Photoluminescence, Impedance and Energy Dispersive X-ray (EDAX) spectroscopy.

Unit - V: Characterization Techniques (12 hrs)

Thermal: Differential Thermal Analysis (DTA), Differential Scanning Calorimetry (DSC); Microscopic: Atomic Force Microscopy (AFM); Electrical and Magnetic: Four - probe method, Vibrating sample Magnetometer.

Books for Study and Reference

1. Evgenij Barsoukov and J. Ross Macdonald : Impedance Spectroscopy : Theory, Experiment and Applications, (John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, second edition), 2005.
2. G. Cao: Nanostructures & Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, (Imperial College Press), 2004.
3. Koch CC, Nanostructured Materials processing, properties and potential applications, Williams Andrew Publishing, Noyes, 2002
4. Pavia, Lampman, Kriz and Vyvyan, Spectroscopy, Cengage Learning India Pvt Ltd., 2011.
5. Willard, Merritt, Dean and Settle, Instrumental Methods of Analysis. CBS Publishers & Distributors, Delhi, 1986.
6. J.Ross Mcdonald, Impedance Spectroscopy Emphasizing solid materials and systems, John Wiley & sons, New York, 1996.
7. T. Pradeep, NANO: The Essentials, Tata Mc Graw-Hill Pvt. Ltd., New Delhi, 2007.
8. Charles P. Poole Jr & Frank J. Owens, Introduction to Nanotechnology, John Wiley & Sons (Asia) Pvt. Ltd., New Delhi, 2006.
9. Jackie Y.Ying, Nanostructured Materials, Academic Press, USA, 2001.

List of papers for the Ph.D. course work in Physics

S. No.	Courses
1	Materials Science
2	Nanomaterials
3	Space Physics
4	Crystal Growth
5	Thin film
6	Electronic structure calculation
7	Non linear dynamics
8	Medical Physics
9	Radiation Physics
10	Alternative energy conversion devices
11	Lasers and applications

S. No.	Online courses - NPTL
12	Advanced materials and processes
13	Introduction to nonlinear optics and its applications
14	Non-conventional energy resources
15	Design of photo-voltaic systems

S. No.	Courses
16	Research and Teaching Methodology
17	Advanced Physics
18	Mini Project

Paper - 1: MATERIALS SCIENCE

Preamble: To expose the students with theoretical aspects of materials science. To provide the knowledge about phase diagrams, mechanical properties, ceramics, polymers, plastics and crystals.

Unit – I: Phase Diagrams

(12 hrs)

Solid solutions and intermediate phases – Equilibrium phase diagrams, Cu-Ni, Pb-Sn, Al-Cu system phase diagrams – Free energy and equilibrium phase diagrams – Nucleation and growth – Martenstic transformation – Strengthening mechanisms – Iron-Carbon system – Alloy steels – Aluminium-Copper system – Copper-Zinc system – Corrosion

Unit - II: Mechanical Properties

(12 hrs)

Stress- Strain curve – Elastic deformation: Characteristics, Atomic mechanism, Shear stress, Bulk modulus, Strain energy, Strain deformation – Viscous deformation: Spring-Dashpot models – Anelastic and Viscoelastic deformation: Viscoelastic models – Plastic deformation: Dislocations and Stress-strain curves, Plasticity theory – Fracture: Ideal fracture, Brittle fracture, Fracture mechanics, Cohesive models, Ductile fracture – Mechanical testing

Unit - III: Ceramics

(12 hrs)

Structure of ceramics – Production of ceramics: Raw materials, Forming and Post-forming processes – Production of glass: Melting of glass, Glass forming and annealing – Mechanical properties of ceramics – Wear and erosion resistance – Thermal shock – Silica-Alumina system – Commercial systems: Zirconia, Sialones, Cement and Concrete

Unit - IV: Polymers and Plastics

(12 hrs)

Molecular structure: Monomers & Polymers, Synthesis, Molecular weight measurement, Branching & Tacticity, Copolymers and blend – Mechanics of polymer chain: Freely jointed chains, Entanglements, Rubber elasticity – Thermoplastic melts: Viscosity, Shear thinning, Processing, Extrusion – Amorphous polymers: Solidification, glass transition, Various models – Crystalline polymers – Crosslinked polymers: Elastomers, Thermosets – Liquid crystal polymers – Mechanical properties: Stress-Strain behaviour – Chemical properties

Unit - V: Crystals

(12 hrs)

Crystal growth from solution – Melt growth techniques: Bridgman method, Czochralski crystal pulling technique, Crystal growth from Vapour phase – Crystal Imperfections – Point defects: Vacancies, interstitials, Impurities, electronic defects – Line defects: Edge dislocation, Screw dislocation – Surface defects: Grain boundaries, Tilt boundaries, Twin boundaries, Stacking faults, Ferromagnetic domain walls – Volume defects: Cracks, Voids

Books for Study and References

1. J.C.Anderson, K.D.Leaver, P. Leever and R.D.Rowlings, Materials Science for Engineers, Nelson Thomas Ltd, First Indian reprint, 2010
2. M.Arumugam, Materials Science, Anuradha Agencies, Publishers, Second Edition, Fifth Reprint, 2005
3. R,Balasubramaniam, Materials Science and Engineering, Wiley India (P) Ltd, 2010
4. V.Raghavan, Materials Science for Engineering, Prentice Hall of India Pvt Ltd, 2006

Paper - 2: NANOMATERIALS

Preamble: To felicitates the knowledge on nanomaterials. To make the students understanding the fundamental aspects of nanomaterials, synthesis, nanostructures, properties and characterization techniques

Unit-I: Synthesis (12 hrs)

Sol-Gel and Precipitation technologies - Ball milling - RF plasma - Combustion Flame - Chemical Vapor Condensation process – Electrodeposition - Laser synthesis - Gas phase condensation - Sonochemical.

Unit-II: Nanostructures (12 hrs)

Preparation of quantum nanostructures: Preparation - Size and Dimensionality Effects – Excitations - Single-Electron Tunneling - Applications. Nanomachines and Nano devices: Micoelectrochemical systems – Nano electrochemical systems - Molecular and Super molecular switches.

Unit-III: Properties (12 hrs)

Properties of Individual Nanoparticles: Metal Nanoclusters – Semiconducting Nanoparticles - Rare Gas and Molecular clusters. Bulk Nanostructured Materials: Solid disordered Nanostructure - Nanostructured crystals.

Unit - IV: Characterization Techniques (12 hrs)

Structural: Powder XRD & particle size determination, Neutron diffraction; Spectroscopic: X-ray Photoelectron (XPS), Photoluminescence, Impedance and Energy Dispersive X-ray (EDAX) spectroscopy.

Unit - V: Characterization Techniques (12 hrs)

Thermal: Differential Thermal Analysis (DTA), Differential Scanning Calorimetry (DSC); Microscopic: Atomic Force Microscopy (AFM); Electrical and Magnetic: Four - probe method, Vibrating sample Magnetometer.

Books for Study and Reference

1. Evgenij Barsoukov and J. Ross Macdonald : Impedance Spectroscopy : Theory, Experiment and Applications, (John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, second edition), 2005.
2. G. Cao: Nanostructures & Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, (Imperial College Press), 2004.
3. Koch CC, Nanostructured Materials processing, properties and potential applications, Williams Andrew Publishing, Noyes, 2002
4. Pavia, Lampman, Kriz and Vyvyan, Spectroscopy, Cengage Learning India Pvt Ltd., 2011.
5. Willard, Merritt, Dean and Settle, Instrumental Methods of Analysis. CBS Publishers & Distributors, Delhi, 1986.
6. J.Ross Mcdonald, Impedance Spectroscopy Emphasizing solid materials and systems, John Wiley & sons, New York, 1996.
7. T. Pradeep, NANO: The Essentials, Tata Mc Graw-Hill Pvt. Ltd., New Delhi, 2007.
8. Charles P. Poole Jr & Frank J. Owens, Introduction to Nanotechnology, John Wiley & Sons (Asia) Pvt. Ltd., New Delhi, 2006.
9. Jackie Y.Ying, Nanostructured Materials, Academic Press, USA, 2001.

Paper – 3: SPACE PHYSICS

Preamble: To enlighten the students with the concepts of space physics. To make the students understanding the concepts of remote sensing of earth's climate system, space and plasma physics, space weather, introduction to magneto hydrodynamics, x-ray astronomy

Unit – I: Remote Sensing of Earth's Climate System (12 hrs)

Remote sensing of earth's climate system- requirements for remote sensing of climate system- methodology- constrains- basic concept of remote sensing- surface factors- atmospheric factors- instrumental factors- using reflected sunlight- global vegetation remote sensing- using thermal emission- global sea surface temperature measurement- radar altimetry- surface effects- atmospheric effects- ocean and ice monitoring by radar altimetry.

Unit - II: Space and Plasma Physics (12 hrs)

Basic plasma physics- principle- application- space plasma- the frozen in-flux-MHD plasma waves- solar wind and IMF- collision less shocks- bow shocks- shock jumps- shock structure- shock acceleration- magnetic reconnection- terrestrial magnetosphere- closed, open and flux transfer events- storms , sub storms- solar wind interaction with ionosphere- planets- insulator bodies(moon)- comets.

Unit – III: Space Weather (12 hrs)

Space weather- structure of sun- solar cycle- solar activity- coronal heating. The solar wind- wind- Aurora- Auroral sub storms- co-rotating interaction region(CIR)- solar flares- the ionosphere- solar energetic particle events(SEP)- coronal mass ejections(CME) and geomagnetic storms- Halo CME's- interplanetary CME's- magnetic clouds.

Unit - IV: Introduction to Magneto Hydrodynamics (12 Hrs)

Maxwell's equations in MHD- magnetic Reynold's number- Alfven speed- plasma beta parameter- force free magnetic field- magnetic buoyancy- magneto sttic equilibrium- magnetic reconnection- current sheet- acoustic waves- Alfven waves compressional Alfven waves- magneto acoustic waves- inertial waves.

Unit – V: X-Ray Astronomy (12 hrs)

Origin of X-rays astronomy- X-ray binaries- black hole- neutron stars- pulsars- white dwarfs- clusters of galaxies.

Books for Study and References

1. Thomas E Cravens, Physics of Solar System Plasma, (Cambridge University Press), 1997.
2. Thomas I Gombosi, Physics for Space Environment, (Cambridge University Press), 2004.
3. Louise K Hara and Keith O Mason, Space Science, (University of London, World Scientific Publishing Co.), 2004.
4. Margaret G Kivelson and Christopher T Russell, Introduction to Space Physics, (Cambridge University Press), 1995.

Paper – 4 : CRYSTAL GROWTH

Preamble: To introduce the knowledge on crystal growth and characterization. To expose the students with theories of nucleation & crystal growth, crystal growth from various techniques such as, solution, melt and vapour phase and their characterization.

Unit – I: Fundamentals of Crystal Growth (12 hrs)

Importance of crystal growth – Classification of crystal growth methods – Basic steps: Generation, transport and adsorption of growth reactants – Nucleation: Kinds of nucleation – Classical theory of nucleation: Gibbs Thomson equations for vapour and solution – Kinetic theory of nucleation – Becker and Doring concept on nucleation rate – Energy of formation of a spherical nucleus – Statistical theory on nucleation: Equilibrium concentration of critical nuclei, Free energy of formation.

Unit – II: Theories of Crystal Growth (12 hrs)

An introductory note to Surface energy theory, Diffusion theory and Adsorption layer theory – Concepts of Volmer theory, Bravais theory, Kossel theory and Stranski's treatment – Two-dimensional nucleation theory: Free energy of formation, Possible shapes and Rate of nucleation – Mononuclear, Polynuclear and Birth and Spread models – Modified Birth and Spread model – Crystal growth by mass transfer processes: Burton, Cabrera and Frank (BCF) bulk diffusion model, Surface diffusion growth theory.

Unit – III: Experimental Crystal Growth-Part-I: Melt Growth Techniques (12 hrs)

Basics of melt growth – Heat and mass transfer – Conservative growth processes: Bridgman-Stockbarger method – Czochralski pulling method – Kyropoulos method – Non-conservative processes: Zone-refining – Vertical and horizontal float zone methods – Skull melting method – Vernueil flame fusion method.

Unit – IV: Experimental Crystal Growth-Part-II: Solution Growth Techniques (12 hrs)

Growth from low temperature solutions: Selection of solvents and solubility – Meir's solubility diagram – Saturation and supersaturation – Metastable zone width – Growth by restricted evaporation of solvent, slow cooling of solution and temperature gradient methods – Crystal growth in Gel media: Chemical reaction and solubility reduction methods – Growth from high temperature solutions: Flux growth Principles of flux method – Choice of flux – Growth by slow evaporation and slow cooling methods – Hydrothermal growth method.

Unit – V: Experimental Crystal Growth-Part-III: Vapour Growth Techniques (12 hrs)

Basic principles – Physical Vapour Deposition (PVD): Vapour phase crystallization in a closed system – Gas flow crystallization – Chemical Vapour Deposition (CVD): Advantageous and disadvantageous – Growth by chemical vapour transport reaction: Transporting agents, Sealed capsule method, Open flow systems – Temperature variation method: Stationary temperature profile, Linearly time varying temperature profile and Oscillatory temperature profile.

Books for Study and Reference

1. 'Crystal Growth Processes' by J.C. Brice, 1986, John Wiley and Sons, New York.
2. 'Crystallization' by J.W. Mullin, 2004, Elsevier Butterworth-Heinemann, London.
3. 'Crystal Growth: Principles and Progress' by A.W. Vere, 1987, Plenum Press, New York.
4. 'Crystals: Growth, Morphology and Perfection' by Ichiro Sunagawa, 2005, Cambridge University Press, Cambridge.
5. 'Crystal Growth' by B.R. Pamplin, 1975, Pergamon Press, Oxford.

PAPER – 5: Thin film

Preamble: To expose the students with knowledge of understanding the basic preparation and to get knowledge about the various properties of thin films. To make the understand the preparation and various necessary techniques used for analyzing the thin films

Unit- I: Preparation of Thin Films

(12 hrs)

Spray pyrolytic process – characteristic feature of the spray pyrolytic process – ion plating – Vacuum evaporation – Evaporation theory – The construction and use of vapour sources – sputtering Methods of sputtering – Reactive sputtering – RF sputtering - DC planar m magnetron sputtering .

Unit - II: (Thickness Measurement and Nucleation and Growth in Thin Film

(12 hrs)

Thickness measurement: electrical methods – optical interference methods – multiple beam interferometry – Fizeau – FECO methods – Quartz crystal thickness monitor. Theories of thin film nucleation – Four stages of film growth incorporation of defects during growth.

Unit - III: Electrical Properties of Metallic Thin Films

(12 hrs)

Sources of resistivity in metallic conductors – sheet resistance - Temperature coefficient of resistance (TCR) – influence of thickness on resistivity – Hall effect and magneto resistance – Annealing – Agglomeration and oxidation.

Unit - IV: Transport Properties of Semiconducting and Insulating Films

(12 hrs)

Semiconducting films ; Theoretical considerations - Experimental results – Photoconduction – Field effect thin films – transistors, Insulation films Dielectric properties – dielectric losses – Ohmic contacts – Metal – Insulator and Metal – metal contacts – DC and AC conduction mechanism

Unit - V: Optical Properties of Thin Films and Thin Films Solar Cells

(12 hrs)

Thin films optics –Theory – Optical constants of thin films – Experimental techniques – Multilayer optical system – interference filters – Antireflection coating ,Thin films solar cells : Role, Progress , and production of thin solar cells – Photovoltaic parameter, Thin film silicon (Poly crystalline) solar cells : current status of bulk silicon solar cells – Fabrication technology – Photo voltaic performance : Emerging solar cells : GaAs and CuInSe.

Books for study and reference

1. Hand book of Thin films Technology: L I Maissel and R Clang .
2. Thin film Phenomena : K L Chopra .
3. Physics of thin films, vol. 12 , Ed George Hass and others .
4. Thin films solar cells – K L Chopra and S R Das .
5. Thin films processes – J L vilsan
6. vacuum deposition of thin films – L Holland .
7. The use of thin films in physical investigation – J C Anderson.
8. Thin films technology – Berry, Koil and Harri

PAPER – 6: ELECTRONIC STRUCTURE CALCULATION

Preamble: To introduce knowledge on electronic structure calculation. To make the students to understand basic concepts, various analysis on natural bond Orbitals, normal coordinates and different experimental methods

Unit – I: FTIR Raman Spectra

(12 hrs)

Normal modes of vibration – Group frequencies – Origin of Infrared and Raman spectra – Infrared and Raman activity – IR and Raman spectral characteristics – FTIR and Raman spectra and their interpretation – Factors affecting Vibrational spectra - Hydrogen bonding – Structure elucidation using IR and Raman spectra – Resonance Raman scattering – Vibrational spectra of aromatic molecules

Unit – II: Quantum Chemical Computation

(12 hrs)

Molecular Orbital Theory - Basis set – Electronic structure methods – Semi empirical methods – *Ab initio* methods - density functional theory methods - Z-matrix – geometry optimization – Harmonic Vibrational analysis – Atoms in molecules charges and Bond order – Potential energy surface – Mulliken population analysis – Vibrational circular dichroism intensities – Software: MOPAC, Gaussian

Unit – III: Natural Bond Orbital Analysis

(12 hrs)

Natural bond orbitals and one-particle density matrix – Atomic eigenvectors – Natural atomic orbitals and natural population analysis – Bond eigenvectors – natural hybrids and natural bond orbitals – Natural localized molecular orbitals – Hyperconjugative interaction in NBO analysis.

Unit – IV: Normal Coordinate Analysis

(12 hrs)

Classical theory of molecular vibrations – Construction of force constant matrix F – Internal coordinates in force field calculations – Theory of lattice vibrations – Scale factor calculation – Intensity calculation – Natural internal coordinates – MOLVIB software: General structure input data – Control parameters

Unit – V: Experimental Techniques

(12 hrs)

IR spectrometer instrumentation – IR sources – Sample handling techniques – IR detectors – FTIR spectrometer – FTIR Raman spectrometer – Sample handling techniques – Laser exciting sources – Raman detectors – SERS techniques.

BOOKS FOR REFERENCE

1. Brain Smith, Infrared Spectral Interpretation – A Systematic Approach , CRC Press, New York, (1999)
2. G.Aruldas, Molecular structure and spectroscopy, prentice-Hall of India (P) Ltd., New Delhi-1110001, (2001).
3. G.Socrates, Infrared characteristic group frequencies, John Wiley & Sons, New York, (1980)
4. Ira N.Levine, Quantum chemistry V Ed., Prentice Hall International, Inc., London (2003).
5. Alan E. Reed et al., Chem. Rev. 88 (1988) 899-906.
6. Tom Sundius, MOLVIB User's guide Ver. 2, Helsinki (June 2002)
7. Robert M. Silverstein et al., Spectrometric identification of organic compounds, John Wiley & Sons, Inc., New York, (2003).

PAPER – 7: NONLINEAR DYNAMICS

Preamble: To understand the basic concepts of nonlinear dynamics. This course provides knowledge about the effects of nonlinearity on dynamical systems

Unit – I: Nonlinearity, linear and nonlinear oscillators (12 hrs)

Dynamical systems - linear and nonlinear forces - Mathematical implications of nonlinearity - Working definition of nonlinearity - Effects of nonlinearity-Linear oscillators and predictability - Damped and driven nonlinear oscillators.

Unit – II: Equilibrium points, bifurcations and chaos (12 hrs)

Equilibrium points - General criteria for stability – Classification - Some simple bifurcations - Saddle node, pitch fork, transcritical and Hopf bifurcations - Discrete dynamical systems - Logistic map - Equilibrium points and their stability - period doubling phenomenon - chaos.

Unit – III: Chaos in nonlinear electronic circuits (12 hrs)

Linear and nonlinear circuit elements - nonlinear circuits - Chua's diode - Autonomous case - Bifurcations and chaos - Chaotic dynamics of MLC circuit-Analogue circuit simulation - Some other useful nonlinear circuit - Colpitt's oscillator.

Unit – IV: Fractals (12 hrs)

Self similarity - Properties and examples of fractals - Fractal dimension - Construction and properties of some fractals-Middle one third cantor set-Koch curve - Sierpinski triangle-Julia set - Mandelbrot set - Applications of fractals.

Unit – V: Solitons (12 hrs)

Linear waves - Linear non dispersive wave propagation - Linear dispersive wave propagation - Nonlinear dispersive systems - Korteweg de vries equation - solitary and cnoidal waves - Numerical experiments of Zabusky and Kruskal - birth of solitons - Properties of solitons - applications of solitons.

Book For Study:

Nonlinear dynamics, Integrability, Chaos, Patterns, M. Lakshmanan and S.Rajasekar, Springer, Berlin, 2003.

Books for Reference:

1. Chaos in nonlinear oscillator, controlling and synchronization, M.Lakshmanan and K.Murali (World Scientific, Singapor,1997.)
2. Deterministic chaos, H.G.Schuster, (Verlag,Weinheim,1998.)

PAPER – 8: MEDICAL PHYSICS

Preamble: To study the basic concepts of medical physics. To make the students to understanding the concepts of Physics in lungs and breathing, sound in medicine, light in medicine, physics of diagnostic X-rays and cardio vascular systems.

Unit - I: The Physics of the Lungs and Breathing (12 hrs)

The Airways– How the blood interact – Measurement of Lung Volumes – Pressure, Airflow, Volume Relationships of the Lungs – Physics of the Alveoli – The Breathing Mechanism – Airway Resistance – work of Breathing – Physics of some common Lung Diseases. Electricity within the Body: Electric signals – from the Heart (Electro Cardiogram) – From the Brain (Electro encephalogram) – From the Eye (Electro retinogram and electrooculogram) – Magnetic signals from Heart and Brain (Magnetocardiogram and Magnetoencephalogram) – Current Research involving electricity in the body.

Unit – II: Sound in Medicine (12 hrs)

General properties of sound, the body as a drum (percussion in medicine) – The stethoscope – ultrasound pictures of the body – ultrasound to measure motion – physiological effects of ultrasound in therapy – the production of speech – Physics of the ear and hearing : The outer ear – the middle ear – the inner ear – sensitivity of the ears – testing your hearing – deafness and hearing aids

Unit – III: Light in Medicine (12 hrs)

Measurement of light and its units – applications of visible light in medicine – applications of ultraviolet and infrared light in medicine – Lasers in Medicine applications of microscopes in medicine – Physics of eye and vision: Focusing elements of the eye – some other elements of the eye – the retina – the light detector of the eye – how sharp are your eye? Optical illusions and related phenomena – defective vision and its correction – colour vision and chromatic aberration – instruments used in ophthalmology.

Unit – IV: Physics of Diagnostic X-Rays (12 hrs)

Production of X-ray beam – how X-ray are absorbed – making an X-ray image – radiation to patients from X-rays – producing live X-ray images – fluoroscopy – X-ray slices of the body – radiographs taken without film Physics of Radiation Therapy: The dose units used in radiotherapy – the red and the gray – principles of radiation therapy – a short course in radiotherapy planning – megavoltage therapy – short distance radiotherapy or brachytherapy other radiation sources – closing thought of radiotherapy.

Unit – V: Physics of the Cardiovascular System (12 hrs)

Major Components of the Cardiovascular system – O₂ and CO₂ Exchange in the Capillary system – Work done by the Heart – Blood pressure and its measurement Transmural Pressure– Bernoulli's Principle – Blood flow – Heart Sounds – Cardiovascular Diseases – Functions of Blood Cardiovascular Instrumentation: Biopotentials of the Heart – Electrodes – Amplifiers – Patient Monitoring – Defibrillators – Pacemakers

BOOK FOR STUDY

Medical Physics–John R.Cameron & James G.Skofronick (John Wiley&Sons, New York1978)

PAPER – 9: RADIATION PHYSICS

Preamble: To teach the students about the basic concepts of radiation physics. To impart knowledge on radiation and interaction, principles of radiation detection and measurement, radiation therapy techniques, diagnostic radiology and radiation protection.

Unit-I: Radiation and Interactions

(12 hrs)

Interaction of Electromagnetic radiation with matter – Photoelectric and Compton process – pair production – interaction of particles with matter – neutrons – heavy ions – nuclear reactions and production of radioisotopes – radiation sources – natural and artificial radio active for medical applications – Bethe- Bloch formula.

Unit – II: Principles of Radiation Detection and Measurement

(12 hrs)

Radiation units and definitions – G.M. Counter – Scintillation detectors – Solid state detectors – Photofilm method - Pocket dosimeter – TLD - FBX dosimeters.

Unit – III: Radio Therapy Techniques

(12 hrs)

Telegamma unit – accelerators for therapy – Iridium and cobalt needles – preparation of tracers and labeled compound – uses of radioisotopes (Gamma and beta) in brachytherapy. Dosimetry in medical applications – beta particles dose computation for biological models – dosimetry of internally administered isotopes Principles and overview of conformal radiotherapy, SRS, SRT and IMRT.

Unit – IV: Diagnostic Radiology

(12 hrs)

The physical basis of diagnostic radiology – the diagnostic X-ray tube – electrical circuits – rating of the x-ray unit – factors on which quality and quantity of x-ray production depends – geometric factor which influences the radiographic image – fluoroscopy – tomography – radio isotopes in clinical medicine – rectilinear scanner – gamma camera.

Unit – V: Radiation Protection

(12 hrs)

Philosophy behind radiation protection – basic concepts of MPD – recent ICRP recommendations – tissues at risk – risk factor – evaluation of internal and external radiation hazards – transport and waste disposal of radioactive materials.

REFERENCES

1. Meredith and Massay. "Fundamental Physics of Radiology", John Wright & Sons Jones M.E. and Cunningham J, "Physics of Radiology", Charles C. Thomas, USA, 1984.
2. Knoll, "Radiation Detection and Measurement", John Wiley and Sons, New York, 1982.
3. Mould R.F, "Radiation Protection", Adam Hilger's Boston, 1985.
4. Govindarajan K.N, "Advanced Medical Radiation Dosimetry", Prentice Hall of India, New Delhi, 1992

PAPER- 10: ALTERNATIVE ENERGY CONVERSION DEVICES

Preamble: To introduce knowledge on alternative energy sources. To introduce the importance and overview of alternate energy sources. To make the students learn the basics of various energy conversion devices

Unit – I: Introduction and Overview of Alternative Energy Sources and Utilization (12 hrs)

Global energy budget – origins of fossil fuels – Principles of energy conversion: thermodynamic first and second laws – the Carnot cycle – Solar energy: Solar intensity and spectrum – global solar energy potential and current level of utilization – Photovoltaic: history – principles and theoretical limits – Solar cells and modules – semiconductor materials – single and multiple layer p-n junction diodes – Solar cells and modules – maximum power output – energy efficiency – quantum efficiency – Solar cells: characterization and modeling – Photovoltaic utilization.

Unit – II: Fundamentals of Electrochemistry and Electrode Kinetics (12 hrs)

Charge transfer reaction and reaction kinetics – Third-generation solar cells: dye-sensitized photocell – organic/polymer solar cell-Fuel cells: overview of types – basic operation and performance – Fuel cells: catalysis – Fuel cells: charge and mass transport – PEM fuel cells' Molten carbonate fuel cells – Solid oxide fuel cells – Overview of fuel cell systems: fuel-cell stack and thermal management.

Unit – III: Hydrogen as a Renewable Energy Source (12 hrs)

Sources of Hydrogen, Fuel cell – Principle of working – construction and applications – Fuel for Vehicles – Hydrogen Production: Direct electrolysis of water, thermal decomposition of water, biological and biochemical methods of hydrogen production – Storage of Hydrogen: Gaseous, Cryogenic and Metal hydride – Environmental impact.

Unit – IV: Batteries (12 hrs)

Primary and Secondary batteries - principles and application – Lithium batteries, Lithium ion and polymer batteries. Super-capacitors: principles and working, electrode materials synthesis process, fabrication of the devices and their applications.

Unit – V: Biomass Utilization (12 hrs)

Biodiesel and ethanol, Biomass utilization, Nuclear Energy: Potential of Nuclear Energy, International Nuclear Energy Policies and Regulations. Nuclear Energy Technologies – Fuel enrichment, Different Types of Nuclear Reactors, Nuclear Waste Disposal, and Nuclear Fusion.

REFERENCES:

1. Renewable Sources of Energy and Conversion Systems: N.K.Bansal and M.K.Kleeman.
2. Principles of Thermal Process : Duffie -Beckman
3. Solar Energy Handbook: Kreith and Kreider (McGrawHill)
4. Solar Cell : Marteen A. Green
5. Solar Hydrogen Energy Systems -T. Ohta (Ed.) (Pergamon Press)
6. Hydrogen Technology for Energy – D.A.Maths (Noyes Data Corp.)
7. Handbook : Batteries and Fuel cell – Linden (Mc.Graw Hill)
8. Batteries Volume (I) and (II) – Collins
9. Fuel Cell Fundamentals :O'Hayre, Suk-Won Cha, Whitney Colella, and Fritz B. Prinz, 2nd ed, John Wiley & Sons, New York.
10. Energy Storage Materials: S.Selladurai Proceedings, 2010
11. Practical Photovoltaics: Electricity from Solar Cells, 3rd Ed.Richard J. Komp, Aatec Publications, Ann Arbor, MI, 2002

PAPER – 11 : LASERS AND APPLICATIONS

Preamble: To facilitates the students with theoretical aspects of laser theory and its applications. To provide the knowledge on laser theory, resonators and switching theory, gas & liquid lasers, solid state & semiconductor lasers and their applications.

Unit – I: Laser Theory

(12 hrs)

Absorption - Spontaneous and stimulated emission - Einstein's coefficients - threshold conditions for laser action - Line broadening, Mechanism - Lorentzian and Doppler line shapes - Small signal gain - Gain coefficient - gain saturation - Rate equations for 3 and 4 level systems.

Unit – II: Resonators and Switching Theory

(12 hrs)

Resonant cavity - Fox and Li - Boyd and Gorden's theory on resonators - modes - Spot size - Types of resonators - Mode selection - Q switching theory and technique - Mode locking theory and technique.

Unit – III: Gas and Liquid Lasers

(12 hrs)

He-Ne, Argon Ion, Carbon dioxide, Nitrogen - Metal vapour - Gas dynamics - Excimer - Free electron lasers - Dye lasers organic dyes - Pulsed and CW dye lasers - Threshold conditions - Pumping configurations.

Unit – IV: Solid State And Semiconductor Lasers

(12 hrs)

Ruby, Nd : YAG, Nd : Glass, Ti-sapphire, Alexandrite, lasers - Semiconductor lasers - Homo function - Hetro function - Quantum well laser.

Unit – V: Applications

(12 hrs)

Speckle, speckle interferometry - Holography - Holographic interferometry - Material processing - Surface treatment - welding, drilling - Laser ranging - Laser Doppler Velocimetry - Pollution monitoring - Medical applications.

REFERENCES

1. Laser Fundamentals, William T. Silfvast, Cambridge University Press, 1999.
2. Osha, Callen and Rhcdes, "An Introduction to Lasers and their Applications", Addison Wesley, 1985.
3. A.Yariv, "Quantum Electronics", Third Edn., Addison-Wesley 1990.
4. Hariharan, "Optical Holography", Academic Press, New York, 1983.
5. Erf.R.K."Speckle Metrology", Academic Press, New York, 1978.

PAPER – 12: Advanced Materials and Processes

Preamble: This course provides a fundamental understanding of materials' properties, their processing and classification, which are essential for product commercialization from the concept phase. It also includes the development of new materials and the improvement and application of current materials in new and novel structures.

Unit-I: Introduction and classification of structural and functional materials (12 hrs)

Introduction to metastable and functional alloys - Bulk Metallic glasses Part I: Fundamental concepts - Bulk Metallic glasses Part II: Mechanical and Functional properties

Unit – II: High Temperature Materials (12 hrs)

Introduction to high temperature materials - Superalloys: Alloy design, Microstructure and Properties -Shape memory alloys and Pseudelasticity - Shape memory alloys: Applications and case studies

Unit – III: Nano-materials (12 hrs)

Nano-materials: Classification, size effect on structural and functional properties, Processing and properties of nanocrystalline materials, thin films and multilayered coatings, single walled and multiwalled carbon nanotubes

Unit – IV: Soft and hard magnetic materials (12 hrs)

Soft and hard magnetic materials for storage devices: Design and Processing; Piezoelectric Materials: Processing and Properties

Unit – V: Advanced Processes applied for Advanced Materials (12 hrs)

Non-equilibrium Processes, Single Crystal Growth, Rapid Solidification, Inert Gas Condensation - Advanced Functional Alloys -, Physical and Chemical Vapour Deposition of Thin Films

Reference

https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc18_mm12/preview

PAPER – 13: Introduction to Non-linear Optics and its Applications

Preamble: To introduce the basic concepts and theory of Nonlinear Optics. To study the basic nonlinear optical effects (like higher harmonic generation, optical Kerr effect, self-phase modulation etc). The course offers the subject matter by giving a rigorous theoretical background and framework for a nonlinear effect, followed by details of how such an effect is implemented in real applications.

Unit – I

(12 hrs)

Introduction & Linear Optics: Maxwell's Equation (in free space and medium), Wave equation (Homogeneous and Isotropic medium), Plane wave solution, Poynting Theorem, Intensity and Amplitude relation, Linear Polarization, Classical 1D anharmonic oscillator, Refractive Index, Dispersion (Damped Harmonic Oscillator Model, Sellmeier Equation) - Polarization Tensor, Susceptibility Tensor, Wave motion in Crystal, E-Ray & O-Ray, Walk Off.

Unit – II

(12 hrs)

Nonlinear Optics: Nonlinear Susceptibility, 2nd order nonlinear effect ($\chi^{(2)} \neq 0$)- Optical Rectification, 2nd harmonic generation, Nonlinear Maxwell's equation, Concept of phase matching - Birefringence Phase Matching (BPM), Kleinman's symmetry, Index contraction, d-matrix, Quasi Phase Matching (QPM)

Unit – III

(12 hrs)

Parametric Processes, Three wave interaction, Difference frequency generation, Manley-Rowe Relation - Phase sensitive and insensitive amplification, Sum frequency Generation - Optical Parametric Oscillator (OPO)- (i) Singly Resonant Oscillator (SRO), (ii) Doubly Resonant Oscillator.

Unit – IV

(12 hrs)

Third order nonlinear effect ($\chi^{(3)} \neq 0$), Optical Kerr effect, Self Phase Modulation (SPM) - 3rd harmonic generation, Two wave interaction, Cross Phase Modulation (XPM) - Nonlinear absorption / Two Photon Absorption (TPA), Four Wave mixing, Cross Talk, Optical Phase Conjugation

Unit – V

(12 hrs)

Stimulated Raman Scattering, Classical Picture of SRS, Raman Gain, Applications -Nonlinear Schrödinger Equation, Optical soliton, Applications

Reference

https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc18_ph10/preview

PAPER – 14: Non-Conventional Energy Resources

Preamble: To study the operating principle of a range of non-conventional energy resources, materials used, characterization, and key performance characteristics. The technologies looked at will include, Solar energy, Wind, Batteries, Fuel cells, and Geothermal conversion. The advantages and limitations of these technologies in comparison to conventional sources of energy will also be examined.

Unit – I: Conventional and non-conventional sources (12 hrs)

Scale of quantities - Impact of current energy usage - Conventional sources of energy - Overview of non-conventional energy resources - Consumption by sector

Unit – II: Solar energy (12 hrs)

Solar energy incident on earth - solar spectrum - Overview of solar energy technologies - Solar Thermal devices - Solar Photovoltaic devices - Performance and durability of solar devices

Unit – III: wind, Geothermal and biomass energies (12 hrs)

Wind energy - technology and geographical aspects - Geothermal - Biomass

Unit – IV: Battery (12 hrs)

Battery basics – types – Testing - performance of batteries

Unit – V: Fuel cells (12 hrs)

Fuel cell types - Fuel processing - concept to product - Characterization and durability of fuel cells - Flywheels and super capacitors

Reference

https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc18_ge14/preview

PAPER – 15: Design of Photovoltaic Systems

Preamble: To discuss about the PV cell electrical characteristics and interconnections. Estimation of insolation and PV sizing is addressed in some detail. Maximum power point tracking and circuits related to it are discussed. Later, applications related to peltier refrigeration, water pumping, grid connection and micro grids are discussed in detail. Lastly a brief discussion on life cycle costing is also discussed in order to bring in a measure of completeness to the course.

Unit – I: The PV cell

(12 hrs)

A historical perspective, PV cell characteristics and equivalent circuit, Model of PV cell, Short Circuit, Open Circuit and peak power parameters, Datasheet study, Cell efficiency, Effect of temperature, Temperature effect calculation example, Fill factor, PV cell simulation - Identical cells in series, Load line, Non-identical cells in series, Protecting cells in series, Interconnecting modules in series, Simulation of cells in series, Identical cells in parallel, Non-identical cells in parallel, Protecting cells in parallel, Interconnecting modules in parallel, Simulation of cells in parallel, Measuring I-V characteristics, PV source emulation

Unit – II: Energy from sun

(12 hrs)

Insolation and irradiance, Insolation variation with time of day, Earth centric viewpoint and declination, Solar geometry, Insolation on a horizontal flat plate, Energy on a horizontal flat plate, Sunrise and sunset hour angles - Energy on a tilted flat plate, Energy plots in octave, Atmospheric effects, Air Mass, Energy with atmospheric effects, Clearness index, Clearness index and energy scripts in Octave

Unit – III: Maximum power point tracking

(12 hrs)

MPPT concept, Input impedance of DC-DC converters -Boost converter, Buck converter, Buck-Boost converter, PV module in SPICE , Simulation - PV and DC-DC interface - Impedance control methods, Reference cell, Sampling method, Power slope methods, Hill climbing method, Practical points - Housekeeping power supply, Gate driver, MPPT for non-resistive loads, Simulation

Unit – IV: PV-battery interfaces

(12 hrs)

Direct PV-battery connection, Charge controller, Battery charger - Understanding current control, slope compensation, simulation of current control, Batteries in series - charge equalisation, Batteries in parallel - Peltier device - principle, Peltier element - datasheet, Peltier cooling, Thermal aspects - Conduction, Convection , A peltier refrigeration example, Radiation and mass transport, Demo of Peltier cooling

Unit – V: PV and water pumping, grid interface

(12 hrs)

Water pumping principle, Hydraulic energy and power, Total dynamic head, Numerical solution - Colebrook formula, Octave script for head calculation, Octave script for hydraulic power, Centrifugal pump, Reciprocating pump, PV power, Pumped hydro application - Grid connection principle, PV to grid topologies, 3ph d-q controlled grid connection, dq-axis theory, AC to DC transformations, DC to AC transformations, Complete 3ph grid connection, 1ph d-q controlled grid connection - SVPWM, Application of integrated magnetics, Life cycle costing, Growth models, Annual payment and present worth factor, LCC with examples

Reference

https://onlinecourses.nptel.ac.in/noc18_ee35/preview

PAPER – 16: RESEARCH AND TEACHING METHODOLOGY

Preamble: To introduce the knowledge on research. This paper provides a broad knowledge on methods of research, problem solving and analytical techniques

Unit - I: Research Methodology

(12 hrs)

Methods of Research and Methodology of Research – Types of Research – Selection of Research Topic and Problem – Literature survey – Reference collection – Internet and its applications – Infilbnet - Accessing the current status – Mode of Approach – Actual Investigation – Results and Conclusion – Presenting a paper in a Scientific Seminar – - Art of writing a Research Paper – Layout of M.Phil. Dissertation

Unit - II: Statistical Methods And Simulations

(12 hrs)

Statistical description of data: Mean, Variance, Skewness, Median, Mode; Distributions: Binomial, Poisson, Gaussian – Student's t-test and chi-square test - Simulation studies (theory only): Generation of uniform random numbers by Park - Miller method – Gaussian random number generation – Box-Muller method – Basic ideas of Monte-Carlo method – Evaluation of definite integrals and value of π .

Unit – III: Numerical Methods

(12 hrs)

Curve fitting: straight line and exponential, Numerical integration: Composite Trapezoidal rule, Interpolation: Newton's forward and backward interpolation – Numerical integration – Ordinary differential equation: Fourth order Runge-Kutta method – Eigen value problem

Unit – IV: Analytical Techniques

(14 hrs)

Analytical techniques –X - Ray Diffraction – SEM and TEM techniques – XPS – TG-DTA – Hall measurement – VSM and EDAX

Unit – V: Methodology of Teaching

(10 hrs)

Teaching – Objectives of Teaching, Phases of Teaching – Teaching Methods: Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project Method, Seminar – Integrating ICT in Teaching: Individualised Instruction, Ways for Wffective Presentation with Power Point – Documentation – Evaluation: Formative, Summative & Continuous and Comprehensive Evaluation – Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development – Teaching Later Adolescents.

Books for Study and References

1. J. Anderson, B.H. Durstan and M.Poole, Thesis and Assignment Writing (Wiley Eastern, New Delhi,1977)
2. Rajammal P. Devadas, A Handbook of Methodology of Research (S.R.K. Vidyalaya Press, Chennai, 1976)
3. G.B.Arffen and H.J.Weber, Mathematical Methods for Physicists (Academic Press,2005)
4. C.R.Kothari, Research methodology methods and techniques
5. Vijaya How to teach science
6. J A Belk: Electron Microscopy and Microanalysis of Crystalline Materials (Applied Science Publishers), 1979.
7. K.P.N. Murthy, Monte - Carlo Basics (ISRP, Kalpakkam, 2000)
8. K.P.N. Murthy: Monte-Carlo Methods (University Press, 2004)
9. Louis A. Pipes and Lawrence R. Harvill: Mathematical Physics for Engineers and Physicists (McGraw Hill International, Singapore, 1971)
10. Hobart H. Willard, Lynne L. Merritt, Jr., and John A. Dean, Instrumental Methods of Analysis

11. Sampath K, Panneerselvam, A & Santhanam S (1984). Introsuction to educationaltechnology. (2nd revised ed.) New Delhi: Sterling Publishers.
12. Sharma. SR (2003) Effective classroom teaching modern methods, tools & techniques. Jaipur: Mangal Deep
13. Vendanayagam EG (1989). Teaching technology for college teachers. New York: Sterling Publishers.

Paper 17: ADVANCED PHYSICS

Preamble: To impart knowledge on various materials of technological importance. To make the students learn the basics of quantum mechanical calculations, nanomaterials, thin films, environmental physics and biophysics

Unit - I: Quantum Mechanical Calculations (12 hrs)

Molecular orbital theory - Basis set – Electronic structure methods – Semi empirical methods – *Ab initio* methods - density functional theory methods – Z-matrix - geometry optimization – Harmonic Vibrational analysis – Atoms in molecules charges and bond order – Potential energy surface – Mulliken population analysis – Vibrational circular dichroism intensities – Softwares: MOPAC, Gaussian.

Unit - II: Nanomaterials (12 hrs)

Nanomaterials: Salient features – Different methods of fabrication – Physical and chemical methods - Characterisation – Effect of size on various physical properties – Applications – Quantum wells, wires, dots – Fullerenes – Nanotubes – Carbon Nanotubes

Unit - III: Thin Films (12 hrs)

Thin films - Fundamentals and Salient features – Different methods of preparation – Solution growth - Spray Pyrolysis – Electrodeposition - Thermal evaporation – Flash evaporation – Electron beam evaporation – Thickness measurement method – Applications of thin films.

Unit - IV: Environmental Physics (12 hrs)

UV radiation impact on human health – Ozone formation – Depletion of Ozone layer – Conservation methods – Montreal Protocol – Effect of Nuclear Radiation - Radioactive Pollution – IR radiation and its effect – Green house effect – Global warming – Impact of microwave radiation.

Unit - V: Biophysics (12 hrs)

Molecular alphabets of life (Amino acids, nucleic acid bases, saccharides and lipids) – Roles of biomolecules in biological functions – Geometry of biomolecules – Conformation and Configuration – Lennard-Jones potential – Basis of molecular interactions – Various bonds involved in structural stabilization of biomolecules

Books for Study and References

1. Rodney Cotterill: Biophysics: An Introduction (John Wiley & Sons), 2003.
2. G. Cao: Nanostructures & Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, (Imperial College Press), 2004.
3. B.D. Cullity: Elements of X-ray diffraction, (Addison – Wesley, London), second edition, 1977.
4. A.Goswami: Thin film fundamentals (New Age international (P) Ltd., New Delhi), 2006. Charles P. Poole Jr and Frank J. Owens : Introduction to Nanotechnology, (John Wiley & Sons), 2003.
5. Vasantha Pattabhi, Gautham N: Biophysics (Narosa Publishing House, 2nd Edition), 2011

18. Mini Project

As per the guidelines of the Centre for Research, Manonmaniam Sundaranar University, Tirunelveli.

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM PART – I POTHU TAMIL (பொதுத்தமிழ்) (With effect from the academic year 2021-2022)

2021-2022 கல்வியாண்டு முதல் நடைமுறைக்கு வரவுள்ள பொது விருப்பப்பாடத் தேர்வுமுறை (பொதுத்தமிழ் அனைத்துத் துறைப் பாடப் பிரிவினருக்கும் உரியது)

பாடத்திட்டம்

பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள்

1. பொது விருப்பப்பாடத் தேர்வு முறை (Choice Based Credit System) விதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டும், மாணவர்களின் கல்வித் தரத்தை உயர்த்தும் நோக்கிலும், எளிமையாகவும், ஆர்வத்தைத் தூண்டும் வகையிலும் கற்பிக்கும் முறையில் இக்கால இலக்கியம் தொடங்கிச் சங்ககால இலக்கியம் வரை பாடத்திட்டங்கள் நெறிப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
2. இலக்கணப்பயிற்சி, தமிழ்மொழியை எளிமைப்படுத்தும் முறையில், பிழையின்றி எழுதவும் பேசவும் பயிற்சி பெறும் விதமாக எழுத்து, சொல், பொருள், அணி என அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
3. மாணவர்களின் நலன் கருதி இலக்கிய வரலாறு செய்யுள் அமைப்பிற்கேற்ப வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் இன்றைய தகவல் தொடர்பு சாதனங்களின் வழி தமிழ் வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்ளும் நிலையைத் தூண்டுதல் செய்யும் நோக்கத்துடன் பாடத்திட்டம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

பாடத்திட்டக் காலவரையறை (அனைத்துப் பருவங்களுக்கும் உரியது)

பாடப்பகுப்பு

காலவரையறை

செய்யுள்

2 மணி

இலக்கணம்

1 மணி

உரைநடை

1 மணி

சிறுகதை

1 மணி

இலக்கிய வரலாறு

1 மணி

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Part – I Tamil

(Choice Based Credit System)

(With effect from the academic year 2021-2022 onwards)

பொதுத்தமிழ் - தாள் - 1

இக்கால இலக்கியம்

- அலகு 1 : செய்யுள்பகுதி
- அலகு 2 : இலக்கணம்
இவ்விரு அலகுகளும் பல்கலைக்கழகத் தொகுப்பிலிருந்து
கற்பிக்கப்படும்.
- அலகு 3 : உரைநடை
இலக்கியச்சாரல்
தொகுப்பாசிரியர். முனைவர் ச.அருள்மணி
பிரிசாட் பப்ளிகேன்ஸ்,
சென்னை - 600 033.
- அலகு 4 : சிறுகதை
நவரத்தினக் கதைகள்
தொகுப்பாசிரியர் சு.நயினார்
அறிவுப் பதிப்பகம்
16 (142) ஜானிஜான்கான் சாலை,
இராயப்பேட்டை, சென்னை - 14.
- அலகு 5 : தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
புதுக்கவிதையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
சிறுகதையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
நாவலின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
நாடகத்தின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
நாட்டுப்புறப் பாடல்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
- பாடநூல்கள் : 1.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
சி.பாலசுப்பிரமணியன்
பாவை பப்ளிகேன்ஸ்
சென்னை - 14.
- பார்வை நூல்கள் 1.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
மீசந்திரன்
வர்தமான் பதிப்பகம், சென்னை.
- 2.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
முனைவர். கி.ராசா
நியூசெஞ்சுரிபுக்ஹவுஸ் (பி) லிட்,
சென்னை - 50.

பொதுத்தமிழ் - தாள் - 2

சமய நீதி இலக்கியங்கள்

- அலகு 1 : செய்யுள்பகுதி
- அலகு 2 : இலக்கணம்
இவ்விரு அலகுகளும் பல்கலைக்கழகத் தொகுப்பிலிருந்து கற்பிக்கப்படும்.
- அலகு 3 : உரைநடை
உரைஅமுதம்
தொகுப்பாசிரியர் கெ.செல்லத்தாய்
உங்கள் நூலகம்
சென்னை.
- அலகு 4 : வாழ்க்கை வரலாறு
மனோன்மணியம் சுந்தரனாரின் வாழ்வும் பணியும்
அ.கா.பெருமாள்
நெஸ்லிங்புக்ஸ் பப்ளிகே'ன் ரூ டிஸ்ட்ரிபியூட்டர்ஸ் (பி) லிட்
சென்னை – 50.
- அலகு 5 : தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
பன்னிரு திருமுறைகள்
நாலாயிர திவ்வியபிரபந்தம்
சமண இலக்கியங்கள்
பௌத்த இலக்கியங்கள்
கிறித்தவ இலக்கியங்கள்
இஸ்லாமிய இலக்கியங்கள்
அறநூல் வகை மற்றும் பெயர்கள் மட்டும்
(பதினெண் கீழ்க்கணக்கு)
- பாடநூல்
தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
சி.பாலசுப்பிரமணியன்
பாவை பப்ளிகே'ன்ஸ்
சென்னை – 14.
- பார்வை நூல்கள்
1.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
மீசந்திரன்
வர்தமான் பதிப்பகம், சென்னை.

2.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
முனைவர். கி.ராசா
நியூசெஞ்சுரிபுக்ஷ்ஹவுஸ் (பி) லிட்,
சென்னை – 50.

பொதுத்தமிழ் - தாள் - 3

காப்பியம், சிற்றிலக்கியம்

- அலகு 1 : செய்யுள்
- அலகு 2 : இலக்கணம்
இவ்விரு அலகுகளும் பல்கலைக்கழகத் தொகுப்பிலிருந்து கற்பிக்கப்படும்.
- அலகு 3 : உரைநடை
இலக்கிய ஆய்வுத்திறன்
தொகுப்பாசிரியர் கரு.முருகன்
நியூசெஞ்சுரிபுக்ஹவுஸ் (பி) லிட்,
சென்னை – 50.
- அலகு 4 : நாவல்
வேரில் பழுத்தபலா
சு.சமுத்திரம்
அறிவுப் பதிப்பகம்
சென்னை – 14.
- அலகு 5 : இலக்கிய வரலாறு
ஐம்பெருங்காப்பியங்கள்
ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள்
சிற்றிலக்கியம் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
(வகைகள்:பிள்ளைத்தமிழ், பரணி, கலம்பகம், உலா)
- பாடநூல்
தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
சி.பாலசுப்பிரமணியன்
பாவை பப்ளிகே'ன்ஸ்
சென்னை – 14.
- பார்வை நூல்கள்
1.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
ஸ்ரீசந்திரன்
வர்தமான் பதிப்பகம், சென்னை.
2.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
முனைவர். கி.ராசா
நியூசெஞ்சுரிபுக்ஹவுஸ் (பி) லிட்,
சென்னை – 50.

சங்க இலக்கியங்கள்

- அலகு 1 : செய்யுள்
- அலகு 2 : இலக்கணம்
இவ்விரு அலகுகளும் பல்கலைக்கழகத் தொகுப்பிலிருந்து கற்பிக்கப்படும்.
- அலகு 3 : உரைநடை
வாழ்வியல் அறம்
தொகுப்பாசிரியர் ச.பொ.சீனிவாசன்
நெஸ்ட்லிங் பப்ளிகே'ன்ஸ் ரூ டிஸ்ட்ரிக்யூட்டர்ஸ் (பி) லிட்
சென்னை - 50.
- அலகு 4 : நாடகம்
பெ.தூரன் எழுதிய ஆதி அத்தி
(வரலாற்று நாடகம்)
பதிப்பாசிரியர்: முனைவர் சொ.சேதுபதி
நியூசெஞ்சுரிபுக்ஹவுஸ் (பி) லிட்,
சென்னை - 50.
- அலகு 5 : இலக்கிய வரலாறு
எட்டுத்தொகை நூல்கள்
பத்துப்பாட்டு நூல்கள்
சங்க இலக்கியத்தின் சிறப்பியல்புகள்
- பாடநூல்
தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
சி.பாலசுப்பிரமணியன்
பாவை பப்ளிகே'ன்ஸ்
சென்னை - 14.
- பார்வை நூல்கள்
1.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
ஸ்ரீசந்திரன்
வர்தமான் பதிப்பகம், சென்னை.
2.தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
முனைவர். கி.ராசா
நியூசெஞ்சுரிபுக்ஹவுஸ் (பி) லிட்,
சென்னை - 50.

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI-12.**

Syllabus for Part – I – Pothu Tamil

பகுதி - ஐ பொதுத்தமிழ்

2020-2021ஆம் ஆண்டில் நடைமுறையிலுள்ள பொதுவிருப்பப் பாடத்தேர்வு முறை (Choice Based Credit System) பகுதி-1 பொதுத்தமிழ்ப் பாடம் கற்கும் இளநிலைக் கலை, அறிவியல் (B.A, B.Sc, B.Com) மாணவர்க்குரியது

(For those who joined the course from the Academic Year 2021-2022)

பகுதி - ஐ பொதுத்தமிழ் for UG Courses

முதலாமாண்டு

பாடத்திட்டக் காலவரையறை
முதலாம், இரண்டாம் பருவங்களுக்கு உரியது

பாடப் பகுப்பு	காலவரையறை
செய்யுள்	2 மணி
இலக்கணம்	1 மணி
உரைநடை	1 மணி
சிறுகதை: வாழ்க்கை வரலாறு	1 மணி
இலக்கிய வரலாறு	1 மணி

பாடத்திட்டம்	பருவம்	நேரம்:வாரம்	மொத்த மதிப்பெண்கள்
தாள் 1: செய்யுள் இலக்கணம் உரைநடை சிறுகதை இலக்கியவரலாறு	1	6X15=90	75+25=100
தாள் 2: செய்யுள் இலக்கணம் உரைநடை வாழ்க்கைவரலாறு இலக்கியவரலாறு	2	6X15=90	75+25=100

மதிப்பெண் பகுப்பு முறை

: 75 : 25

தேர்ச்சிமதிப்பெண் :40

உள்மதிப்பீடு

: 25 மதிப்பெண்கள்

தேர்வு

: 20 மதிப்பெண்கள்

பயிற்சிக் கட்டுரை

: 5 மதிப்பெண்கள்

புறமதிப்பீடு

: 75 மதிப்பெண்கள்

தேர்ச்சி மதிப்பெண் (புறமதிப்பீடு)

: 30

நேரம்

: 3 மணி

வினா அமையும் முறை

1. சரியான விடையைத் தேர்வு செய்யும் பகுதி அ - அனைத்து அலகுகளிலும் இருந்து இரண்டு வினாக்கள் அமையும் : $10 \times 1 = 10$
2. ஒருபக்க அளவில் விடை தருக $5 \times 5 = 25$ (ஐந்து அலகுகளிலிருந்து ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு வினாக்கள் கொடுக்க வேண்டும்)
3. மூன்று பக்க அளவில் விடை தருக $5 \times 8 = 40$ (ஐந்து அலகுகளிலிருந்து ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு வினாக்கள் கொடுக்க வேண்டும்)

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI-12.**

**Syllabus for Part – I – Pothu Tamil
பகுதி - ஐ பொதுத்தமிழ்**

2020-2021ஆம் ஆண்டில் நடைமுறையிலுள்ள பொதுவிருப்பப் பாடத்தேர்வு முறை (Choice Based Credit System) பகுதி-1 பொதுத்தமிழ்ப் பாடம் கற்கும் இளநிலைக் கலை, அறிவியல் (B.A, B.Sc,) மாணவர்க்குரியது

(For those who joined the course from the Academic Year 2021-2022)

பகுதி - ஐ பொதுத்தமிழ் for UG Courses

இரண்டாமாண்டு

பாடத்திட்டக் காலவரையறை
மூன்றாம், நான்காம் பருவங்களுக்கு உரியது

பாடப் பகுப்பு	காலவரையறை
செய்யுள்	2 மணி
இலக்கணம்	1 மணி
உரைநடை	1 மணி
புதினம், நாடகம்	1 மணி
இலக்கிய வரலாறு	1 மணி

பாடத்திட்டம்	பருவம்	நேரம்.வாரம்	மொத்த மதிப்பெண்கள்
தாள் 3: செய்யுள் இலக்கணம் உரைநடை புதினம் இலக்கியவரலாறு	3	6X15=90	75+25=100
தாள் 4: செய்யுள் இலக்கணம் உரைநடை நாடகம் இலக்கியவரலாறு	4	6X15=90	75+25=100

மதிப்பெண் பகுப்பு முறை

: 75: 25

தேர்ச்சிமதிப்பெண் : 40

உள்மதிப்பீடு

: 25 மதிப்பெண்கள்

தேர்வு

: 20 மதிப்பெண்கள்

பயிற்சிக் கட்டுரை

: 5 மதிப்பெண்கள்

புறமதிப்பீடு

: 75 மதிப்பெண்கள்

தேர்ச்சி மதிப்பெண் (புறமதிப்பீடு)

: 30

நேரம்

: 3 மணி

வினா அமையும் முறை

1. சரியான விடையைத் தேர்வு செய்யும் பகுதி அ - அனைத்து அலகுகளிலும் இருந்து இரண்டு வினாக்கள் அமையும் : $10 \times 1 = 10$
2. ஒருபக்க அளவில் விடை தருக $5 \times 5 = 25$ (ஐந்து அலகுகளிலிருந்து ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு வினாக்கள் கொடுக்க வேண்டும்)
3. மூன்று பக்க அளவில் விடை தருக $5 \times 8 = 40$ (ஐந்து அலகுகளிலிருந்து ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு வினாக்கள் கொடுக்க வேண்டும்)

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY

TIRUNALVELI

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

PART 1

(Choice Based Credit System)

(With effect from the academic year 2021-22 onwards)

MSU/2021-22/UG Colleges/Part 1 Hindi/Semester I

Prose, Short Stories, Grammar, Letter Writing and Translation

UNIT I Prose

Gadhyaprathibha -Sampathak: Dr. Basavaraj K Barkaer, Published by Jawahar Pusthakalaya Sardar Bazar, Madurai-281001(3-4) ,Mobile number-0987000951, 09411966799

Topics to be covered:

1. Jeevan aur Shikshan	- Vinoba Bhave
2. Torch Bechnewala	- Harishankar Parsai
3. Nai Sanskrithi ki aur	- Ramvrish Benipoori

UNIT II Short Stories

Kahani Sankalan Thadha Vyavaharik Hindi-Sampathak: Dr. Sunil Kumar, Published by Orient Black Swan, Himalayath Nagar, Hyderabad-500029, Andhra Pradesh

Topics to be covered:

1. Thakur ka Kuva	- Premchand
2. Heeli-Bon ki Bathakhem	- Agyay
3. Umas	- Mamatha Kaliya
4. Nail Cutter	- Udaya Prakash

UNIT III Grammar

Vyakaranpradeep-Sampathak: Ram Dev M A, Published by Hindi Bhavan, Allahabad

Topics to be covered:

1. Sangya
2. Sarvanam
3. Visheshan
4. Kriya

UNIT IV Letter Writing

Reference Book: Kahani Sankalan Thadha Vyavaharik Hindi-Samprathak: Dr. Sunil Kumar, Published by Orient Black Swan, Himalayath Nagar, Hyderabad-500029, Andhra Pradesh

UNIT V Translation

Reference Book: Kahani Sankalan Thadha Vyavaharik Hindi-Samprathak: Dr. Sunil Kumar, Published by Orient Black Swan, Himalayath Nagar, Hyderabad-500029, Andhra Pradesh

MSU/2021-22/UG Colleges/Part 1 Hindi/Semester II

One Act Play, Modern Poetry, Grammar, Media and Advertisement, Comprehension

UNIT I One Act Play

Ekangi Panchamrit-Samprathak: Dr. Ramkumar, Published by Jawahar Pusthakalay Madurai(UP)-281001

Topics to be covered:

1. Dus Hazar	- Uday Shankar Bhat
2. Dus Minute	- Ram Kumar Varma
3. Bhor Ka Thara	- Jagdeesh Chandra Madhur

UNIT II Modern Poetry

Kavya Ras-Samprathak: Dr. V Bhaskar, Published by Pachori Press Sadhar Bazar, Madurai-281001

Topics to be covered:

1. Jago Phir Ek Bar	- Nirala
2. Kya Poojan Kya Archan Re	- Mahadevi Varma
3. Kithne Navon Mein Kitini Bar	- Agyae
4. Vakt	- Arun Kamal

UNIT III Grammar

Vyakaranpradeep-Samprathak: Ram Dev M A, Published by Hindi Bhavan, Allahabad

Topics to be covered:

1. Kriya Visheshan
2. Sambhandha Bodhak Avyay
3. Samuchaya Bodhak Avyay
4. Vismayadhi Bodhak Avyay

UNIT IV Media and Advertisement

Reference Book: Proyojak Moolak Hindi

Sindhand aur Prayog, Dangal Chaltte (page number 208-223),

Vani Prakashan , Dhariya Ganj New Delhi-110002

UNIT V Comprehension

General Topic

MSU/2021-22/UG Colleges/Part 1 Hindi/Semester III

Drama, Ancient Poetry, History of Hindi Literature, Tourism, Journalism

UNIT I Drama

Ek Aur Dronacharya- Sampathak: Shankar Shesh, Published by Kitabghar Prakashan, New Delhi

UNIT II Ancient Poetry

Kavya Ras-Sampathak: Dr. V Bhaskar, Published by Pachori Press Sadhar Bazar, Madurai-281001

Topics to be covered:

1. Kabir Das
2. Soor Das
3. Meera Bai

UNIT III History of Hindi Literature

Hindi Sahithy ka Saral Ithihas-Sampathak: Viswanath Tripadi

Topics to be covered:

1. Adikaal aur Bhakthikaal (Namkaran, KaalaVibhajan, Adikaal ki Visheshathayem, Bhakthikaal ki Visheshathayem, Pramukh Kavi)

UNIT IV Tourism

Hindi Vathayan-Sampathak: Dr. K M Chandra Mohan, Published by Viswavidyalaya Prakashan, Varanasi (Page Number 40- 44)

UNIT V Journalism

Hindi Vathayan-Sampathak: Dr. K M Chandra Mohan, Published by Viswavidyalaya Prakashan, Varanasi (Page Number 45- 51)

MSU/2021-22/UG Colleges/Part 1 Hindi/Semester IV

Novel, Poetics, History of Hindi Literature, Administrative Hindi, Essay Writing

UNIT I Novel

Nirmala-Sampathak: Premchand, Published by Jan Bharathi Prakashan, 1266/719 Dariyabad, Allahabad

UNIT II Poetics

Kavya Pradeep-Sampathak: Ram Bahori Shukla, Published by Lok Bharathi Prakashan Pehli Manzil, Darbari building, Mahatma Gandhi Marg, Allahabad-1

Topics to be covered:

1. Ras	- Navaras
2. Chand	-Rola, Doha, Soratta
3. Alankar	- Anupras. Upama, Roopak

UNIT III History of Hindi Literature

Hindi Sahithy ka Saral Ithihas-Sampathak:Viswanath Tripadi

Topics to be covered:

1. Reethikaal- Visheshata, Pramukh Kavi- Bihari Lal
2. Adhunik Kaal – Chayavaath, Pramukh Kavi
3. Gadhya Sahithya- Bharathendu, Premchand

UNIT IV Administrative Hindi

Reference Book: Hindi Vathayan, Dr. K M Chandra Mohan, Published by Viswavidyalaya Prakashan, Varanasi

UNIT V Essay Writing

General topics- Paryavaran aur pradooshan, Bhoomandaleekaran aur Hindi, Varthaman Yug aur Taknik, Naari ki desha aur disha, Desh Vikas Mein Yuva Peedi Ka Yogathan

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI
PART-1 MALAYALAM for UG Courses

Course Structure under Choice Based Credit System (CBCS)

For the Academic Year 2021-2022 onwards

Semester No. & Subject Code	Study Components	Credit per Course
I Semester A1MY11	Paper-1 പദ്യസാഹിത്യം (Padyasahithyam) Poetry Literature	3 (Weekly 6 hrs)
II Semester A1MY21	Paper-II ഗദ്യസാഹിത്യം (Gadyasahithyam) Prose Literature	3 (Weekly 6 hrs)
III Semester A1MY31	Paper-III ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam) Classical and Modern Theatre Arts Literature	3 (Weekly 6 hrs)
IV Semester A1MY41	Paper-IV മാധ്യമസാഹിത്യം (Madhyamasahithyam) Media literature	3 (Weekly 6 hrs)
		TOTAL CREDITS - 12

Notes:

1. Distribution of marks between Theory and Internal Assessment is 75:25.
2. There is a Pass Minimum for External and Overall.
3. Minimum Marks required for a pass in External is 40 % i.e. 30 Marks out of 75.
4. Internal Test 20 Marks & Assignment 5 Marks.

SYLLABI INTRODUCTION

As part of the State Language Policy, the Manonmaniyam Sundaranar University, Tirunelveli have given an opportunity to those students, who want to study Malayalam under Part-I Language in the Undergraduate level. The course structure is as follows:

First Semester:	Paper I	Padyasahithyam (Poetry Literature)
Second Semester:	Paper II	Gadyasahithyam (Prose Literature)
Third Semester:	Paper III	Drusyakalasaahithyam (Classical & Modern Theatre Arts Literature)
Fourth Semester:	Paper IV	Madhyamasahithyam (Media Literature)

For B.Com., BCA, B.Sc. Computer Science, B.Sc. Electronics, BBA and other Job Oriented Courses, Part-I Language will be in the first two semesters only. In that case they are supposed to study **Paper-III & Paper-IV** only. Other B.A. & B.Sc. Degree Course Students should study all four papers. Each paper shall divide into five units having one or two poems / prose works / parts / chapters etc for detailed study. In addition to these lessons, the teachers should brief about the Origin and History of the Literary Movements, Disciplines, Theories of Classical and Modern Theatre, Print & Visual Media.

The present Board of Studies in Malayalam is strictly adhered to the directions put forwarded by UGC & TANSCHIE Govt. of Tamilnadu. Presently the language learning is closely associated with Print and Visual Media. The learner must be aware about the practicality of the language in the present scenario. That is why in the last semester media literature and art of advertising is included. The new curriculum is designed on par with the Part-I Malayalam Syllabus of other major Universities in Kerala. The Course Structure is 75% equal in compared with other Universities.

QUESTION PAPER PATTERN – FOR EXTERNAL EXAMINATION

PART – A

(10 x 1 Marks = 10 Marks)

Questions 1 to 10

(Objective type questions and answers with four choices)

PART – B

(5 x 5 Marks = 25 Marks)

Questions 11 to 15

(Internal Choice/two questions (a or b) from each unit)

PART - C:

(5x 8 Marks = 40 Marks)

Questions 16 to 20

(Internal Choice/two questions (a or b) from each unit)

FIRST SEMESTER
PAPER – I
A1MY11 - പദ്യസാഹിത്യം (Padyasahithyam) - Poetry Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The study of early days of Malayalam poetry, origin from Pattu movement to contemporary poetry should be introduced. The aim is to develop general knowledge about Malayalam poetry. To Develop ability to appreciate poetry and critical analysis. By understanding the history of poetry and its growth over time, one can understand the various levels associated with poetical studies and criticism.

UNIT - 1

കവിത - പ്രാചീന-മധ്യകാല കവിതകൾ

പാട്ടുപ്രസ്ഥാനം - മണിപ്രവാളഭാഷ - കവിതയിലുണ്ടായ പ്രവണതകൾ - ഗാഥാപ്രസ്ഥാനം - കിളിപ്പാട്ട് - സംസ്കൃത സ്വാധീനം - ഭാഷയുടെ വളർച്ച

FOR DETAILED STUDY

1. ചെറുശ്ശേരി - കാളിയമർദ്ദനം (കൃഷ്ണഗാഥ)
 കായ്ക്കളെക്കൊള്ളുവാൻ പാഴ്മരമേറീട്ടു...
 ... ശാപംകൊണ്ടിങ്ങവൻ വാരായിനും.
2. എഴുത്തച്ഛൻ - പാർത്ഥസാരഥിവർണ്ണനം (അധ്യാത്മരാമായണം കിളിപ്പാട്ട്)
 നിറന്ന പീലികൾ നിരക്കവേ കുത്തി ...
 ... കുറഞ്ഞൊരു നേരം.
3. പൂന്താനം - ജ്ഞാനപ്പാന
 സ്ഥാനമാനങ്ങൾ ചൊല്ലിക്കലഹിച്ചു...
 ... ഭ്രമിക്കുന്നിതൊക്കെയും.

UNIT - 2

കവിത - ആധുനിക കവിത്രയം

കവിതയിലെ ആധുനികത - രചനാപശ്ചാത്തലം - പ്രമേയം - ആഖ്യാനരീതി
 എന്നിവയിൽ വന്ന മാറ്റങ്ങൾ - പ്രസക്തി

FOR DETAILED STUDY

4. കുമാരനാശാൻ - ചണ്ഡാലഭിക്ഷുകി - ഭാഗം രണ്ട്
 തുമ തേടും തൻ പാള കിണറ്റിലി-...
 ...തെല്ലിട സുന്ദരി
5. ഉള്ളൂർ - കർണ്ണഭൂഷണം
 താപസമന്ത്രത്തിൻ തത്വപരീക്ഷയാം...
 ... പ്രാവിശ്യം മാഴ്കിടട്ടെ.
6. വള്ളത്തോൾ നാരായണമേനോൻ - എന്റെ ഭാഷ
 മിണ്ടിത്തുടങ്ങാൻ ശ്രമിക്കുന്ന പിഞ്ചിളം ...

... മിന്നിച്ചു നിൽക്കുന്ന തുമ്പത്തുകൾ.

UNIT- 3

കവിത - ആധുനികപൂർവ്വ-ആധുനികഘട്ടം

ആധുനിക കവിതകളുടെ പ്രോത്സാഹനം - പ്രത്യേകതകൾ - കൈകാര്യം ചെയ്ത വിഷയങ്ങൾ - മാനവികത

FOR DETAILED STUDY

7. വൈലോപ്പിള്ളി ശ്രീധരമേനോൻ - ജലസേചനം

8. എൻ. വി. കൃഷ്ണവാരിയർ - എലികൾ

UNIT - 4

ആധുനികഘട്ടം

കവിതയിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന പ്രമേയം - രൂപഘടന - മാറ്റങ്ങൾ - വിവിധ രീതികൾ

FOR DETAILED STUDY

9. അയ്യപ്പപ്പണിക്കർ - കാടവിടെ മക്കളേ

10. ബാലചന്ദ്രൻ ചുള്ളിക്കാട് - സന്ദർശനം

UNIT - 5

ആധുനിക-ആധുനികാനന്തരഘട്ടം

പ്രസക്തി - സാംസ്കാരിക - സാമൂഹിക ഇടപെടൽ

FOR DETAILED STUDY

11. വിജയലക്ഷ്മി - കൗസല്യ

12. എ. അയ്യപ്പൻ - അത്താഴം

REFERENCE BOOKS

മലയാള കവിതാസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. ലീലാവതി

വർണ്ണരാജി - ഡോ. എം. ലീലാവതി

കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള

തെരഞ്ഞെടുത്ത പ്രബന്ധങ്ങൾ - ഡോ. എം. അച്യുതൻ

നവോത്ഥാനനന്തരകവിത - എസ്. രാജശേഖരൻ

കടലിൽ തങ്ങിയ കാന്തഭൂമി - ഡോ. ബി. വി. ശശികുമാർ

ഭാവഗീതത്തിന്റെ അടയാളങ്ങൾ മലയാളകവിതയിൽ - ഡോ. ആർ. എസ്. രാജീവ്

ഉത്തരകാവ്യകാന്തി - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല

കവിതാപഥം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല

പദ്യസാഹിതി - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല

കാവ്യമാലിക - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല

SECOND SEMESTER
PAPER – II
A1MY21 - ഗദ്യസാഹിത്യം (Gadyasahithyam) - Prose Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim is to impart a general understanding of the origin of Malayalam prose and the various forms of prose literature. The origin and development of Malayalam Short-Story and Novel should be briefed. For detailed study a Short-Story & a Novel of famous authors are prescribed. The change from the early short stories and novel to the present should be introduced. The teacher should explain the theme, structure and narrative style of the authors in detail. The development of prose literature should be introduced on the basis of the texts for detailed study.

UNIT - 1- Short-Story

ചെറുകഥ

ആദ്യകാല ചെറുകഥകൾ - എഴുത്തുകാർ - വളർച്ച - വികാസം - ചെറുകഥയുടെ ആധുനിക കാലം - ഉത്തരാധുനിക കാലം - സാങ്കേതിക വിദ്യ - ആസ്വാദനരീതി - മാറ്റം

FOR DETAILED STUDY

1. കാരൂർ നീലകണ്ഠപ്പിള്ള - ഉതുപ്പന്റെ കിണർ
2. കെ. ആർ. മീര - കൃഷ്ണഗാഥ

UNIT - 2- Novel

നോവൽ

നോവലിന്റെ ഉത്ഭവവും വളർച്ചയും - ആദ്യകാല നോവലുകൾ - വിവിധതരം നോവലുകൾ - ആധുനികകാലം - ഉത്തരാധുനിക പ്രവണതകൾ

FOR DETAILED STUDY

3. വൈക്കം മുഹമ്മദ് ബഷീർ - മതിലുകൾ

UNIT - 3- Memoris

സ്മരണ

ആത്മകഥ - ജീവചരിത്രം - സ്മരണ തുടങ്ങിയവയുടെ വ്യത്യാസങ്ങളെക്കുറിച്ച് - സംസ്കാരം - സമൂഹം - ചരിത്രം തുടങ്ങിയ അറിവുകൾ

FOR DETAILED STUDY

4. കലാമണ്ഡലം കൃഷ്ണനായർ - ഗുരുസ്മരണ

UNIT - 4- Travlogue**സഞ്ചാരസാഹിത്യം**

യാത്രാവിവരണഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ - പ്രസക്തി - വായനാനുഭവം - സാഹിത്യാനുഭവം - ചരിത്രം - സംസ്കാരം എന്നിവയുമായുള്ള ബന്ധം

FOR DETAILED STUDY

5. എം. പി. വീരേന്ദ്രകുമാർ - ഹൈമവതഭൂവിൽ
(അഞ്ച്, ആറ്, ഏഴ് അധ്യായങ്ങൾ)

UNIT - 5- Essays**ഉപന്യാസം**

ഉപന്യാസരചനയുടെ തത്ത്വങ്ങൾ - പ്രസക്തി - വ്യത്യസ്ത മേഖലകളുമായി ബന്ധപ്പെടുന്നവ അവതരിപ്പിക്കുന്ന രീതി - ചരിത്രപശ്ചാത്തലം

FOR DETAILED STUDY

6. പ്രൊഫ. എം. എൻ. വിജയൻ - മനസ്സും മാധ്യമങ്ങളും

REFERENCE BOOKS

മലയാള ചെറുകഥാ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. എം. ബഷീർ
ചെറുകഥ ഇന്നലെ ഇന്ന് - എം. അച്യുതൻ
ചെറുകഥയുടെ ചരന്ദസ്സ് - വി. രാജകൃഷ്ണൻ
മലയാളനോവൽ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. കെ. എം. തരകൻ
കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള
ചെറുകഥാപ്രസ്ഥാനം - എം. പി. പോൾ
ഗദ്യപഥം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
ഗദ്യമാലിക - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
ആത്മകഥാസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - ഡോ. നടുവട്ടം ഗോപാലകൃഷ്ണൻ
ജീവചരിത്രസാഹിത്യം - ഡോ. കെ. എം. ജോർജ്ജ്
സഞ്ചാരസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ- വി. രമേഷ്ചന്ദ്രൻ
സഞ്ചാരികളും ചരിത്രകാരന്മാരും - വേലായുധൻ പണിക്കശ്ശേരി
ശുദ്ധമലയാളം - പ്രൊഫ. പത്മനാഭൻ

THIRD SEMESTER
PAPER - III
A1MY31 - ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam)- Classical and
Modern Theatre / Cinema Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

In the present scenario Visual arts especially, Cinema is influenced a lot. It gives lot of job opportunity also. Inclusion of Drama and Cinema in this semester will create interest among the students to opt for future endeavours. It helps to know more about the visual arts sensitivities and enable them to appreciate the art forms very well. To achieve these it is necessary to create a general awareness among the students to Visual Arts and their literary Genres. We need to convince the students about the specific factors of art forms that are changing from time to time and their relevance. To enable them to understand the general nature of a Film Script, Screen Play and the transition of a story/short-story/Novel/an idea into a film.

UNIT - 1- Thullal- A Satirical Classical Visual Art Form

തുള്ളൽ

തുള്ളൽപ്രസ്ഥാനം - ചരിത്രം - സാമൂഹ്യമാറ്റങ്ങൾ - ആക്ഷേപഹാസ്യം - ജനകീയത - പ്രധാനപ്പെട്ട തുള്ളലുകൾ - ഇവയുടെ പരിചയം

FOR DETAILED STUDY

1. കഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ - ഘോഷയാത്ര
 (ദൈവതേരനസുഖരസികന്മാരായ്...
 ...പണ്ടേക്കാൾ പല വിക്രമപൗരുഷമുണ്ടിപ്പോൾ മമ കൗരവവീര)

UNIT - 2-KADHAKALI- A Classical Visual Art Form

കഥകളി

ചരിത്രം - കാക്കാരിശ്ശി നാടകം - പൊറട്ട് നാടകം - ചവിട്ടു നാടകം - തെയ്യം - എന്നിവയെ പരിചയപ്പെടുത്തുക - സംസ്കാരം - സാമൂഹ്യപ്രാധാന്യം - പുതിയ കാലത്തെ മാറ്റങ്ങൾ - സാങ്കേതിക കാര്യങ്ങൾ - അഭിനയരീതികൾ - വേഷം

FOR DETAILED STUDY

2. നളചരിതം ആട്ടക്കഥ നാലാം ദിവസം (ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മയുടെ കാന്താരതാരകം)
 ഉണ്ണായിവാരിയർ
 ആദ്യത്തെ ആറു രംഗങ്ങൾ

UNIT - 3- Translation of a Sanskrit Drama

നാടകം (സംസ്കൃത നാടക വിവർത്തനം)

നാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവർത്തനചരിത്രം - ആദ്യകാലത്തെ വിവർത്തനങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ - സംസ്കൃതനാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സങ്കേതങ്ങൾ - നാടകാസ്വാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചുറ്റുപാടുകൾ - സാമൂഹ്യവസ്ഥ - പ്രാധാന്യം

FOR DETAILED STUDY

3. മലയാളശാകുന്തളം - നാലാമങ്കം - വിവർത്തനം ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മ

UNIT - 4- A Modern Drama in Malayalam

നാടകം (മലയാള നാടകം)

മലയാളനാടകചരിത്രം - പ്രധാനപ്പെട്ട നാടകാചാര്യന്മാർ - ആദ്യകാലത്തെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ - അരങ്ങം നാടകസാഹിത്യവും - പ്രധാനപ്പെട്ട നാടകങ്ങൾ - സാമൂഹ്യ മാറ്റങ്ങൾ - രാഷ്ട്രീയചരിത്രം - പ്രവർത്തനങ്ങൾ - നാടകത്തിന്റെ സമകാലികാവസ്ഥ - റേഡിയോ തുടങ്ങിയ മാധ്യമങ്ങൾ - പ്രൊഫഷണൽ നാടകങ്ങൾ - അമേച്വർ നാടകങ്ങൾ

FOR DETAILED STUDY

4. സി. എൻ. ശ്രീകണ്ഠൻനായർ - കാഞ്ചനസീത
ആദ്യത്തെ രണ്ട് രംഗം

UNIT - 5- Cinema

സിനിമ

സിനിമയുടെ ചരിത്രം - ആദ്യകാലം - ഓരോ ഘട്ടത്തിലെയും വികാസം - സിനിമാ പഠനം - സിദ്ധാന്തങ്ങൾ - മലയാള സിനിമ - ആദ്യകാലത്തെ സിനിമ - ശബ്ദചിത്രം - നിശ്ശബ്ദചിത്രം - ദൃശ്യഭാഷ - സംവിധാനം - തിരക്കഥയിൽ നിന്ന് സിനിമയിലേക്കുള്ള വികാസം

FOR DETAILED STUDY

5. അടൂർ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ - മതിലുകൾ

REFERENCE BOOKS

കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള
നളചരിതം ആട്ടക്കഥ - കാന്താരതാരകം - ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മ
ഉയരുന്ന യവനിക - സി. ജെ. തോമസ്
മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. വയലാ വാസുദേവൻ പിള്ള
മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ജി. ശങ്കരപ്പിള്ള

സിനിമയുടെ വ്യാകരണം - ഡോ. ടി. ജിതേഷ്
 തിരക്കഥാരചന - കലയും സിദ്ധാന്തവും - ജോസ്. കെ. മാനവൽ
 കഥയും തിരക്കഥയും - ആർ. വി. എം. ദിവാകരൻ
 നാടോടി വിജ്ഞാനീയം - എം. വി. വിഷ്ണുനമ്പൂതിരി
 മലയാള സംഗീതനാടകചരിത്രം - കെ. ശ്രീകുമാർ
 ചവിട്ടുനാടകം - സെബീനാറാഫി
 കേരളത്തിലെ നാടോടി നാടകങ്ങൾ - ഡോ. എസ്. കെ. നായർ
 ഫോക്ലോർ - രാഘവൻ പയ്യനാട്
 നാട്ടരങ്ങ് - ജി. ഭാർഗ്ഗവൻ പിള്ള
 ക്ഷൗരനമ്പ്യാരം അദ്വൈതത്തിന്റെ കൃതികളും - വി. എസ്. ശർമ്മ

FOURTH SEMESTER
PAPER - IV
A1MY41- മാധ്യമസാഹിത്യം (Madhyamasahithyam) - Media Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim and objective of Media Study is to enable the students to know more about the roles of media including print and online, film and television in the society. And to analyze the content, history and impact of various media especially mass-media on our society. Media studies encourage the students to understand the critical evaluation of new and old media technologies, the centrality of media in politics, economics, social life, global and local culture, and the contemporary and historical impact of media on individuals and societies.

UNIT - 1

മാധ്യമഭാഷ

മാധ്യമം - നിർവ്വചനം - ചരിത്രം - സാങ്കേതികവിദ്യ - വിവിധതരം മാധ്യമങ്ങൾ - സമൂഹം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം

FOR DETAILED STUDY

1. ഡോ. ടി. അനിതകുമാരി - മാധ്യമഭാഷ ഇന്ന്

UNIT - 2

അച്ചടിമാധ്യമം

അച്ചടിയുടെ ചരിത്രം - കേരളത്തിലെ ആദ്യകാല പ്രവർത്തനങ്ങൾ - പത്രമാസികകളുടെ ആദ്യകാലം - പുതിയ കാലത്തെ അച്ചടി രീതികൾ - ലിപി പരിഷ്കരണം - ഡിടിപി - തനതു ലിപികൾ

FOR DETAILED STUDY

2. ഡോ. എസ്.എസ്. ശ്രീകുമാർ - മലയാള ലിപി പരിഷ്കരണം വരുത്തിയ വിനകൾ

UNIT - 3

ദൃശ്യശ്രവ്യമാധ്യമം

റേഡിയോ - ടെലിവിഷൻ - മൾട്ടിമീഡിയ - സിനിമ - പൊതു സ്വഭാവം - ഗുണദോഷവശങ്ങൾ

FOR DETAILED STUDY

3. ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങൾ - സി. എസ്. വെങ്കടേശ്വരൻ
 ലേഖനം - ജനകീയതയും റിയാലിറ്റിഷോകളും

UNIT - 4**സൈബർമാധ്യമം**

ഇന്റർനെറ്റ് - ചരിത്രം - മലയാളത്തിലെ ബ്ലോഗുകൾ - സൈബർ സാന്നിധ്യം - സോഷ്യൽ മീഡിയ - സ്റ്റാർട്ട് ഫോൺ ഉപയോഗം - ഗുണഭോഷവശങ്ങൾ

FOR DETAILED STUDY

4. ഡോ. അച്യുത് ശങ്കർ എസ്. നായർ - സൈബർ മലയാളം

UNIT - 5**പരസ്യകല**

പരസ്യം - നിർവ്വചനം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം- വിവിധതരം പരസ്യങ്ങൾ - ആശയബോധനം

FOR DETAILED STUDY

5. പ്രായോഗികപരിചയം നേടുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുക.
പരസ്യം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള വിഷയം നൽകുക.

REFERENCE BOOKS

പത്രലോകം - ഒരു സംഘം ലേഖകർ - കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
ആ ലോകം മുതൽ ഇ-ലോകം വരെ - ഡോ. ജെ. വി. വിളനിലം
മാധ്യമങ്ങളും മലയാളസാഹിത്യവും - കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
പത്രഭാഷ - കേരള പ്രസ് അക്കാദമി
മലയാളഭാഷയും ആഗോളവത്കരണവും - ഡോ. കെ. എസ്. പ്രകാശ്, ഡോ. എസ്. എ.
ഷാനവാസ് (പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല)
ഭാഷയും മാധ്യമവും - വി. കെ. നാരായണൻ
മാധ്യമഭാഷാ മാറ്റങ്ങൾ - കെ. കെ. ശ്രീരാജ്
ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങൾ - സി. എസ്. വെങ്കിടേശ്വരൻ
മാധ്യമങ്ങളും മലയാളസാഹിത്യവും - എം. വി. തോമസ്
ഇന്റർനെറ്റും ഇൻഫർമേഷൻ വിപ്ലവവും - കെ. രവീന്ദ്രൻ, ഡോ. കെ. ഇഖ്ബാൽ
ഇൻഫർമേഷൻ സയൻസ് - ഒരാമുഖം - ഡോ. ജി. ദേവരാജൻ
മലയാള സൈബർ സാഹിത്യം - ഡോ. മനോജ് ജെ. പാലക്കുടി
സൈബർ മലയാളം - സുനീത ടി. വി. (എഡി.)
മാറുന്ന ലോകം മാറുന്ന മാധ്യമലോകം - എൻ. പി. രാജേന്ദ്രൻ
Progress in Information Technology - Dr. G. Devarajan
The Mass Media and You - Desmond D' Abreo
Advertising - Dr. C. N. Santakki



Communicative English

(For Students of Arts & Science Colleges)



Semester 1

TAMILNADU STATE COUNCIL FOR HIGHER EDUCATION
(TANSCHÉ)

CONTENTS

Semester 1

Units	Page
Unit I (20 hours)	5 - 57
1. Listening and Speaking	
a. Introducing self and others	6 - 18
b. Listening for specific information	
c. Pronunciation (without phonetic symbols)	
i. Essentials of pronunciation	
ii. American and British pronunciation	
iii.	
2. Reading and Writing	19 - 31
a. Reading short articles – newspaper reports / fact based articles	
i. Skimming and scanning	
ii. Diction and tone	
iii. Identifying topic sentences	
b. Reading aloud: Reading an article/report	
c. Journal (Diary) Writing	
3. Study Skills - 1	32 - 34
a. Using dictionaries, encyclopaedias, thesaurus	
4. Grammar in Context:	35 - 57
Naming and Describing	
• Nouns & Pronouns	
• Adjectives	
Unit II (20 hours)	58 - 122
1. Listening and Speaking	58 - 67
a. Listening with a Purpose	
b. Effective Listening	
c. Tonal Variation	
d. Listening for Information	
e. Asking for Information	
f. Giving Information	
2. Reading and Writing	
1. a. Strategies of Reading: Skimming and Scanning	68 - 93
b. Types of Reading :	

Extensive and Intensive Reading c. Reading a prose passage d. Reading a poem e. Reading a short story 2. Paragraphs: Structure and Types a. What is a Paragraph? b. Paragraph structure c. Topic Sentence d. Unity e. Coherence f. Connections between Ideas: Using Transitional words and expressions g. Types of Paragraphs 3. Study Skills II: Using the Internet as a Resource a. Online search b. Know the keyword c. Refine your search d. Guidelines for using the Resources e. e-learning resources of Government of India f. Terms to know 4. Grammar in Context Involving Action-I a. Verbs b. Concord	94 - 101 102 - 122
Unit III (16 hours) 1. Listening and Speaking a. Giving and following instructions b. Asking for and giving directions c. Continuing discussions with connecting ideas 2. Reading and writing a. Reading feature articles (from newspapers and magazines) b. Reading to identify point of view and perspective (opinion pieces, editorials etc.) c. Descriptive writing – writing a short descriptive essay of two to three paragraphs. 3. Grammar in Context: Involving Action – II	123 - 157 124 - 132 133 - 144

• Verbals - Gerund, Participle, Infinitive • Modals	145 – 157
Unit IV (16 hours)	158 - 198
1. Listening and Speaking	159 - 163
a. Giving and responding to opinions	
2. Reading and writing	164 - 189
a. Note taking	
b. Narrative writing – writing narrative essays of two to three paragraphs	
3. Grammar in Context:	
Tense	190 - 198
• Present	
• Past	
• Future	
Unit V (18 hours)	199 - 231
1. Listening and Speaking	199 - 203
a. Participating in a Group Discussion	
2. Reading and writing	
a. Reading diagrammatic information – interpretations maps, graphs and pie charts	204 - 216
b. Writing short essays using the language of comparison and contrast	
3. Grammar in Context: Voice (showing the relationship between Tense and Voice)	217 - 231



**COMMUNICATIVE
ENGLISH
SEMESTER - II**



**Tamil Nadu State Council For Higher Education
(TANSCH)**

CONTENTS

Unit	Pages
Unit I (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening and responding to complaints (formal situation) b. Listening to problems and offering solutions (informal) 2. Reading and writing a. Reading aloud (brief motivational anecdotes) b. Writing a paragraph on a proverbial expression/motivational idea. 3. Word Power/Vocabulary a. Synonyms & Antonyms 4. Grammar in Context • Adverbs Prepositions	
Unit II (20 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening to famous speeches and poems b. Making short speeches- Formal: welcome speech and vote of thanks. Informal occasions- Farewell party, graduation speech 2. Reading and Writing a. Writing opinion pieces (could be on travel, food, film / book reviews or on any contemporary topic) b. Reading poetry - b.i. Reading aloud: (Intonation and Voice Modulation) - b.ii. Identifying and using figures of speech - simile, metaphor, personification etc. 3. Word Power a. Idioms & Phrases 4. Grammar in Context Conjunctions and Interjections	
Unit III (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening to Ted talks b. Making short presentations – Formal presentation with PPT, analytical presentation of graphs and	

- reports of multiple kinds c. Interactions during and after the presentations 2. Reading and writing a. Writing emails of complaint b. Reading aloud famous speeches 3. Word Power a. One Word Substitution 4. Grammar in Context: Sentence Patterns	
Unit IV (16 hours) 1. Listening and Speaking a. Participating in a meeting: face to face and online b. Listening with courtesy and adding ideas and giving opinions during the meeting and making concluding remarks. 2. Reading and Writing a. Reading visual texts – advertisements b. Preparing first drafts of short assignments 3. Word Power a. Denotation and Connotation 4. Grammar in Context: Sentence Types	
Unit V (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Informal interview for feature writing b. Listening and responding to questions at a formal interview 2. Reading and Writing a. Writing letters of application b. Readers' Theatre (Script Reading) c. Dramatizing everyday situations/social issues through skits. (writing scripts and performing) 3. Word Power a. Collocation 4. Grammar in Context: Working With Clauses	

மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்
திருநெல்வேலி – 627 012

All UG courses

பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ்

முதலாம் பருவத்திற்குரிய
செய்யுள் பாடப் பகுதிகள்

முதற்பருவம் - இக்கால இலக்கியம்



பல்கலைக்கழக வெளியீடு

2016-2017, 2018 ஆகிய ஆண்டுகளில் சேரும் மாணவர்க்குரியது

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY TIRUNELVELI

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

PART – I POTHU TAMIL (பொதுத்தமிழ்)

(With effect from the Academic Year 2017-2018)

2017-2018 கல்வியாண்டு முதல் நடைமுறைக்கு வரவுள்ள பொது விருப்பப்பாடத் தேர்வுமுறை (பொதுத்தமிழ் அனைத்துத் துறைப் பாடப் பிரிவினருக்கும் உரியது)

பாடத்திட்டம்

பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள்

1. பொது விருப்பப்பாடத் தேர்வு முறை (Choice Based Credit System) விதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டும், மாணவர்களின் கல்வித் தரத்தை உயர்த்தும் நோக்கிலும், எளிமையாகவும், ஆர்வத்தைத் தூண்டும் வகையிலும் கற்பிக்கும் முறையில் இக்கால இலக்கியம் தொடங்கிச் சங்கால இலக்கியம் வரை பாடத்திட்டங்கள் நெறிப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
2. இலக்கணப்பயிற்சி, தமிழ்மொழியை எளிமைப்படுத்தும் முறையில், பிழையின்றி எழுதவும். பேசவும் பயிற்சி பெறும் விதமாக எழுத்து, சொல், பொருள், அணி என அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
3. மாணவர்களின் நலன் கருதி இலக்கிய வரலாறு செய்யுள் அமைப்பிற்கேற்ப வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் இன்றைய தகவல் தொடர்பு சாதனங்களின் வழி தமிழ் வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்ளும் நிலையைத் தூண்டுதல் செய்யும் நோக்கத்துடன் பாடத்திட்டம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

பாடத்திட்டக் காவலரையறை (அனைத்து பருவங்களுக்கும் உரியது)

பாடப்பகுப்பு	காலவரையறை
செய்யுள்	2 மணி
இலக்கணம்	1 மணி
உரைநடை	1 மணி
சிறுகதை	1 மணி
இலக்கிய வரலாறு	1 மணி

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

**UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES
Part - I Tamil**

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2017-2018 onwards)

MSU/2017-18/UG-Colleges/Part-I (Tamil) Semester-I/ppr.-1

பொதுத்தமிழ் - தாள் 1

- அலகு 1 : செய்யுள்பகுதி
- அலகு 2 : இலக்கணம்
இவ்விரு அலகுகளும் பல்கலைக்கழகத் தொகுப்பிலிருந்து
கற்பிக்கப்படும்
- அலகு 3 : உரைநடை
உரைநடைப்பூங்கா தொகுப்பாசிரியர் : முனைவர் இரா.காமராசு
அறிவுப்பதிப்பகம், (பி) லிட், சென்னை – 600014
விலை ரூ.60.00
- அலகு 4 : சிறுகதை – கதைக்களஞ்சியம்
தொகுப்பாசிரியர் : முனைவர் சு.வேணுகோபால்
தாமரை பப்ளிகேஷன்ஸ் (பி) லிட், சென்னை – 600098
விலை ரூ.55.00
- அலகு 5 : இலக்கிய வரலாறு
1. புதுக்கவிதை – தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
2. சிறுகதை – தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
3. புதினம் – தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
4. நாடகம் – தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
5. தகவல் தொடர்பு சாதனங்களும் தமிழ் வளர்ச்சியும்

பார்வை நூல்கள் :

இலக்கணம்

இலக்கிய வரலாறு –

- நன்னூல் மூலமும் உரையும்

தமிழ் இலக்கிய வரலாறு

1. முனைவர் பெ.சுயம்பு

பாரதிப்பதிப்பகம், 113, இராஜீவ் தெரு,
திசையன்விளை

தமிழ் இலக்கிய வரலாறு

2. முனைவர் மு.அருணாச்சலம்

அருண் பதிப்பகம், திருச்சிராப்பள்ளி

முதற்பருவம் - இக்கால இலக்கியம்

செய்யுள் பாடப்பகுதிகள்

உள்ளடக்கம்

1. பரம்பொருள் வாழ்த்து	--	பாரதியார்
2. நாட்டியல் நாட்டுவோம்	--	பாரதிதாசன்
3. பெண்களின் உரிமைகள்	--	கவிமணி
4. கைத்தொழில்	--	நாமக்கல் வே.இராமலிங்கம்பிள்ளை
5. கனிச்சாறு	--	பாவலரேறு பெருஞ்சித்திரனார்
6. ஒன்று எங்கள் ஜாதியே	--	கண்ணதாசன்
7. தேசப்பிதாவுக்கு ஒரு தெருப்பாடகனின் அஞ்சலி	--	மு. மேத்தா
8. அப்துல்கலாமின் வீணை	--	சிற்பி
9. ஒரு காலத்தில் ஒரு குளம் இருந்தது	--	வைரமுத்து
10. கங்கை இங்கே ஓட வேண்டும்	--	நா. காமராசன்
11. வெற்றிமுகம்	--	ஈரோடு தமிழன்பன்
12. கண்டும் காணாமல்	--	கல்யாண்ஜி
13. புன்னகையின் வன்முறை	--	தமிழ்ச்சி தங்கபாண்டியன்
14. ஆசைப்படு	--	பா.விஜய்
15. முறையா?	--	உமா ஹரிஹரன்
16. ஹைக்கூ கவிதைகள்		
17. நாட்டார் பாடல்கள்		
1. நாற்று நடவுப்பாடல்		
2. தாலாட்டு		

1. பரம்பொருள் வாழ்த்து

ஆத்திசூடி யிளம்பிறை யணிந்து
மோனத் திருக்கு முழுவெண் மேனியான்
கருநிறங் கொண்டுபாற் கடல்மிசைக் கிடப்போன்
மகமது நபிக்கு மறையருள் புரிந்தோன்
ஏசுவின் தந்தை யெனப்பல மதத்தினர்
உருவகத் தாலே உணர்ந்துண ராது
பலவகை யாகப் பரவிடும் பரம்பொருள்

ஒன்றே; அதனியல் ஒளியுறு மறிவாம்;

அதனிலை கண்டார் அல்லலை அகற்றினார்;

அதனருள் வாழ்த்தி அமரவாழ் வெய்துவோம்.

- பாரதியார்.

2. நாட்டியல் நாட்டுவோம்!

தென்பால் குமரி வடபால் இமயம்
கிழக்கிலும் மேற்கிலும் கடலாய்க் கிடந்த
பெருநிலத்தின் பெயரென்ன அத்தான்?
நாவலந் தீவென நவிலுவார் கண்ணே!
பழைய நம் தீவில் மொழி, இனம்பல உள.
மொழியினின்று கல்வி முளைத்தது
கல்வி இந்நாட்டில் கணக்காயர்களைக்
கலைஞரை, கவிஞரைத், தலைவரைப், புலவரை
விஞ்ஞானிகளை விளைத்தது – ஆயினும்
கற்றவர், கல்லாரிடத்தும் கல்வியைப்
பரப்ப முயலவில்லை பாழிருள்

விட்டு மீண்டவர் பிறரை மீட்கிலர்.
கற்றவர் சிலர், கல்லாதவர் பலர்,
என்னும் இழிவு நாட்டில் இருக்கலாம்
என்பது கற்றவர் எண்ணம் போலும்
எல்லாரும் இந்த நாட்டில் கற்றவர்
எனும் நிலை இயற்றுதல் கற்றவர் பொறுப்பே!

கல்வி இருட்டிற்குக் கலங்கரை விளக்கு,
யாவர்க்கும் வாக்குரிமை இருக்குமிந் நாட்டில்
யாவர்க்கும் கல்வி இருக்கவேண்டும்.
கண்ணிலார் எண்ணிலார் என்பது கண்டும்

கண்ணுளார் கண்ணிலார் போல இருப்பதா?
கல்லா வறியர்க்குக் கைப்பொருள் கல்வியே!
இல்லை என்பது கல்வி இல்லாமையே!
உடையவர் என்பவர் கல்வி உடையரே!

ஆட்சி வேலை அதிக மிருக்கையில்
நாட்டிற் கட்டாயக் கல்வி, நாளைக்கு
ஆகட்டும் என்பவர் மக்கள் இன்று
சாகட்டும் என்று சாற்றுகின் றவரே!
எந்நாளுமே நான் எண்ணுவது இதுதான்:
இந்த நாட்டில் யாவரும் படித்தவர்
என்னும் நன்னிலை ஏற்படுவ தெந்நாள்?

நாவலந் தீவில் மதங்கள் அனைத்தும்
இருக்கலாம் இன்னும் பெருக்கலாம் எனினும்
மதங்கள் வேறு மக்கள் வேறு
மதங்கள் மக்களின் மாற்றுச் சட்டைகள்
இந்நில மக்கள் அவ்வெழிற் சட்டையின்
உட்புறத் துள்ள மனிதரைக் காண்க.
அந்த மனிதர் இந்தப் பெருநிலம்
ஈன்ற பிள்ளைகள் என்னும் எண்ணம்
அறிந்து பயனிலை உணர்ந்தால் ஒற்றுமை
நிலைபெறும்; கலகம் அறவே நீங்கும்.
பன்மதம் சேர்ந்த பல்கோடி மக்களும்
நாங்கள் ஒன்றுபட்டோம் என்று நவின்றால்
மதங்களின் தலைவர் விரைந்து வந்து
பிரிந் திருங்கள் என்றா பிதற்றுவார்?
அவர்கள் அருள் உளம் கொண்டவர் அல்லரோ?

நாட்டியல் என்னும் நல்ல தங்கத்தேர்
நன்னிலை நண்ண வேண்டாமா? சொல்,
எல்லாரும் இந்நாட்டு மக்கள் என்றுணர்ந்தால்
செல்லரும் நிலைக்குச் செல்லல் இலேசு.

இனத்தைச் செய்தது மொழிதான், இனத்தின்
மனத்தைச் செய்தது மொழிதான், மனத்தை
மொழிப்பற்றின்று பிரிப்பது முயற்கொம்பு.

அன்னை மொழியையும் படி அதனோடு நான்
சொன்ன மொழியையும் படி எனும் சொற்கள்
கசக்குமே அலாது மக்கட்கு இனிக்குமோ?

இந்த நிலத்தில் அடிமை இல்லை
ஆதலால் துரைகளும் இல்லை அல்லவா?
கைக்குறிகாரர் கணக்கிலர் வாழும்
இந்த நிலையில் அயல்மொழி ஏற்றல்
எவ்வாறு இயலும்? அமைதி என்னாகும்?
நானிங்கு நவின்ற திருத்தம் வைத்துப்
பாரடி நாவலந் தீவின் பரப்பை நீ
பிரிந்த பகுதி பிணைந்தது பாரடி
பிரிய நினைத்தவர் பிழை உணர்கின்றனர்
பெருநிலத்தில் ஒரே கொடி பறந்தது!
நாவலந் தீவினர் எல்லாரும் நல்லவர்
எல்லாரும் வீரர் எல்லாரும் கவிஞர்
இமயச் சாரலில் ஒருவன் இருமினான்
குமரி வாழ்வான் மருந்து கொண் டோடினான்
ஒருவர்க்கு வந்தது அனைவர்க்கும் என்ற
மனப்பாங்கு வளர்ந்தது வேண்டிய மட்டும்!
அழகிய தாய்நிலம் அன்பில் துவைந்தே!

- பாரதிதாசன்

3. பெண்களின் உரிமைகள்

மங்கையராகப் பிறப்பதற்கே - நல்ல
மாதவஞ் செய்திட வேண்டும், அம்மா!
பங்கயக் கைந்நலம் பார்த்தலவோ - இந்தப்
பாரில் அறங்கள் வளரும், அம்மா!

அல்லும் பகலும் உழைப்பவர் ஆர்? - உள்ளத்து
அன்பு ததும்பி யெழுபவர் ஆர்?
கல்லும் கனியக் கசிந்துருகித் - தெய்வ
கற்பனை வேண்டித் தொழுபவர் ஆர்?

ஊக்கம் உடைந்தமும் ஏழைகளைக் காணில்
உள்ளம் உருகித் துடிப்பவர் ஆர்?
காக்கவே நோயாளி யண்டையிலே - இரு
கண்ணிமை கொட்டா திருப்பவர் ஆர்?

சிந்திய கண்ணீர் துடைப்பவர் ஆர்? - பயம்
சிந்தை யகன்றிடச் செய்பவர் ஆர்?
முந்து கவலை பறந்திடவே - ஒரு
முத்தம் அளிக்க வருபவர் ஆர்?

உள்ளந் தளர்வுறும் நேரத்திலே - உயிர்
ஊட்டும் உரைகள் உரைப்பவர் ஆர்?
அள்ளியெடுத்து மடியிருத்தி - மக்கள்
அன்பைப் பெருக்கி வளர்ப்பவர் ஆர்?

நீதி நெறிநில்லா வம்பருமே - நல்ல
நேர்வழி வந்திடச் செய்பவர் ஆர்?
ஓதிய மானம் இழந்தவரை - உயர்
உத்தமர் ஆக்க முயல்பவர் ஆர்?

ஆவி பிரியும்அவ் வேளையில் - பக்கத்து
அன்போ டகலா திருப்பவர் ஆர்?
பாவி யமனும் வருத்திடாமல் - ஈசன்
பாதம் நினைந்திடச் செய்பவர் ஆர்?

அன்பினுக் காகவே வாழ்பவர் ஆர்? - அன்பின்
ஆவியும் போக்கத் துணிபவர் ஆர்?
இன்ப உரைகள் தருபவர் ஆர்? - வீட்டை
இன்னகை யாலொளி செய்பவர் ஆர்?

மங்கைய ராகப் பிறந்ததனால் - மனம்
வாடித் தளர்ந்து வருந்துவதேன்?
தங்கு புவியில் வளர்ந்திடும் கற்பகத்
தாருவாய் நிற்பதும் நீர் அலவோ?

செம்மையிற் பெற்ற குணங்களெலாம் - நீங்கள்
செய்வினை யாலே திருத்துவீரேல்,
இம்மைக் கடன்கள் முடித்திடவே - முத்தி

4. கைத்தொழில்

கைத்தொழில் ஒன்றைக் கற்றுக்கொள்;
கவலை உனக்கில்லை ஒத்துக்கொள்;
எத்தொழில் எதுவும் தெரியாமல்
இருந்திடல் உனக்கே சரியாமோ?

உழவும் தொழிலும் இல்லாமல்
உலகில் ஒன்றும் செல்லாது;
விழவும் கலையும் விருந்துகளும்
வேறுள இன்பமும் இருந்திடுமோ?

காட்டிலும் மேட்டிலும் களைப்போடு
கஷ்டப் படுவோர் உழைப்பின்றி
வீட்டினில் சாதம் வெந்திடுமோ?
வேறெதும் உணவைத் தந்திடுமோ?

நெசவுக் காரர்கள் நெய்யாமல்
நிலத்தவர் உடைக்கென் செய்வார்கள்?
குசவன் செய்திடும் பாண்டமன்றோ?
குடித்தனம் நடந்திட வேண்டுமென்றும்?

கொல்லரும் தச்சரும் கூடாமல்
கூடும் மாடும் வீடாமோ?
கல்லடி சிற்பியும் தச்சருமே
காரியம் பலவினுக் கச்சாணி.

சலவை சவரம் செய்தாலும்
சாக்கடை கழுவுதல் செய்தாலும்
உலகுக் கதனால் உபகாரம்
ஒன்றும் தெரியார் வெறும்பாரம்.

வேந்தர்கள் வரிப்பணம் வாங்குவதும்
வீரர்கள் வெற்றிகள் தாங்குவதும்
மாந்தர்கள் செய்யும் எத்தொழிலும்
மண்ணில் சிறப்பதும் கைத்தொழிலால்.

எந்திர வேலைகள் சிறந்திடவும்
ஏற்றவன் கைத்தொழில் தெரிந்தனவே;
மந்திரத் தால்எதும் வந்திடுமோ?
மனிதன் செய்ததே எந்திரமும்.

வேலையில் லாதவர் திண்டாட்டம்
விளைத்திடும் கலகக் கொண்டாட்டம்;
ஆலைகள் எந்திரச் சாலைகளால்
அதிகப் படுவதை அறிவோமே.

கைத்தொழில் காத்திடும் ஒருநாடே
கலகம் குறைந்துள திருநாடாம்;
எத்தனைக் கெத்தனை எந்திரமோ
அத்தனைக் கத்தனை தொந்தரவே.

கைத்தொழில் தம்மைக் காத்திடுவோம்;
கலகம் பற்பல தீர்த்திடுவோம்;
பொய்த்தொழில் யாவும் குறைந்திடவே
பூமியில் நாமே சிறந்திடுவோம்.

ஏழை செல்வன் என்னுவரும்
எல்லாப் பிணக்கும் நின்ருவிடும்;
வாழிய வாழிய கைத்தொழில்கள்!
வாழிய நித்திய சத்தியமும்!

-- நாமக்கல் கவிஞர்

5. கனிச்சாறு

தமிழ் வாழ்க வென்பதிலும் தமிழ்வா ழாது :
தமிழ்ப் பெயரை வைப்பதிலும் தமிழ்வா ழாது !!
தமிழ் சிரிப்பைப் பெருஞ்சிரிப்பாய் அவிழ்த்துக் கொட்டும்

கொக்கரிப்புப் பேச்சாலும் தமிழ் வாழாது !
ஆர்த்தெழும் உள் உணர்வெலாம் குளி ருமாறே
இமிழ் கடல்கூழ் உலகமெலாம் விழாக்கொண் டாடி
ஏற்றமிகச் செய்வதிலும் தமிழ்வா ழாதே !

பட்டிமன்றம் வைப்பதிலும் தமிழ்வா ழாது
பாட்டரங்கம் கேட்பதிலும் தமிழ்வா ழாது
எட்டி நின்றே இலக்கியத்தில் இரண்டோர் பாட்டை
எடுத்துரைத்துச் சுவைபடவே முழக்கி நாளும்,
தட்டி, சுவர், தொடர்வண்டி, உந்துவண்டி
தம்மிலெல்லாம் “தமிழ் தமிழ்” என்றெழுதி வைத்தே
முட்டிநின்று, தலையுடைத்து முழங்கி னாலும்
மூடர்களே, தமிழ்வாழப் போவதில்லை !

செந்தமிழ்செய் அறிஞர்களைப் புரத்தல் வேண்டும்
செப்பமொடு தூய தமிழ் வழங்கல் வேண்டும்:
முந்தைவர் லாற்றிந்து தெளிதல் வேண்டும்:
முக்கழக உண்மையினைத் தேர்தல் வேண்டும்;
வந்தவர்செய் தீங்குகளால் தமிழர்க் குற்ற
வரலாற்று வீழ்ச்சிகளை எடுத்துக் கூறி,
நொந்தவுளஞ் செழித்ததுபோல் புதிய வையம்
நோக்கிநடை யிடல்வேண்டும் ! தமிழ்தான் வாழும் !

தண்டமிழில் பிறமொழியைக் கலந்து பேசுந்
தரங்குறைந்த தமிழ் வழக்கை நீக்கல் வேண்டும்!
தொண்டரெலாந் தெருக்களிலே கடைகள் தோறும்
தொங்கு கின்ற பலகைகள் மாற்றச் சொல்லிக்
கண்டு நிகர் தமிழ்ப் பெயர்ப்பால் புதுக்கல் வேண்டும்!
கற்கின்ற சுவடிகளில் செய்தித் தாளில்
விண்டுரைக்கா அறிவியலில் கலையில் எல்லாம்
விதைத்திடுதல் வேண்டும் தமிழ்; வாழும் அன்றே! --பாவலரேறுபெருஞ்சித்திரனார்.

6. ஒன்று எங்கள் ஜாதியே

ஒன்று எங்கள் ஜாதியே
ஒன்று எங்கள் நீதியே
உழைக்கும் மக்கள் யாவரும்
ஒருவர் பெற்ற மக்களே
வெள்ளை மனிதன் வோவையும்
கருப்பு மனிதன் கண்ணீரும்
உப்பு நீரின் வடிவிலே

ஒன்று சேரும் கடலிலே

ஆதிமனிதன் கல்லையெடுத்து
வேட்டையாடினான்
அடுத்த மனிதன் காட்டையழித்து
நாட்டைக் காட்டினான்
மற்றும் ஒருவன் மண்ணிலிறங்கி
பொன்னைத் தோண்டினான்

நேற்று மனிதன் வானில் தனது
தேரை ஓட்டினான்
இன்று மனிதன் வெண்ணிலாவில்
இடத்தைத் தேடினான் - வரும்
நாளை மனிதன் ஏழு உலகை
ஆளப் போகிறான்.

மன்னராட்சி காத்து நின்றதெங்கள் கைகளே
மக்களாட்சி காணச் செய்ததெங்கள் நெஞ்சமே
எங்களாட்சி என்றும் ஆளும் இந்த மண்ணிலே!

கல்லில் வீடு கட்டித் தந்ததெங்கள் கைகளே
கருணை தீபம் ஏற்றி வைத்ததெங்கள் நெஞ்சமே
இல்லையென்பதில்லை நாங்கள் வாழும் நாட்டிலே! --- கண்ணதாசன்
(பணக்காரக் குடும்பம்)

7. தேசப்பிதாவுக்கு ஒரு தெருப் பாடகனின் அஞ்சல்

உன்னுடைய படங்கள்
ஊர்வலம் போகின்றன
நீ ஏன் தலை குனிந்தபடி
நடுத்தெருவில்
நிற்கிறாய்?

எங்கள் தேசப்பிதாவே!
அமைதி கொலுவிருக்கும்
உன் சிலைகளைப்
பார்க்கும் போதெல்லாம்
நான்
அழுது விடுகிறேன்!

தேசப் படத்திலுள்ள
கோடுகள்-
விடுதலைக்குப் போராடிய
வீரத் தியாகிகளின்
விலா எலும்புக் கூடுகள்!

கண்ணீர்க் கடலில்
கலங்கள் மூழ்கிய பிறகு
அடைக்கலம் தேடிய
ஆபத்திரனே!

அமுதசுரபியைத்தான்
நீ தந்து சென்றாய்
இப்போது
எங்கள் கைகளில் இருப்பதோ
பிச்சைப் பாத்திரம்!

இந்த
மாற்றத்தை நிகழ்த்திய
மந்திரவாதிகள் யார்?

நிழலுக்குள் மறைந்திருக்கும்
நிழலை
யார் அம்பலப்படுத்துவது?
சரித்திர மாளிகையில்
அஹிம்சைப் பேரொளியில்
பகத்சிங்குகள்
மறைக்கப்பட்டதால் தானா
சுதந்திர மாளிகையை
எலிகள்
சுரண்டுகின்றன?
மயிலுக்குப் போர்வை தந்தவனின்
மரபிலே வந்தவர்கள்
எங்கள் மேனியில் கிடக்கும்
கந்தல் சட்டையையும்
கழற்றிக் கொண்டு போகிறார்கள்!

ஆடுகளை

உனக்காக வளர்த்தோம்
நாளடைவில் நாங்களே
மந்தை ஆடுகளாய்
மாறிப் போனோம்!

எங்கள்
வயிற்றைப் புறக்கணித்து விட்டுக்
காம்புகளை நேசிக்கிறார்கள்...

எங்களுக்குத்
தீவனம் கிடைக்காவிட்டாலும்
மேய்ப்பவர்களுக்கு மட்டும்
எப்படியோ
இனாம் கிடைத்துவிடுகிறது..

சட்டக் கட்டிடங்களில்
ஓட்டைகள் விழுந்துவிட்டன
வயதாகிப் போனதால்
தர்ம ஸ்தூபிகள்
தள்ளாடுகின்றன.
எங்கள் வாழ்க்கை
இருட்டோடு
இல்லறம் நடத்துகிறது!

பாவத்தைத்
தனித்தனியே செய்துவிட்டு
மொத்தமாகத் தீர்த்துக் கொள்ளப்
போதுமான அளவு
புண்ணிய ஸ்தலங்கள் இருப்பதால்

எங்கள்
பாரத புத்திரர்கள்
தூசு படாமல்
தூய்மையாகவே இருக்கிறார்கள்!

ராஜதானியில்
மலர்க் கீரிடங்கள்
சூட்டப்படுகிறபோது
சேரிக் குழந்தைகளின்
சின்ன விழிச்செடியில்
உப்பு மலர்கள்

உதிர்ந்து விழுகின்றன...

நீ கண்டுபிடித்த
சுதேசி ஆயுதமாம்
கைராட்டையைச் சுற்றிய சிலர்
தற்போது
தங்க நூல் நூற்கிறார்களாம்...
எங்களுக்கோ
வெள்ளியும் தங்கமும்
விழாக்களின் பெயரில்தான்
வருகின்றன!

ஒரே ஒரு விஷயத்தில் மட்டும்
இந்த நாட்டு மக்கள்
உன்னை
அப்படியே பின்பற்றுகிறார்கள்..
அரைகுறையாகத்தான்
உடுத்துகிறார்கள்!

தேசம் போகிற
போக்கைப் பார்த்தால்
பிறந்தநாள் உடையே
எங்கள்
தேசிய உடையாகிவிடும் போல்
தெரிகிறது.

எங்கள் தலைவர்கள்
வறுமையை எப்படிக் கண்டறிவது
வெளியேற்றிவிட
வேண்டுமென்று தான்
மேடையில் மைக்கின் முன்னால்
பேச்சுத் தவம் செய்கிறார்கள்!

இருபத்தைந்தாண்டுகளில்
தேசத்தில்
மாற்றமே நிகழவில்லை என்று
யார் சொன்னது?

அணைக்கட்டுகளில்
திறக்கப்படும் தண்ணீர்

பள்ளங்களை ஏமாற்றிவிட்டு
மேட்டை நோக்கியே
பாய்கிறது.

சேரிகளில் மட்டுமே நீ
யாத்திரை செய்வாய்
என்பதைத்
தெரிந்து கொண்டதால்
உன்னை நேசித்தவர்கள்
தேசத்தையே
சேரியாக மாற்றிவிட்டார்கள்!

இந்த
மாற்றங்களை நிகழ்த்திய
மந்திரவாதிகளின்
கழுத்துக்கு
நாங்கள்
மாலை சூட்டுகிறோம்!

-மு. மேத்தா (கண்ணீர்ப்பூக்கள்)

8. கங்கை இங்கே ஓடவேண்டும்

பொன் குடத்திலே வருகின்ற
கங்கையே!
தாய்க் குலத்தின் மண்குடத்திலே
என்று நீ வருவாய்?
இமயமலையில் உட்கார்ந்திருப்பதை விட
ஈரவயல்களில் ஓடுவதைத்தான்
நான் ரசிக்கிறேன்!
நீ
சிவன் தலைமுடியில் இருப்பதைவிட
சிறு விவசாயியின் காலடியில்
ஓடுவதுதான் எனக்குப் பிடிக்கிறது!

-- நா. காமராசன்
(அவனுடைய காலடியில் ஒரு ஜீவநதி)

9. அப்துல் கலாமின் வீணை

வெள்ளிப் புருவங்களின் கீழ்
இராமேசுவரக் கடலாய்த் தேங்கும்
ஆழ்ந்த வெளிர்நீலக் கண்கள்
எங்கோ லயித்திருக்க

புல்வெளி மான்கள்போல்
வீணைக் கம்பிகள் மேல்
துள்ளித் திரிகின்றன
அப்துல் கலாமின் விரல்கள்.

விம்மி இழைகிறது வீணை
வெடிக்கிறது காற்று
நடுநடுங்குகிறது வானம்
பொக்ரான் நெஞ்சில் ஒரு
பூகம்பம் பூக்கிறது
பூமியின் அடியில் ஒரு
சூரியப் பிரவாகம்
வீணையின் சுருதி
மேலே மேலே ஏறஏற
உணர்ச்சிப் பாதரசம்
எகிறிக் குதிக்கிறது
திசைகளின் விளிம்புகளில்.

மின்னல் கிழித்த விசம்பிலிருந்து
வெள்ளை ரோஜாக்கள் உதிர்கின்றன
மழை சின்னப் பிள்ளை போல்
ஆனந்தக் கூச்சலிடுகிறது....

‘ஞாலம் கருதினும் கைகூடும் காலம்

கருதி இடத்தால் செயின்’

அறையினுள் செல்லக் குழந்தையாய்த்
தூங்குகிறது வீணை
திருக்குறள் சுவடி போல
தொலைதூர நட்சத்திரங்களில்

மோதித் திரும்பும் அவர் பார்வையில்
ஒரு சினுங்கல்.

இதயச் சுவர்களில்
வேதனைச் சிலுவைகள்
ஆடி அசைகின்றன
கொதிக்கிற எண்ணெய்க்
கொப்பரையில் விழுந்ததெனத்
தவிக்கிறது மனம்.

நேற்று
எஸ்.எல்.வி. மூன்று ஏவுகலம்
மாயக் கோபுரமாய் உயர்ந்து
மொக்கு முறிந்தது போல்
வங்கக் கடலில்
ஏமாற்றமாய் உதிர்ந்தது....
மெல்லிய காற்று வந்து
வீணை நரம்புகளை வருட
சுவடி திறக்கிறது
வைரத் திவலை ஒன்று
அவர் விழிக்கு
ஒளி ஒத்தடம் கொடுக்கிறது....

“இடுக்கண் வருங்கால் நகுத”....

கருத்த நெற்றியில்
பின்னிய கவலைச் சிக்கல்கள்
அவிழ்கின்றன
மற்றொரு வைர மினுங்கல்
பளிச்சிடுகிறது....

“சிதைவிடத்து ஒல்கார் உரவோர்

புதையம்பில்

பட்டுப் பாடுன்றும் களிறு”

அப்துல் கலாமுக்குள்

ஆயிரம் யானைகளின் பிளிறல்
வீதி வீதியாய்
விலாசம் தேடி நாளிதழ் விற்ற
மகுதித் தெருச் சிறுவனுக்கு
வானம் வசப்பட்டுவிட்டது
இப்போது.

ஈர மணலில்
சங்குகள் பொறுக்கிக்
கிறுக்கித் திரிந்தவன்
இப்போது
வானக் கரும்பலகையில்
பிருதிவி, ஆகாஷ்,
அக்கினி, திரிசூலம்,
நாகம் எனக்
கோலம் வரைந்து
குதூகலிக்கிறான்.

அலை நகரில் பிறந்து
பாரத ரத்தினமாய்த்
தலைநகரில் சுடர் வீசும்
இந்தப் பச்சைத் தமிழருக்கு
கலைந்த தலையும்
கசங்கிய உடையும் அடையாளம்;
ஆயினும்
இவரது நெருப்புச் சிறகுகளே
இந்திய நாட்டுக்கு இரும்புக் கவசம்

அற்புதம்
எப்படி நிகழ்ந்தது?
நம்பிக்கைக் கோடுகளாய்
நீளும் அந்த வீணைக்கம்பிகள்
மெல்லென அதிர்கின்றன
கலாமின் விரல்களில்....

“வெள்ளத்தனைய

மலர்நீட்டம்

மாந்தர் தம்

உள்ளத் தனையது

உயர்வு....”

கவிஞர். சிற்பி.(பெருமூச்சுகளின் பள்ளத்தாக்கு)

10. ஒரு காலத்தில் ஒரு குளம் இருந்தது

தண்ணி பெருத்தகொளம்
தாமரப்பூப் பூத்தகொளம்
ஊருக்குத் தெம்பக்கம்
ஒருக்கழிச்சுப் படுத்தகொளம்

உள்காட்டு மூலையில்
ஊர்பெறந்த வேளையில்
கர்ண மகராசா
கரையெடுத்து வச்சகொளம்

மழையோட நீர்வாங்கி
மண்ணோட நெறம் வாங்கிச்
செந்தண்ணியானாலும்
சீனித்தண்ணி யான கொளம்

சாலி மரமிரண்டு
தண்ணியெல்லாம் நெழல் பரப்பிக்
கரையோரம் குடைபுடிச்சுக்
காவலுக்கு நின்ன கொளம்

காடுகரை போனவர்க்கும்
காக்கா குருவிகட்கும்
ஆடுமாடு அத்தனைக்கும்
அனுசரணையான கொளம்

ஐப்பசி கார்த்திகையில்
அடைமழைய உள்வாங்கி
நெறமாதப் பொம்பளையா
நெறபெருக்கா நின்னகொளம்

வாழ்ந்துகெட்ட சீமாட்டி
வளவிமட்டும் போட்டது போல்
கோடையிலும் குடிதண்ணி
கொஞ்சுண்டு வச்சகொளம்

பொசுக்குன்னு துணிமாத்தி
விசுக்குன்னு கரையேற
ஆம்பளையப் பொம்பளைய
அரைகொறையாப் பாத்தகொளம்

தவக்கா சத்தமிட
சரஞ்சரமாக் கொக்குவர
சொட்டவாள மீன்தவ்வச்
சுறுசுறுப்பா இருந்தகொளம்

சித்திரையில் சிலுசிலுக்க
மார்கழியில் கதகதக்க
மாயமோ மந்திரமோ
மந்திரிச்ச விட்டகொளம்

தாகமின்னு வந்தாலும்
தற்கொலைக்கு வந்தாலும்
வாங்கமக்கா வாங்கமக்கா
வாய்நெறயச் சொன்னகொளம்

மாரோட பிள்ளகட்டி
வயிறோட கல்லுக்கட்டி
செவனம்மா பொணமாகச்
செத்து மெதந்தகொளம்
மனுசப் பயகூடி
மண்ண ஏமாத்த
மழையெல்லாம் கூடி
மனுசன ஏமாத்த

இன்னைக்குத் தேதிக்கு
இல்லேன்னு போனகொளம்
என்னைக்கு நெனச்சாலும்
எங்கண்ணில் உப்புக்கொளம்

- வைரமுத்து (கொஞ்சம் தேநீர் நிறைய வானம்)

11. வெற்றி முகம்

முதல் படியில்

கால் வைத்தேன்; காத்திருந்தவைபோல்
கைகொடுத்து அழைத்துச் செல்ல
என்னை நோக்கிக்
குனிந்தன உயரங்கள்.

காலைக் கதிரவன்,
“மறந்துவிடாதே! இருள் உன் இதயத்தை
நெருங்காதிருக்க உத்தரவாதம் நான்” என்றான்

“இறங்கிவிடாதே!”
என்று சொன்னதோடு அடுத்தடுத்த
படிகள்
பட்டியலிட்டன தம் கைவசமுள்ள
பயன்களை.

“வெற்றியின்
ஒரு துணுக்கிலேயே எவ்வளவு சுவை பார்!”
காற்று
என் காதோரம் கொஞ்சியது.

“ஒரு படிக்கு
நூறு நட்சத்திரங்கள் வீதம் கணக்கு வைத்துப்
பரிசளிக்கக்
காத்திருக்கிறேன்” என்றது வானம்.

அலைகளை அழைத்து
என் நம்பிக்கைகளுக்குப்
புதிய மெட்டுகள் போடுமாறு
கட்டளையிட்டது கடல்.

உன்னைத்
தொட நினைக்கும் தோல்விகளைக்
குழிதோண்டி நான் புதைப்பேன்
மேலே நட!
மண்ணின்
மரகத நாக்குகளில்
ஈர உச்சரிப்புகள் எனக்கென.

முதல் படியிலேயே
இடறிவிட முயன்ற தயக்கங்கள், சபலங்கள்
முகவரி தப்பாய்ப் போனதாக
முணுமுணுத்தன.

என் நாள்களை
எப்படிச் செதுக்க வேண்டுமெனக்
காலம் யோசனை கேட்க,
அதை நான் பார்த்துக் கொள்வேன்
என்று என் கால்களை
எடுத்து வைத்தேன்

இரண்டாவது படியில் ---- ஈரோடு தமிழன்பன்(பனி பெய்யும் பகல்)

12. கண்டும் காணாமல்

காணாமல் போய்விட்டார்கள்
கல் உப்புவிற்கிறவர்கள்
கோலப்பொடிக்காரர்கள்
பிச்சி அரும்பு எனக் கூவி
பின் கருக்கலில் வருகிறவர்கள்,
ஈயம் பூசுகிறவர்கள்
எவர்சில்வர் பாத்திரக்காரர்கள்
மத்தியானத்தில் பசித்த பாம்புடன்
மகுடி ஊதி வருகிறவர்கள்
குங்குமம் வைத்துச் சட்டைபோட்ட
குட்டிக் குரங்காட்டிகள்
குடுகுடுப்பைக்காரர்கள்
பச்சைத் தலைப்பாகையுடன்
டேப் தட்டும் பக்கிரிகள்
வாசல்தேடி வந்து விற்கும்
வளையல் செட்டிகள்,
தெருத் திருப்பத்து வண்டிப் பேட்டையில்
மண்பாண விற்கும் வேளார்கள்
ஜவ்வுமிட்டாய்க் காரர்கள்
ஜரிகை இருக்கிறதா ஜரிகை எனக்
குரல் கொடுப்பவர்கள்
நாவல் பழம் விற்பவர்கள்
நார்ப்பெட்டியில் அவல் கொண்டுவருகிறவர்கள்
நாராயணசாமிக்கு அரிசி வாங்குகிறவர்கள்
அம்மி கொத்துகிறவர்கள்

அன்னக்காவடிச் சாமியார்கள்
காக்காய்க்குச் சோறு வைக்கக்
கத்திக் கூப்பிடுகிறவர்கள்....
அப்புறம்
காணாமல் போய்விட்டார்கள் எனக்
காணாமல் போய்விட்டவர்கள் பற்றி
இப்படித் கவலைப்படுகிறவர்கள்
எல்லாம். --- கல்யாண்ஜி (மீனைப் போல இருக்கிற மீன்)

13. புன்னகையின் வன்முறை

எனக்கான பருத்தி உன்
தோட்டத்தில் பயிரிடப்படுகிறது.
அதற்கான நிலத்தையும், உரத்தையும்,
நீரோட்டத்தையும் நீயே
முடிவு செய்கிறாய்.

அறுவடை முடிந்து
ஆயத்த ஆடை ஆகும்வரை
அதனை அணிய,
இலகுவாக இருக்கிறதா
என்பதைவிட, எல்லாவற்றையும்
இழுத்து மூடுகிறதா என்பதிலே தான்
உன் கவனம் முழுவதும்.
கனமான கம்பளிகளை
என் கோடைகால பிறந்த நாட்களுக்குப்
பரிசளிப்பதில் தனிப்பட்ட
கவனம் செலுத்துகிறாய்.
பரிசளிப்பு கூட ஒரு வன்முறைதான்
என உன் புன்னகையைப் பார்த்து
புரிந்துகொண்டேன்.
எனக்கான ரொட்டியின் கோதுமையும்
உன் கைகளாலேயே
விதைக்கப்படுகிறது.
நுகர்வின் இன்பமாய்
இரவுகளில் உனக்கும்
நகரும் இயந்திரமாய்ப்
பகலில் பணிகட்குமாய்
என் பொழுதுகள்

பாத்தி கட்டப்பட்டு,
பகிரப்பட்டுவிட்டன அந்த
கோதுமை வயல்களிலேயே.

என் சேமநிதி, வைப்பு நிதி,
எல்லாவற்றையும் பசித்திருக்கும்
கழுகின் கூர்மையுடனும்,
ஆவேசத்துடனும்
கணக்கிலெடுக்கின்ற நீ
குழந்தை பெறுதலையும்,
கருத்தடையையும், தேநீருக்கான
சர்க்கரையின் அளவு போல
மிகச் சுலபமாய்த் தீர்மானிக்கிறாய் --- தமிழ்ச்சிதங்கபாண்டியன் (மஞ்சணத்தி)

14. ஆசைப்படு

ஏ கனாக்காரனே!
சேமித்து வை
அவமானங்களை!
செலவு செய்
சோர்வுகளை!
திரும்பப் படி
தவறுகளை!

அருவியின் வீழ்ச்சி
நதியின் எழுச்சியாகிறது
விழித்திரு...
நீண்ட உறக்கம்
என்றுமே இறக்கம்!

உழைத்து உருகு,
உருகும் மேகமே மழை
உருகா மேகம் புகை.

நிழல் தேடாதே
உன் நிழலில் ஒரு
ஊரையே நிற்கவை.

முட்களில் மோதி
கிழியாதவனுக்குப்
பூக்களைத் தடவும்
தகுதி கிடையாது.

நீ அக்கினிக் குஞ்சு
என்ன செய்யும் உன்னை
இடர்கள் எனும்
இலவம் பஞ்சு?

துயரங்களைத்
தூக்கித் தூக்கி எறி!
அவநம்பிக்கை வாதிகளை
எதற்காகவும் அண்டாதே!
கொஞ்சமாய்ச் சிந்தி
நிறைய செயல் படு.

எதைக் கண்டும்
பிரம்மிக்காதே!
பிரம்மிப்பைப் போல் ஒரு
பின்னடைவே கிடையாது.

இது தான் வாழ்க்கை!
அலைகளைப் போல
அயராமல் முயற்சிசெய்!

தோல்வி என்பது
சிந்திக்கத் தெரியாதவனின்
சித்தாந்தம்.
நிலாவைத் தொட்டது
மூன்று தோல்விகளுக்குப்
பிறகுதான்.

உன்னை யாராலும்
தடுக்க முடியாது
ஆம்-
ஊதுபத்திகள் புகைந்து
ஊர் இருண்டு விடாது.

ஒருவன் கைதட்டி விட்டால்
போதும்

ஒன்பதாயிரம் பேர்
ஒடிவந்து சேர்ந்துகொள்வர்
இவ்வளவுதான் உலகம்.

நீ எழுந்தால்
ஒரு எட்டு வந்து பார்க்காதவன்
நீ விழுந்தால்
விழுந்து விழுந்து விசாரிப்பான்
கவனி!

பயிற்சி எடு!
அவமானங்களை
ஜீரணிக்க...

சதா யோசி!
முளை ஒரு மிருகம்
தீனி போட்டுக்கொண்டே
இருக்க வேண்டும்
இல்லாவிட்டால் அது
தீயதைத் தின்றுவிடும்.

இளைஞனே!
இரைப்பையையும்
நம்பிக்கையையும்
காலியாக விடாதே!

வானம் கடல் காற்றுப் போல
அளவில்லாமல்
ஆசைப்படு.

பா. விஜய்(நம்பிக்கையுடன்)

15. முறையா?

மசாலா அரைத்தால் இன்னமும்
மசியவில்லை என்கிறீர்கள்?!

வீடு பெருக்கினால் குப்பையை
விட்டு விட்டதாகச் சொல்கிறீர்கள்!

நாத்தனார் சீப்பில் விட்டமுடியை
நான்தான் செய்ததாகச் சொல்கிறீர்கள்!

குக்கரில் அரிசி வேகாமல் போனாலும்
குற்றம் என்னவோ என் மீதுதான்!

என் பெயருக்கு வரும் தபால் கூட
சென்சார் செய்துதான் தருகிறீர்கள்!
என்வீட்டுக்காரர் வாங்கித்தரும் பூவைக்கூட
கேட்டுக் கொண்டுதான் வைக்க முடிகிறது!

இன்று நடப்பதெல்லாம் 'உங்கள் முறை'!
என்று வரும் 'என் முறை'- உமாஹரிஹரன்

16...ஹைகூ...கவிதைகள்

1. மானமற்ற நாய்கள்
மருகி மருகி ஊளையிடும்
வரதட்சணை நெஞ்சம். - அமுதபாரதி (காற்றின் கைகள்)
2. தலைக் கனம் இருப்பதால்
அடியோடு நாசம்
தீக்குச்சி. - சி.விநாயகமூர்த்தி (புன்னகை மின்னல்)
3. முளைக்கத் துடிக்கும் விதைகள்
மண்ணுக்குள்ளேயே சமாதியாகும்
பாலித்தீன் பைகள். - மு. முருகேஷ் (நிலா முத்தம்)
4. வல்லரசுகனவு
தகர்ந்து போனது பிச்சைகேட்கும்
சிறுவர்கள். - பூபதி ராஜா (ராஜாங்கம்)
5. குப்பைத் தொட்டியில்
நாய்களின் போராட்டம் இயலாமையுடன்
மனிதக் கூட்டம். -பரிமளமுத்து (இலையுதிர் காலம் நிரந்தரமல்ல)
6. உடைக்க முயல்கிறாள்
வறுமைக் கல்லை
கல்குவாரியில் அம்மா. -- நந்தவனம்-சந்திரசேகரன் (நத்தைக் கூடுகள்)
7. பூவின் மரணத்தில் காய்
மரணம் முடிவல்ல
தொடக்கம். -- தேவகிமைந்தன் (உதிரிப்பூக்கள்)

8. கல்லடிகளால் ரணம்
என்றாலும்
கனிகளுடன் மரம்.

-- பல்லவன் (சின்ன நதிகள்)

9. வேர்களிலுமா! பூக்கள்
மரத்தடியில்
மாணவிகள்.

-- கே.ஜெகதீஷ் (சிந்தாரம்)

10. புழுதிகிளம்பும்
காற்றே! அமைதியாய் இரு
பனியில் குளித்த பூக்கள்.

-- துறவி (சிறகுகளின் சுவடுகள்)

17. நாட்டார் பாடல்கள்

மனிதன் பேசத்தெரிந்தவன்;தன்னுடைய உணர்ச்சிகளையும் கருத்தையும் பிறருக்கு வெளிப்படுத்தத் தெரிந்தவன். சொல்லும் மொழியும் அவன் கருவிகளாகும். நாட்டுப்புறமக்கள் சில சொற்களால் ஆன பாடலை ஏதோ ஒரு வகையில் இசையோடு பாடினார்கள். அப்பாடல்கள் வாய்மொழியாக எங்கும் பரவின. தொல்காப்பியர் நாடோடிப்பாடல்களைப் 'பண்ணத்தி' என்கிறார். நாடோடிப் பாடல்களுக்கென்று சில சிறப்பான இயல்புகள் உண்டு. உழைப்பில் ஈடுபடுவோர்கள் தம்மிடமுள்ள இயற்கையான ஆற்றலால் உணர்வு மேலிடப் பாடுவார்கள். எதுகையும், மோனையும் நாட்டுப்புறப்பாடல்களின் தனிச்சிறப்பு. விவசாய வேலைகளில் ஈடுபடும் பெண்களும், ஆண்களும் பாடும் பாடல்கள் பலவுண்டு. இப்பாடல்களில் தொழில்நுட்பம், உழைப்பால் ஏற்படும் உடல் சோர்வு, கண்காணியால் ஏற்படும் மனச்சோர்வு, குடும்ப வறுமை போன்ற கருத்துக்கள் குரவையாகவோ, கும்மியாகவோ, தெம்மாங்காகவோ தாலாட்டாகவோ வெளிப்படும்.

1. நாற்று நடவுப் பாடல்:

இப்பாடல்கள் நாற்று நடவரும் பெண்களின் தன்மை, கண்காணியின் கொடூரம், நடவின் நுட்பம், தொழில் ஈடுபாடு, குறைந்த கூலி, குடும்ப நிலை போன்றவற்றை

எடுத்தியம்புகின்றன. அப்பாடல்களில் தேர்ந்தெடுக்கப் பட்ட ‘கண்ணிகள்’ இங்கே தொகுக்கப்பட்டுள்ளன..

2. தாலாட்டு :

குழந்தையைத் தூங்க வைக்க தாயோ, பிறரோ பாடும் பாட்டு தாலாட்டு. தால் – நாக்கு. நாக்கினை நன்கு ஆட்டிப் பாடுவது தாலாட்டு எனலாம். தாலாட்டினை ஆங்கிலத்தில் (Lullaby) என்பர். தாலாட்டுக்குள்ளே பல்வேறு பொருளை வைத்துப் பாடுதல் அதன் சிறப்பு ஆகும். குழந்தையின் பிறப்பு - சிறப்பு, குழந்தையைத் தெய்வத்தோடும் – இயற்கையோடும் ஒப்பிடல், தந்தை –தாயின் மனநிலை, எதிர்பார்ப்பு, உறவுகளின் பாசமும்–பரிதவிப்பும் தாலாட்டில் இடம் பெறும். நீங்களும் இங்குத் தரப்பட்டுள்ள தாலாட்டினைக் கொஞ்சம் பாடிப் பாருங்களேன்.

1. நாற்று நடவுப் பாடல்

அரசமரத்துத் தெருவிலிருந்து	– ஏலங்கிடி லேலோ
அம்பதுபேர் வாறாங்களாம்	– ஏலங்கிடி லேலோ
அங்கேரெண்டு இங்கேரெண்டு	– ஏலங்கிடி லேலோ
ஆடிப்பாடி வாறாங்களாம்	– ஏலங்கிடி லேலோ
கொழுந்து வெற்றிலை போட்டுக்கிட்டு	– ஏலங்கிடி லேலோ
குமரிப்பிள்ளை வாறாள்பாரு	– ஏலங்கிடி லேலோ
கஞ்சி கலயங்கொண்டு	– ஏலங்கிடி லேலோ
கருத்தாவாறாள் காளியம்மா	– ஏலங்கிடி லேலோ
வாரியிலே வந்த தண்ணீர்	– ஏலங்கிடி லேலோ
வயலுக்குள்ளே பாயுதடி	– ஏலங்கிடி லேலோ
சீலையெல்லாம் வரிஞ்சுக்கிட்டு	– ஏலங்கிடி லேலோ
சேற்றுக்குள்ளே இறங்குறாங்க	– ஏலங்கிடி லேலோ
நாற்றெல்லாம் பிடுங்கையிலே	– ஏலங்கிடி லேலோ
நண்டுஞ்சேர்த்துப் பிடிக்கறாங்க	– ஏலங்கிடி லேலோ
கட்டுச்சின்னக் கட்டுகளெல்லாம்	– ஏலங்கிடி லேலோ
கணுக்காலிலே அடிப்பாங்களாம்	– ஏலங்கிடி லேலோ
இடுப்பிடுலொரு கையும் வைத்து	– ஏலங்கிடி லேலோ

அடுத்தவயல் போறாங்கடி	— ஏலங்கிடி லேலோ
பாழும்பயல் வயிற்றுக்குத்தான்	— ஏலங்கிடி லேலோ
பணம்ஒண்ணுதான் வேணுமையா	— ஏலங்கிடி லேலோ
கால மழைக் காலத்திலே	— ஏலங்கிடி லேலோ
கருத்தாய்நாற்று நடுவோமையா	— ஏலங்கிடி லேலோ
கைகாலெல்லாம் சுருங்கிப் போச்சு	— ஏலங்கிடி லேலோ
கஞ்சி குடிக்க நேரமாச்சு	— ஏலங்கிடி லேலோ
முழங்கால்வலி எடுக்க எடுக்க	— ஏலங்கிடி லேலோ
முணுகுழி முடித்தோமையா	— ஏலங்கிடி லேலோ
முட்டியோட முட்டி ஒட்டி	— ஏலங்கிடி லேலோ
முகக்களையும் மங்கிப் போச்சு	— ஏலங்கிடி லேலோ
கையிலொரு பணமும் வாங்கி	— ஏலங்கிடி லேலோ
கடைக்குப் போறாள் காளியம்மா	— ஏலங்கிடி லேலோ
முக்குறுணிச் சோளம் வேணும்	— ஏலங்கிடி லேலோ
மொளகாய் வற்றல் கூடவேணும்	— ஏலங்கிடி லேலோ
வம்பாடு பட்டதுக்கு	— ஏலங்கிடி லேலோ
வறுத்தபயறுங் கூட வேணும்	— ஏலங்கிடி லேலோ

குறிப்பு : ஏலங்கடி லேலோ— பெண்களை முன்னிலைப்படுத்திச் சொல்கின்ற மகநூல் முன்னிலைச் சொல்.

2. தாலாட்டு

ஆராரோ ஆராரோ — கண்ணே நீ
ஆரிரரோ ஆராரோ
கண்ணே நவமணியே- கண்ணே நீ
கானலிலே பிறந்தாயோ?
என்னநான் சொல்வேனோ — கண்ணே நீ
இந்திரனோ சொல்லிவிடு.
கொட்டி வைத்த முத்தே — கண்ணே நீ
குவித்து வைத்த ரத்தினமே
கட்டிப் பசும்பொன்னே — கண்ணே நீ
கட்டி முத்தம் கொடுப்பாயோ?

சிரியம்மா சிரிச்சிரு — கண்ணே நீ
சித்திரபூந் தொட்டிலிலே

கரும்பு ரசமே – கண்ணே நீ
 கசக்காத கல் கண்டே
 ஆராரோ ஆராரோ – கண்ணே நீ
 ஆறுமுகன் பிறந்தானோ?
 மாத்துயர்ந்த பொன்னே – கண்ணே நீ
 மண்டலத்து ராசாவோ?
 பூத்த புதுப்பூவே – கண்ணே உன்
 பொக்கிசத்தைப் பார்த்தாயோ?
 மானே மருக்கொழுந்தே – கண்ணே நீ
 மலர்விரித்த மல்லிகைப்பூ
 காட்டுக் குயிலே – கண்ணே நீ
 கண்டெடுத்த பாட்டுக்குயிலோ?
 புள்ளைக் கலி தீர்க்கவந்த – கண்ணே என்
 பொன்மானே – தூங்கம்மா
 மாயன் மகளுக்குக் – கண்ணே நீ
 மாப்பிள்ளையாய் வந்தவனோ?
 தாய் சொல்லைத் தட்டாதே – கண்ணே நீ
 தகப்பன் சொல்லைத் தவறாதே
 சீதைக்கு அதிபதியோ – கண்ணே நீ
 சிலையேந்தும் ரகுபதியோ?
 ஒரு மாங்கனிக்கு – கண்ணே நீ
 உலகமெல்லாம் சுற்றினையோ?
 பெருமான் மருமகனோ – கண்ணே நீ
 பெண்ரதிக்கு மாப்பிள்ளையோ?
 கருப்புச் சிலையானோ – கண்ணே நீ
 கன்னிவள்ளி நாயகனோ?
 பரமசிவனை அடித்த – கண்ணே நீ
 பாண்டியன் நீதானோ ?
 ஆரடித்து நீ அழுதாய் – கண்ணே நீ
 அழுதகண்ணீர் வடிகிறதே !
 பேரைநீ சொல்லிவிடு – கண்ணே அவனைப்
 பெருவிலங்கு போட்டிடுவேன்
 வாடாத பூவே – கண்ணே நீ

வானத்திலே – தாராவோ?

தேடாத திரவியமே – கண்ணே நீ

தெவிட்டாத தெளிதேனோ?

கேட்டதெல்லாம் நான் தருவேன் – கண்ணே நீ

கெஞ்சாமே கொஞ்சுவாயே !

வட்டக் கலசத்திலே – கண்ணே நீ

வாய்நிரம்பப் பால்குடிச்சி

வாகனத் தொட்டிலிலே – கண்ணே நீ

வச்சிரம்போல் தூங்கிடம்மா.

பாடல் தொகுப்பு : திரு.பர்ஸி மாக்வீன், ஐ.சி.எஸ்.,

ஆதாரம் : மலை அருவி

பதிப்பாசிரியர் : கி.வா. ஜகந்நாதன்
சரஸ்வதி மஹால் நூலக வெளியீடு: 77
மார்ச் 2001

கவிஞர் குறிப்புகள்

பாரதியார் (1882 – 1921)

பெற்றோர்:சின்னச்சாமி-இலக்குமி அம்மையார் பிறந்தஊர்:திருநெல்வேலி மாவட்டம், எட்டையபுரம் பிறந்தநாள்:11.12.1882, இயற்பெயர்: சுப்பிரமணியம் சிறப்பு: அவரது பதினோராவது வயதில் பாரதி என்ற பட்டம் பெற்றார். பணி : இந்தியா, சக்கரவர்த்தினி இதழ்களுக்கு ஆசிரியர் சுதேசமித்திரன் இதழுக்கும் உதவியாசிரியர். புனை பெயர் : ஷெல்லிதாசன் சிறப்புப்பெயர்: தேசியகவி, மகாகவி, விடுதலைக்கவி இலக்கியப் படைப்பு:முப்பெரும் காவியங்கள் பாஞ்சாலிசபதம், கண்ணன் பாட்டு, குயில்பாட்டு, முதல் கவிதைநூல்:ஸ்வதேசகீதங்கள் (1908) அடுத்த நூல் : ஜன்மபூமி (1909) பிறபடைப்புகள்:சுயசரிதை, பாரதி அறுபத்தாறு, புதிய ஆத்திசூடி, முரசு, பாப்பாப்பாட்டு மறைவு : 19.9.1921-இல் தமது 39ஆம் வயதில் மறைந்தார். ஆங்கில ஏகாதிபத்தியத்தை எதிர்த்துப் பல வீறு கொண்ட பாடல்களைத் தந்தவர். தமிழில் முதன்முதலில் வசனகவிதை எழுதியவர். புதுக்கவிதையின் முன்னோடி. தேசபக்தி, சமய விடுதலை, நாட்டு விடுதலை, உலக தேசியம், தமிழ் விடுதலை, பெண் விடுதலை, சாதி விடுதலை போன்ற சீர்திருத்தக் கருத்துக்களில் புரட்சி, எளிமை, இனிமை, தெளிவு கொண்ட மகாகவிஞர்.

பாரதிதாசன் (1891 – 1964)

இயற்பெயர்: கனக சுப்புரத்தினம், பெற்றோர் : கனகசபை - இலக்குமியம்மாள், பிறந்தஊர் : புதுவை,பிறந்தநாள் : 29.04.1891 சிறப்புப்பெயர்: புரட்சிக்கவிஞர், புதுவைக்குயில், பாவேந்தர். பணி: முல்லை, குயில் ஆகிய இதழ்களின் ஆசிரியர், இலக்கியப்படைப்பு: புரட்சிக்கவி, எதிர்பாராதமுத்தம்,குடும்பவிளக்கு, அழகின்சிரிப்பு, தமிழ்ச்சியின் கத்தி,நாடகங்கள் : நல்ல தீர்ப்பு, படித்த பெண், பிசிராந்தையார் (சாகித்ய அகடமி விருது பெற்றது) காப்பியங்கள்: மணிமேகலை வெண்பா, கண்ணகி புரட்சிக்காப்பியம்சமத்துவம், சமதர்மம் இவரது கண்கள். தமிழ், தமிழன், சாதி ஒழிப்பு, கடவுள் கொள்கை, ஒற்றுமை ஒருமைப்பாடு போன்ற கருத்துக்களில் புரட்சியைத் தந்தவர்.

கவிமணி(1876 – 1954)

இயற்பெயர் : தேசிகவிநாயகம் பிறந்தஊர் : கன்னியாகுமரி மாவட்டம் பிறந்த ஆண்டு 1876

பெற்றோர்: சிவதானுப்பிள்ளை – ஆதிலெட்சுமி அம்மாள், சிறப்பு : தமிழ், மலையாளம், ஆங்கிலம் -
மும்மொழிப் புலமை, படைப்புகள்: முதல் கவிதை – அழகம்மை ஆசிரிய விருத்தம், பிற்படைப்புகள்:
மருமக்கள் வழி மான்மியம், மலரும் மாலையும், தேவியின் கீர்த்தனைகள், காந்தஞர்ச்சாலை,
ஆசியஜோதி (எட்வின் ஆர்னால்ட் எழுதிய Light of Asia என்ற ஆங்கிலக் கவிதைநூலைத் தழுவி
எழுதப்பட்டது). உமர்கய்யாம் பாடல்கள் மொழிபெயர்ப்பு நூலாகும். குழந்தைக் கவிதைகள் என்ற புதிய
இலக்கிய வகைக்கு வித்திட்டவர். எளிய சொற்கள், உயர்ந்த கருத்து விழுமிய ஓசை இவை
கவிமணியின் கவிதைகளின் தனித்தன்மைகளாகும்.

நாமக்கல் கவிஞர் (1888 - 1972) :

இயற்பெயர்: வே ராமலிங்கம்பிள்ளை, வட்ட அலுவலக ஊழியர், சிறந்த ஓவியர், தொடக்கப்பள்ளி
ஆசிரியர், சமயப் பொதுநோக்குடையவர். முதலில் தெருக்கூத்து, பொம்மலாட்டம், நாடகம்,
போன்றவற்றிற்குப் பாடல்கள் எழுதியவர். வங்கப் பிரிவினையும், அரவிந்தர், திலகர், காந்தி இவர்களின்
விடுதலைப் பேச்சுகளும், செயல்களும் உரமுட்டின. காந்தியக் கொள்கைகளை ஏற்று காந்தியக்
கவிஞரானார். தமிழ்நென்று சொல்லடா, தலைநிமிர்ந்து நில்லடா என்ற பாடல் வரி
புகழ்பெற்றதாகும். இவரது மலைக்கள்ளன் என்ற புதினம் 6 மொழிகளில் திரைப்படம் ஆகியது. இந்திய
அரசின் வெள்ளிப்பதக்கம் பெற்ற முதல் தமிழ்ப்படமாகும். அவனும் அவளும், இலக்கிய இன்பம்,
தமிழின் இதயம், சங்கொலி, கவிதாஞ்சலி, இசைத்தமிழ் போன்றன இவரது சிறந்த படைப்புகளாகும்.
கத்தியின்றி ரத்தமின்றி யுத்தமொன்று வருகுது என்ற பாடல் காந்தியடிகளின் அறப்போராட்டங்களை
எடுத்தியம்புவது. அரசவைக் கவிஞராக இருந்தவர் (1949). பத்மபூசன் விருது பெற்றவர் 17 உரைநடை
நூல்கள், 7 புதினங்கள், 1 கதைப் பாடல், 2 நாடகம், 1 மொழி பெயர்ப்பு நூல்களையும் தமிழுக்குத்
தந்தவர். இவரது பாடல்களை 'நாமக்கல் கவிஞர் பாடல்கள்' எனும் நூலில் காணலாம்.

பெருஞ்சித்திரனார் (1933–1995)

இயற்பெயர்: துரைமாணிக்கம், சேலம் மாவட்டம் சமுத்திரம் என்ற ஊரில் பிறந்தவர். தேவநேயப்
பாவணரின் தலை மாணாக்கர். தனித்தமிழ் இயக்கம், தனித்தமிழ்நாடு எனும் கொள்கை உடையவர்.
சாதி, மதம், மக்களுக்கு நஞ்சு என்ற கருத்து உடையவர். தென்மொழி, தமிழ்ச்சிட்டு இதழ்களின்
ஆசிரியர். இவரது படைப்புகள் : கவிதை மரபு பிறழாது, நூறாசிரியம், கொய்யாக்கனி, எண்கவை
எண்பது, அறுபருவ திருக்கூத்து, கனிச்சாறு, சாதிஒழிப்பு, மகபுகுவஞ்சி என்பனவாகும். இவர் பாவலரேறு
என்ற சிறப்புப்பட்டம் பெற்றவர்.

கண்ணதாசன் (1927–1981)

இயற்பெயர்: முத்தையா, பிறந்தஊர் : சிவகங்கை மாவட்டம் சிறுகூடல்பட்டி, சிறப்பு பெயர் : கவியரசு
புனைபெயர்கள் : காரைமுத்துப் புலவர், வணங்காமுடி, பார்வதிநாதன், தமிழ் மன்னன், துப்பாக்கி,
ஆடியபாதம், சிறப்பு : தமிழக அரசின் அரசவைக் கவிஞராக இருந்தார். பணி: சண்டமாருதம், தென்றல்,
கண்ணதாசன், முல்லை போன்ற பல இதழ்களில் ஆசிரியராக இருந்தார். படைப்புகள்: நாவல் :
சேரமான் காதலி, (சாகித்ய அகாடமி விருது பெற்றது) ஆட்டனத்தி ஆதிமந்தி, தைப்பாவை, மாங்கனி
(குறுங்காவியங்கள்) கண்ணதாசன் கவிதைகள் (7 தொகுதிகள்) அர்த்தமுள்ள இந்துமதம் (10
தொகுதிகள்) ஏசுகாவியம், சிவகங்கைச் சீமை, பாரிமலைக்கொடி, மலைவாசம், அனார்கலி உட்பட 60
நூல்கள் எழுதியுள்ளார். 1948 முதல் ஏறத்தாழ 30 ஆண்டுகள் திரைப்படங்களுக்குப் பாடல்கள்
எழுதியுள்ளார். முதல்திரையிசைப்பாடல் 'கலங்காதிரு மனமே...' (1948) கடைசிப் பாடல் 'கண்ணே

கலைமானே...' (1981) எனும் பாடல்கள் ஆகும். இவரது ஆயிரக்கணக்கான திரையிசைப் பாடல்கள் மக்கள் மனதில் நிலையாக நிற்பவை.

மு. மேத்தா

சென்னை மாநிலக் கல்லூரியின் மேனாள் தமிழ்ப் பேராசிரியர் வானம்பாடி இயக்கத்தைச் சேர்ந்தவர். சமுதாயம், அதன் சிக்கல்கள்தான் இவரின் பாடுபொருள். உவமை, உருவகம், கற்பனை, சொல்லாட்சி, கலைநயம் போன்றன இவரது தனித்துவமாகும். ஆற்றியபணி : தமிழகக் கவிஞர் பேரவையின் தலைவர் படைப்புகள் : கண்ணீர் பூக்கள், நாயகம் ஒரு காவியம், இதயத்தின் நாற்காலி, நந்தவன நாட்கள், காத்திருந்த காற்று, மனச்சிறகு, அவர்கள் வருகிறார்கள், முகத்துக்கு முகம், ஊர்வலம், திருவிழாவில் ஒரு தெருப்பாடகன், ஒரு வானம் இரு சிறகு, காத்திருந்த காற்று, சோழ நிலா.

பாவேந்தர் விருது மற்றும் ஆகாசத்துக்கு அடுத்த வீடு என்னும் கவிதைத்தொகுப்பிற்கு சாகித்ய அகாடமி விருது பெற்றவர்.

சிற்பி

இயற்பெயர் : பாலசுப்பிரமணியன், பொள்ளாச்சி என்.ஜி.எம் கல்லூரியின் மேனாள் தமிழ்ப்பேராசிரியர். வானம்பாடிக் கவிஞர், படிமக்கவிதைகளைப் படைப்பதில் வல்லவர். பொதுவுடைமைச் சிந்தனை கொண்ட புதுக்கவிஞர். இவரது படைப்புகள் நிலவுப்பு, சூரிய நிழல், சிரித்த முத்துகள், ஒளிப்பறவை, புன்னகை பூக்கும் பூனைகள், இறகு, ஒரு கிராமத்து நதி (சாகித்ய அகாடமி விருது பெற்றது) போன்றனவாகும்.

வைரமுத்து

தேனி மாவட்டம், மெட்டுர் இவரது ஊராகும். இவரது முதல் கவிதைத் தொகுப்பு வைகறை மேகங்கள். தமிழ்நாடு சட்டத்துறை ஆட்சிமொழி ஆணையத்தில் மொழி பெயர்ப்பாளராகப் பணி செய்தவர். பின்னர் முழுநேரத் திரைப்படப் பாடலாசிரியர். ரத்ததானம், திருத்தி எழுதிய தீப்புகள், இன்னொரு தேசிய கீதம், கொடிமரத்தின் வேர்கள், இந்தப் பூக்கள் விற்பனைக்கல்ல போன்ற கவிதை நூல்கள் சிறப்பானவையாகும். தண்ணீர் தேசம், கள்ளிக்காட்டு இதிகாசம் (சாகித்ய அகாடமி விருது பெற்றது), கருவாச்சிக் காவியம், மூன்றாம் உலகப்போர் போன்றன புதினங்களாகும்.

விருதுகள் : 6 முறை தேசிய விருது, சென்னை தமிழ் வளர்ச்சிக்கழகம் வழங்கிய கவியரசர் விருது (1986), கலைமாமணி விருது(1990), பத்மஸ்ரீ விருது (2003), கௌரவ டாக்டர் பட்டம் (2008) மற்றும் பாரதியார் இலக்கிய விருது பெற்ற உயர்ந்த கவிஞர்

ஈரோடு தமிழன்பன் :

இயற்பெயர் : ந.ஜெகதீசன், சென்னை புதுக்கல்லூரியின் மேனாள் தமிழ்ப் பேராசிரியர் பாட்டரங்கம் பல கண்ட பாவலர். சொல்லாட்சியிலும், படிமக்குறியீட்டிலும் தனித்திறன் பெற்றவர். பழமையும், புதுமையும் பகையின்றி இவரது கவிதைகளில் கொலுவீற்றிருக்கும். உருவகம், கருத்து, முரண், நடைநயம் போன்றன இவரது கவிதைகளின் சிறப்புகளாகும். விடிவெள்ளி, தோணி வருகிறது, சூரியப்பிறைகள் (ஹைக்கூ) வணக்கம் வள்ளுவ போன்ற 45க்கும் மேற்பட்ட நூல்களைத் தந்தவர். தமிழ் ஹைக்கூ, சென்ரிய, லிமரைக்கூ ஆகிய புதிய வடிவங்களில் புகழ்பெற்றவர்.

நா. காமராசன் :

மதுரை மாவட்டம், உத்தமபாளையம், ஊட்டி அரசுக் கல்லூரி மேனாள் தமிழ்ப் பேராசிரியர். பகுத்தறிவும், சோசலிசமும் இவரது இருகண்கள். அழகிய உருவகங்களும், படிமங்களும் இவரது கவிதைகளின் தனிச்சிறப்பு. தமிழ்ப் புதுக்கவிதைக் கவிஞர்களின் 'கவியரசு' எனப் போற்றப்படுபவர். கறுப்பு மலர்கள், சூரியகாந்தி, ஆப்பிள் கனவு, பொம்மைப்பாடகி, சஹாராவை தாண்டாத ஒட்டகங்கள், மலையும் ஜீவந்திகளும் இவரது சிறந்த படைப்புகளாகும்.

கல்யாண்ஜி :

இயற்பெயர்:கல்யாணசுந்தரம். மனித மனதின் சோகங்களை மெல்லிய குரலில் எழுதுபவர். நிகழ்கால வாழ்க்கைச் சூழலைக் கவிதையில் படம் பிடிப்பவர். முன்பின், கல்யாண்ஜியின் கவிதைகள் அன்னியமற்ற நதி, புலரி என்பன இவரது சிறந்த படைப்புகளாகும்.

தமிழ்ச்சி தங்கப்பாண்டியன் :

இயற்பெயர்:சுமதி, ஆங்கிலமொழிப் பேராசிரியர், பாலியல் வன்கொடுமைகளைக் கண்டிக்கும் பெண்ணியக் கவிஞர். மஞ்சணத்தி, எஞ்சோட்டுப் பெண், வனப்பேச்சி, அருகன் போன்றவை இவரது கவிதைத் தொகுப்புகளாகும். பாம்படம், சொல் தொடும் தூரம் உரைநடை நூல்களாகும்.

பா. விஜய் :

இவரது ஊர் கும்பகோணத்தின் அருகில் உள்ள உட்கோட்டை கிராமமாகும். பஞ்சாலைத் தொழிலாளர். தமிழில் முதுகலைப் பட்டம் பெற்றவர். ஞானப்பழம் நீ என்ற திரைப்படத்தில் அறிமுகமாகி இதுவரை 600 திரைப்படங்களில் 2000க்கும் மேற்பட்ட பாடல்களை எழுதியுள்ளார். 2004ஆம் ஆண்டு “ஒவ்வொரு பூக்களுமே” (ஆட்டோகிராப்) என்ற பாடலுக்குத் தேசிய விருது பெற்றவர். கலைஞர் மு. கருணாநிதியால் 'வித்தகக் கவிஞர்' என்ற பாராட்டைப் பெற்றவர். கவிஞர் வாலியால் தனது திரையுலக வாரிசு என அறிவிக்கப்பட்டவர். நம்பிக்கையுடன், வானவில் பூங்கா போன்றன இவரது சிறந்த கவிதைத் தொகுப்புகளாகும்.

உமாஹரிஹரன் :

நெல்லை மாவட்டம் சுத்தமல்லி இவரது சொந்தஊர். இயற்பெயர் வ.ஹரிஹரன். உமா ஹரிஹரன் என்ற புனைபெயரில் கவிதைகள் எழுதி வருபவர். மேலநீலிதநல்லூர் ப.மு.தேவர் கல்லூரியில் தமிழ்த்துறை இணைப்பேராசிரியர் தொ.மு.சிரகுநாதனின் வாழ்க்கை வரலாற்றைத் தொகுத்து நூலாக்கியவர். திறனாய்வுப் பொருளில் 8 உரைநடை நூல்களைத் தந்துள்ளவர்.

முதற்பருவம் - இலக்கணப்பகுதி

I. மரபிலக்கணம் :

1. எழுத்து பற்றிய விளக்கம்
2. முதலெழுத்து, சார்பெழுத்துக்கள்

3. சுட்டெழுத்துக்கள், வினாவெழுத்துக்கள்
4. மொழி முதல் எழுத்துக்கள், மொழி இறுதி எழுத்துக்கள் (தற்காலமொழி நிலையை ஒப்பிடுக)
5. கிரந்த எழுத்துக்கள்
6. வல்லினம் மிகும், மிகா இடங்கள்

II. ஒலிப்பு மாறுபாடுகளும் பொருள் வேறுபாடுகளும்

1. ண, ன வேறுபாடுகள்
2. ர, ற வேறுபாடுகள்
3. ல, ள, ழ வேறுபாடுகள்

கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்குத் துணை செய்யக்கூடியது மொழி. அது மக்களின் அன்றாட வாழ்க்கையோடு பின்னிப் பிணைந்துள்ளது. மாறிவரும் காலச்சூழ்நிலையில் மொழிகளில் காணப்படும் ஒலி மாறுபாடு பொருள் வேறுபாட்டினைத் தோற்றுவிக்கின்றது என்பதை உணராமலே வாழ்கின்ற நிலை காணப்படுகின்றது. தமிழ்மொழியில் ஒலி மாறுபாடு அறிந்து சரியான பொருளை அறிந்து கொள்ளுதல் இன்றியமையாதது.

அ. ணகர, னகர வேறுபாடுகள் :

நுனிநா மேல் அண்ணத்தைப் பொருந்த 'ணகரம்' பிறக்கும். நுனி நா மேல்வாய்ப் பற்களில் பொருந்த 'னகரம்' பிறக்கும்.

1. அரன் - சிவபெருமான்	7. கனம் - பளு
அரண் - மதில்	கணம் - கூட்டம்
2. அன்னம் - சோறு, பறவை	8. கனி - பழம்
அண்ணம் - மேல்வாய்	கணி - சோதிடம்
3. ஆனை - யானை	9. பானம் - பருகும் பொருள்
ஆணை - கட்டளை	பாணம் - அம்பு
4. உன்னுதல் - நினைத்தல்	10. புனை - அலங்காரம்
உண்ணுதல் - சாப்பிடுதல்	புணை - தெப்பம்
5. ஊன் - இறைச்சி	11. மன் - அரசன்
ஊண் - உணவு	மண் - நிலம்
6. கன்னன் - கர்ணன்	12. மனம் - உள்ளம்
கண்ணன் - கிருட்டிணன்	மணம் - வாசனை
13. மான் - விலங்கினம்	
மாண் - மாட்சிமை	
14. வன்மை - வலிமை	
வண்மை - கொடை	
15. தினை - தானிய வகை	
திணை - ஒழுக்கம்	
16. தனி - துணையின்மை	
தணி - அமைதி கொள்	

ஆ. ரகர, றகர வேறுபாடுகள்

நா நுனியானது மேல் அண்ணத்தை வருடும் போது 'ரகரம்' பிறக்கும். நா நுனியானது மேல்வாயை நன்றாகப் பொருத்தி லேசாக அதிரும் போது 'றகரம்' பிறக்கும்.

1. அரம்	-	வாள்	13.கரை	-	ஓரம்,ஆற்றங்கரை
அறம்	-	தருமம்	கறை	-	அழுக்கு, குற்றம்
2. அரி	-	வெட்டு	14.கீரி	-	கீரிப்பிள்ளை
அறி	-	உணர்தல்	கீறி	-	பிளவுபடுதல்
3. அருகு	-	பக்கம்	15.குரங்கு	-	வானரம்
அறுகு	-	அறுகம்புல்	குறங்கு	-	தொடை
4. அரை	-	பாதி	16.குரை	-	குரைத்தல் (ஒலி)
அறை	-	வாழுமிடம்	குறை	-	குறைபாடு (ஊனம்)
5. இரத்தல்	-	கையேந்துதல்	17.சீரிய	-	பெருமை பெற்ற
இறத்தல்	-	மரணமடைதல்	சீறிய	-	கோபம் கொண்ட
6. இரை	-	உணவு	18.செரு	-	போர்
இறை	-	கடவுள்	செறு	-	வயல்
7. உரவு	-	வலிமை	19.துரவு	-	கிணறு
உறவு	-	சொந்தம்	துறவு	-	சந்நியாசம்
8. உரு	-	தோற்றம் (வடிவம்)	20.பொருப்பு	-	மலை
உறு	-	மிகுதி	பொறுப்பு	-	கடமை
9. எரி	-	தணல் (நெருப்பு)	21.விரகு	-	தந்திரம்
எறி	-	எறிதல் (வீசுதல்)	விறகு	-	மரக்கட்டை
10.ஏரி	-	நீர்நிலை	22.மாரி	-	மழை
ஏறி	-	ஏறுதல்	மாறி	-	மாறி வருதல்
11.ஒருத்தல்	-	களிறு (யானை)	23.நரை	-	வெண்மை,வெண்மலர்
ஒறுத்தல்	-	தண்டித்தல்	நறை	-	தேன்
12.கரி	-	யானை	24.நெரி	-	நெருக்கு
கறி	-	காய்கறி உணவு	நெறி	-	பாதை
			25.மரை	-	மான், தாமரை
			மறை	-	வேதம்

இ. லகர, ழகர, ளகர வேறுபாடுகள்

மேல் வாய்ப்பல்லின் அடியை நுனி நாவின் ஓரமானது தடித்து மென்மையாகப் பொருந்தும் போது 'லகரம்' பிறக்கும்

நா நுனியாவது மேல் நோக்கி வளைந்து உள்நாவின் அருகில் அன்னத்தை வருடும் போது 'ழகரம்' பிறக்கும்.

நா நுனியாவது சற்று மேல் நோக்கி வளைந்து மேல்வாய் அன்னத்தின் நடுப்பகுதியைத் தடவும் போது 'ளகரம்' பிறக்கும்.

1. அலகு	-	பறவைகளின் மூக்கு	அளை	-	புற்று
அளகு	-	பெண் மயில்	5. ஆல்	-	ஆலமரம்
அழகு	-	எழில்	ஆள்	-	ஆட்சி செய்தல்
2. அலம்	-	கலப்பை	6. ஆலி	-	மழைத்துளி
அளம்	-	உப்பளம்	ஆளி	-	ஒரு விலங்கு
3. அலி	-	ஆணும்,பெண்ணும் அற்றது	ஆழி	-	கடல்
அளி	-	கொடு	7. உளி	-	கரவி
அழி	-	இல்லாமல் செய்தல்	உழி	-	இடம்
4. அலை	-	கடல் அலை			

8. உலை	-உலைக்களம்
உளை	-பிடரிமயிர்
உழை	-மான்
9. உல்கு	-சுங்கம்
உள்கு	-நினை
10.எல்	-பொழுது (பகல்)
எள்	-தானியம்
11.ஒலி	-சப்தம்
ஒளி	-வெளிச்சம்
ஒழி	-விலக்கு,அறவே நீக்குதல்
12.கலி	-ஓசை
களி	-மகிழ்ச்சி
கழி	-உப்பங்கழி
13.கலை	-ஆண் மான்
களை	-களைதல்
கழை	-மூங்கில்
14.கிளவி	-சொல்
கிழவி	-வயதான பெண்
15.கூலி	-சம்பளம்
கூளி	- பேய்
16.கூல்	- கருப்பம்
கூள்	-சப்தம்
கூழ்	-சுற்று
17.தலை	-உடலின் ஓர் உறுப்பு
தளை	-செய்யுள் உறுப்பு
தழை	-இலை
18.தால்	-நாக்கு
தாள்	-முயற்சி
தாழ்	-பணிவு, தாழ்ப்பாள்
19.நல்லார்	-நண்பர்
நள்ளார்	-பகைவர்
20.பல்லி	-ஓர் உயிரினம்
பள்ளி	-பள்ளிக்கூடம்
21.பசலை	- நிற வேறுபாடு (பெண்)
பசளை	- ஒருவகைக்கொடி, கீரை
22.தோல்	-சருமம்
தோள்	-புயம்
23.துலை	-தராசு, தூரம்
துளை	-துவாரம், மூங்கில்

ஒலி மாறுபாட்டால் பொருள் வேறுபடும் சொற்களை இனம் காண பயிற்சி அளித்திடல் வேண்டும்.

இலக்கிய வரலாறு

1. புதுக்கவிதை- தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
2. சிறுகதை - தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
3. புதினம் - தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
4. நாடகம் - தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
5. தகவல் தொடர்புச் சாதனங்களும், தமிழ் வளர்ச்சியும்

* * * * *

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Part - I Hindi

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2017-2018 onwards)

MSU/2017-18/UG-Colleges/Part-I (Hindi)/Semester-I

Prose, Short stories , Grammar, Journalism and comprehension

UNIT -1 Prose

Gadhyasuman aur Kavyamrit- sampathak : Dr. Sivaji Nale, adhyaksh, Hindi adhyayan mandal, Solapur
Viswavidyalay aur Dr. Iresh Swami, Kulapathi, Solapur Viswavidyalay; Published by Orient Longman Pvt Ltd
1/24, Asaf ali road, New Delhi-110002

Lessons to be covered:

1. Prayishchit	–Bhagavaticharan Varma
2. Nakhun kyun badte hein? (Nibandh)	-Acharya Hasariprasad Dwivedi
3. Jail mein Vivah (Sansmaran)	-Yashpal
4. Roopa ki Aaji (Rekhachitru)	-Ramvriksh Benipuri
5. Beilgaadi se yaatra (Yatravritru)	-Srilal Shukla

UNIT – 2 Short stories

Kadha saritha –sampathak : Jogendra Singh Bisen, Professor evam adhyaksh, Swami Ramanandh
Theerth, Maratwada Viswavidyalay, Naamded, Published by Orient Blackswan Pvt Ltd 1/24, Asaf ali
road, New Delhi-110002

Lessons to be covered:

1. Usne kaha dha	-Chandradhar Sharma Guleri
2. Sadgati	-Premchand
3. Patni	–Jainendra Kumar
4. Pakshi aur Dheemak	-Muktibodh
5. Faisala	-Maitreyi Pushpa

UNIT- 3 Grammar

Vyakaran Pradeep

Lessons to be covered: Noun, Gender, Number, Case ending, Pronoun and adjectives

UNIT - 4 Journalism

Aadhunik Patrakaritha –Arjun Tiwari

Lessons to be covered: Origin of newspapers, Collection of news-Various sources, Feature writing, Editorial writing, Radio and TV

Unit - 5 Comprehension

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

**UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES
Part - I Hindi**

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2016-2017 onwards)

(44th SCAA meeting held on 30.05.2016)

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Hindi)/Semester-I /Ppr.no.1

Prose, Short stories , Grammar, Journalism and Comprehension

UNIT -1 Prose

Gadhyasuman aur Kavyamrit- sampathak : Dr. Sivaji Nale, adhyaksh, Hindi adhyayan mandal, Solapur
Viswavidyalay aur Dr. Iresh Swami, Kulapathi, Solapur Viswavidyalay; Published by Orient Longman Pvt Ltd
1/24, Asaf ali road, New Delhi-110002

Lessons to be covered:

1. Prayishchit –Bhagavaticharan Varma
2. Nakhun kyun badte hein? (Nibandh)-Acharya Hasariprasad Dwivedi
3. Jail mein Vivah (Sansmaran) -Yashpal
4. Roopa ki Aaji (Rekhachitru) -Ramvriksh Benipuri
5. Beilgaadi se yaatra (Yatravritru) -Srilal Shukla

UNIT – 2 Short stories

Kadha saritha –sampathak : Jogendra Singh Bisen, Professor evam adhyaksh, Swami Ramanandh
Theerth, Maratwada Viswavidyalay, Naamded, Published by Orient Blackswan Pvt Ltd 1/24, Asaf ali
road, New Delhi-110002

Lessons to be covered:

1. Usne kaha dha -Chandradhar Sharma Guleri
2. Sadgati -Premchand
3. Patni –Jainendra Kumar
4. Pakshi aur Dheemak -Muktibodh
5. Faisala -Maitreyi Pushpa

UNIT- 3 Grammar

Vyakaran Pradeep

Lessons to be covered: Noun, Gender, Number, Case ending, Pronoun and adjectives

UNIT - 4 Journalism

Aadhunik Patrakaritha –Arjun Tiwari

Lessons to be covered: Origin of newspapers, Collection of news-Various sources, Feature writing, Editorial writing, Radio and TV

Unit - 5 Comprehension

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Hindi)/Semester-II /Ppr.no.2

Drama, Novel, Grammar, Creative Writing and Communication Skill, Precise writing

UNIT – 1 Drama

Aashad Ka ek din-Mohan Rakesh Published by Rajpal, 1963

UNIT -2 Novel (Non-Detailed)

ABCD -Ravindra Kalia ,Published by Vani Prakashan,New Delhi

UNIT -3 Grammar

Vyakaran Pradeep

Lessons to be covered: Verb-Classification of verb, Preposition,Conjunction and interjunction

UNIT- 4 Creative writing and Communication skill – M.S .Jayamohan Published by, Vani Prakashan,New Delhi

(Chapters 4, 5,9,13,and last two sub topics, computer and Hindi software and Student aur Hindi website should be omitted)

UNIT - 5 Precise Writing

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

**UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES
Part - I Malayalam**

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2017-2018 onwards)

ആമുഖം

സംസ്ഥാന ഭാഷാനയത്തിന്റെ ഭാഗമായി ബിരുദതലത്തിൽ മലയാള പഠനത്തിനുള്ള അവസരം മനോൻമനിയം സുന്ദരനാർ സർവകലാശാല വിദ്യാർത്ഥികൾക്കു നൽകിയിരിക്കുന്നു. പാർട്ട് ഒന്നിലാണ് ഇത് ചേർത്തിട്ടുള്ളത്. ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള രീതിയിലാണ് പഠനത്തിന്റെ ക്രമം.

ഒന്നാം സെമസ്റ്റർ പേപ്പർ I മലയാളകവിത

രണ്ടാം സെമസ്റ്റർ പേപ്പർ II ഗദ്യസാഹിത്യം

മൂന്നാം സെമസ്റ്റർ പേപ്പർ III ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം

നാലാം സെമസ്റ്റർ പേപ്പർ IV ഭാഷയും വാർത്താമാധ്യമങ്ങളും

ചില ബിരുദകോഴ്സുകൾക്ക് ആദ്യരണ്ടാം സെമസ്റ്ററുകളിൽ മാത്രമാണ് മലയാള ഭാഷ പഠിക്കേണ്ടത്. ഇതു സംബന്ധിച്ച് വ്യക്തമായ അറിയിപ്പ് സർവകലാശാല കലാലയങ്ങൾക്ക് നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ഓരോ പേപ്പറും അഞ്ച് യൂണിറ്റുകളായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഓരോ യൂണിറ്റിലും വിശദപഠനത്തിനായി ഒന്നോ, രണ്ടോ കവിതകൾ/ഗദ്യകൃതികൾ/ ഭാഗങ്ങൾ/ അദ്ധ്യായങ്ങൾ നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രസ്തുത പാഠഭാഗങ്ങൾ പഠിപ്പിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം അവ ഉൾപ്പെടുന്ന സാഹിത്യ പ്രസ്ഥാനങ്ങൾ, സാഹിത്യശാഖകൾ, ദൃശ്യകലാരൂപങ്ങൾ എന്നിവയുടെ സംക്ഷിപ്ത ചരിത്രത്തെക്കുറിച്ചും പഠിതാക്കളെ ബോധ്യപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.

ഭാഷാപഠനം പ്രായോഗികതലത്തിൽ എത്തിക്കണമെന്ന TANSCHÉ യുടെ നിർദ്ദേശത്തിന്റെ ഭാഗമായിട്ടാണ് ഭാഷയും വാർത്താമാധ്യമങ്ങളും എന്ന വിഷയം

ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. പുതിയ പാഠ്യപദ്ധതി ഇതര സർവകലാശാലകളിലേയ്ക്കുമായി 75 ശതമാനം സമാനതയിലായിരിക്കണം എന്ന നിർദ്ദേശവും പാലിച്ചിട്ടു .

പരീക്ഷാപദ്ധതി

ഓരോ പേപ്പറിനും 100 മാർക്കാണ് വെയിറ്റേജ്. ഇതിൽ 75 മാർക്കിന് അതതു സെമസ്റ്ററിന്റെ അവസാനം സർവകലാശാല പരീക്ഷ നടത്തുന്നു. ഇതിൽ പാസാകാൻ ആവശ്യമായ മിനിമം മാർക്ക് 40 ശതമാനം അഥവാ 30 ആകുന്നു. ശേഷിച്ച മാർക്ക് അതത് പേപ്പർ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന അദ്ധ്യാപകർ ടെസ്റ്റും അസൈൻമെന്റും നടത്തി നൽകേ താണ്. ടെസ്റ്റിന് 20 മാർക്ക് അസൈൻമെന്റിന് 5 മാർക്ക് എന്ന ക്രമത്തിൽ ഇത് വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചോദ്യമാതൃക :

ചോദ്യമാതൃക പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ അവസാനം ചേർത്തിട്ടു .

സെമസ്റ്റർ I

സബ്ജക്ട് കോഡ് :

വിഷയം : പേപ്പർ ക മലയാളകവിത

സമയക്രമം : ആഴ്ചയിൽ 6 മണിക്കൂർ

ക്രെഡിറ്റ് : 3

പേപ്പർ I മലയാളകവിത

പഠനോദ്ദേശ്യം

മലയാളകവിതയെക്കുറിച്ച് സാമാന്യാവബോധം പഠിതാക്കളിൽ സൃഷ്ടിക്കുകയാണ് ലക്ഷ്യം. ഇതിലേക്കായി വിവിധകാലഘട്ടങ്ങളിലെ പ്രാതി നിയ്യ സ്വഭാവമുള്ള കവിതകളെ പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടു . കവിത പാരായണം ചെയ്യുന്നതിനും അത് ആസ്വദിക്കുന്നതിനും കുട്ടികളെ പ്രാപ്തരാക്കണം. കവിതകളെ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നതിനോടൊപ്പം ഇവ സമൂഹത്തിൽ ചെലുത്തിയ സ്വാധീനവും ഇന്നത്തെ പ്രസക്തിയും വിലയിരുത്തേ താണ്. കവിതാസാഹിത്യ ചരിത്രത്തെക്കുറിച്ച് വിദ്യാർത്ഥികളെ ബോധവാൻ മാരാക്കണം. ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു വിഷയം അസൈൻമെന്റായി നൽകാം.

പാഠ്യപദ്ധതി

വിശദപഠനത്തിന്:

യൂണിറ്റ് I

1. എഴുത്തച്ഛൻ സീതാസ്വയംവരം

(വിശ്വാമിത്രനും പരമാനന്ദം പ്രാപിച്ചപ്പോൾ മുതൽ

ബാലകൻ ശ്രീരാമനുമേറ്റവും വിളങ്ങിനാൻ വരെ) 90 വരികൾ

2. പുന്താനം ഇതാനപ്പാന

(ഗുരുനാഥൻ തുണചെയ്ക സന്തതം. മുതൽ

ഒന്നിരുമ്പിനാൽ, ദേവമന്ത്രേയുള്ളൂ. വരെ) 58 വരികൾ

യൂണിറ്റ് II

3. കുമാരനാശാൻ കരുണ

(അനുപമ കൃപാനിധിയവിലബാധവൻ ശാക്യ മുതൽ

നൃത്തഗീതാദികളിലെ നൈപുണിപോലും വരെ) 100 വരികൾ

4. വള്ളത്തോൾ മസ്ലിനമറിയം

(വാർതികൾത്താലമെടുത്ത വസന്തരാ മുതൽ

മൃഷ്ടമായല്ലോ നിൻ കണ്ണിരാൽത്താൻ വരെ) 25 ശ്ലോകങ്ങൾ

യൂണിറ്റ് III

5. വയലാർ ‘എന്റെ ദന്തഗോപുരത്തിലേക്ക് ഒരു ക്ഷണക്കത്ത്’

6. ഒ.എൻ.വി. കുറുപ്പ് അഗ്നിശലഭങ്ങൾ

യൂണിറ്റ് IV

7. സുഗതകുമാരി അഭിസാരിക

8. വി. മധുസൂദനൻ നായർ നെയ്യാർ

യൂണിറ്റ് V

9. റഫീക്ക് അഹമ്മദ് അമ്മത്തൊട്ടിൽ

10. സാവിത്രിരാജീവൻ പ്രതിഷ്ഠ

സഹായക ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. മലയാള സാഹിത്യചരിത്രം ഉള്ളൂർ എസ്.പരമേശ്വരയ്യർ
2. ആധുനികമലയാള സാഹിത്യചരിത്രം
പ്രസ്ഥാനങ്ങളിലൂടെ ഡോ. കെ.എം. ജോർജ്ജ് (ജനറൽ എഡിറ്റർ)
3. കൈരളിയുടെ കഥ പ്രൊഫ.എൻ.കൃഷ്ണപിള്ള
4. മലയാള കവിതാസാഹിത്യചരിത്രം ഡോ. എം. ലീലാവതി
5. വർണ്ണരാജി ഡോ. എം. ലീലാവതി
6. ഭാവഗീതത്തിന്റെ അടയാളങ്ങൾ മലയാള കവിതയിൽ ആർ.എസ്.രാജീവ്
7. പ്രതിബിംബങ്ങൾ പറയാതിരിക്കുന്നത് ആർ. ശ്രീലതാവർമ്മ
8. ഹരിതദർശനം ആധുനികാനന്തര മലയാള
കവിതയിൽ ഡോ.സി.ആർ.പ്രസാദ്
9. കാവ്യഭാവനയുടെ സ്ത്രീ പഠനങ്ങൾ ഡോ.എ. ഷീലാകുമാരി
10. പരിസ്ഥിതി കവിതയ്ക്കൊരാമുഖം പി.പി.കെ. പൊതുവാൾ,
ഡി.സി.ബുക്സ്

MSU/2017-18/UG-Colleges/Part-I (Malayalam)/Semester-II

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Part - I Malayalam

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2017-2018 onwards)

സെമസ്റ്റർ II

സബ്ജക്ട് കോഡ് :

വിഷയം : പേപ്പർ ക്ക ഗദ്യസാഹിത്യം

സമയക്രമം : ആഴ്ചയിൽ 6 മണിക്കൂർ

ക്രെഡിറ്റ് : 3

പേപ്പർ II ഗദ്യസാഹിത്യം

പഠനോദ്ദേശ്യം

മലയാളഗദ്യത്തിന്റെ ഉത്ഭവത്തെക്കുറിച്ചും ഗദ്യസാഹിത്യത്തിന്റെ വിവിധ മാതൃകകളെക്കുറിച്ചുമുള്ള സാമാന്യജ്ഞാനം വിദ്യാർത്ഥികൾക്കു നൽകുകയാണ് ലക്ഷ്യം.

യൂണിറ്റ് I ചെറുകഥ

മലയാള ചെറുകഥയുടെ ഉദയവികാസങ്ങളെ കുറിച്ച് ബോധ്യപ്പെടുത്തുകയും രൂപം ചെറുകഥകൾ വിശദമായി പഠിപ്പിക്കുകയും വേണം. ആദ്യകാല ചെറുകഥകളിൽ നിന്നും ഇന്നത്തെ ചെറുകഥകൾക്കു പ്രമേയം, രൂപശില്പം, ആഖ്യാനരീതി എന്നിവയിൽ വന്നിട്ടുള്ള മാറ്റങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിശകലനം ചെയ്യണം.

വിശദ പഠനത്തിന്:

1. ശബ്ദിക്കുന്ന കലപ്പ - പൊൻകുന്നം വർക്കി
2. അശോക - സാറാജോസഫ്

യൂണിറ്റ് II നോവൽ

പഠിതാക്കൾ ഒരു നോവൽ വിശദമായി പഠിക്കുകയും മലയാള നോവൽ പ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ ചരിത്രം അറിഞ്ഞിരിക്കുകയും വേണം. പ്രധാന നോവലുകളെയും നോവലിസ്റ്റുകളെയും പരിചയപ്പെടുത്താൻ ശ്രമിക്കണം.

നോവൽ എന്ന സാഹിത്യരൂപത്തിന്റെ സംവേദനശക്തിയെ കുറിച്ച് കുട്ടികളെ ബോധ്യപ്പെടുത്തണം.

വിശദ പഠനത്തിന്:

1. ബാല്യകാല സഖി - വൈക്കം മുഹമ്മദ് ബഷീർ

യൂണിറ്റ് III ആത്മകഥ/ജീവചരിത്രം/ജീവിതാനുഭവ സാഹിത്യം

ആത്മകഥ, ജീവചരിത്രം, ജീവിതാനുഭവസാഹിത്യം എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള സാമാന്യ പഠനമാണ് വിവക്ഷിക്കുന്നത്. ഇവയിൽ പ്രതിഫലിക്കുന്ന സംസ്കാരം, സാമൂഹിക സ്ഥിതി എന്നിവ പഠനവിധേയമാക്കണം. പ്രസിദ്ധമായ ഒരു ആത്മകഥയിലെ ചിലഭാഗങ്ങൾ വിശദപഠനത്തിനു നൽകിയിട്ടു :

വിശദ പഠനത്തിന്:

കണ്ണീരും കിനാവും (ആദ്യത്തെ 3 അദ്ധ്യായങ്ങൾ) - വി.ടി.ഭട്ടതിരിപ്പാട്

യൂണിറ്റ് IV യാത്രാനുഭവം (സഞ്ചാരസാഹിത്യം)

മലയാള ഗദ്യസാഹിത്യത്തിന്റെ വികാസത്തിൽ സഞ്ചാരസാഹിത്യം ഗണ്യമായ പങ്ക് വഹിച്ചിട്ടു : ഒരു വ്യക്തിയുടെ യാത്രാനുഭവം വായനക്കാർക്കു മാർഗ്ഗരീതിയും നൽകുന്നു. ഇവ പഠിതാക്കൾ മനസ്സിലാക്കണം. വിശദപഠനത്തിനു ഒരു യാത്രാനുഭവ കൃതിയുടെ ചിലഭാഗങ്ങൾ നൽകിയിട്ടു :

വിശദപഠനത്തിന്:

വേറിട്ടൊരു അമേരിക്ക (ആദ്യത്തെ 3 അദ്ധ്യായങ്ങൾ) - പി.വത്സല

യൂണിറ്റ് V ഉപന്യാസം

ഉപന്യാസം ഗദ്യ സാഹിത്യത്തിന്റെ അടിത്തറയാണ്. ഉപന്യാസങ്ങളിലൂടെ ഗദ്യസാഹിത്യശാഖയെ സമ്പന്നമാക്കിയ എഴുത്തുകാരെ പഠിതാക്കൾ അറിഞ്ഞിരിക്കണം. സാഹിത്യവും സാഹി

ത്രേതരവുമായ വിഷയങ്ങളുടെ ലളിതവിഷ്കരണം ഉപന്യാസങ്ങളിലൂടെ സാധ്യമാകുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന്

പാഠിതാക്കൾ മനസ്സിലാക്കണം. വിശദപഠനത്തിന് ഒരു ഉപന്യാസം നൽകിയിട്ടു :

വിശദ പഠനത്തിന്:

ടാഗോർ - എസ്. ഗുപ്തൻ നായർ

സഹായക ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. മലയാള ചെറുകഥാ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. എം. ബഷീർ

2. ചെറുകഥ: ഇന്നലെ ഇന്ന് - എം. അച്യുതൻ

3. ചെറുകഥയുടെ ചരന്തസ്സ് - വി. രാജകൃഷ്ണൻ

4. മലയാള നോവൽ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. കെ. എം. തരകൻ

5. കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള

6. ആധുനിക മലയാളസാഹിത്യചരിത്രം പ്രസ്ഥാനങ്ങളിലൂടെ -

ഡോ. കെ. എം. ജോർജ്ജ് (ജന. എഡിറ്റർ)

7. ചെറികഥാ പ്രസ്ഥാനം - എം. പി. പോൾ

8. ആത്മസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ -

ഡോ. നടുവട്ടം ഗോപാലകൃഷ്ണൻ(ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്)

9. ജീവചരിത്ര സാഹിത്യം - ഡോ. കെ. എം. ജോർജ്ജ്

10. ആത്മകഥാ സാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - ഡോ. വിജയാലയം ജയകുമാർ

11. സഞ്ചാരസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - വി. രമേഷ്ചന്ദ്രൻ

12. സഞ്ചാരികളും ചരിത്രകാരന്മാരും - വേലായുധൻ പണിക്കശ്ശേരി

13. ശുദ്ധമലയാളം - പ്രൊഫ. പത്മന രാമചന്ദ്രൻ

மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்
திருநெல்வேலி – 627 012

அனைத்து இளநிலை பட்டப்படிப்பிற்குரியது

பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ்

இரண்டாமாண்டு இளநிலைப் பட்டப்படிப்பு
மூன்றாம், நான்காம் பருவங்களுக்குரிய செய்யுள்
பாடப்பகுதிகள்

(45th SCAA meeting held on 09.02.2017)

மூன்றாம் பருவம்	-	காப்பியம், சிற்றலக்கியம்
நான்காம் பருவம்	-	சங்க இலக்கியம்



பல்கலைக்கழக வெளியீடு

2016-2017 முதல் சேரும் மாணவர்க்குரியது

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Tamil)/Semester-III

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

PART – I POTHU TAMIL (பொதுத்தமிழ்)

(With effect from the Academic Year 2016-2017)

இரண்டாமாண்டு

பாடத்திட்டக் காலவரையறை

மூன்றாம், நான்காம் பருவங்களுக்கு உரியது

பாடப் பகுப்பு	காலவரையறை
செய்யுள்	2 மணி
இலக்கணம்	1 மணி
உரைநடை	1 மணி
புதினம் / நாடகம்	1 மணி
இலக்கிய வரலாறு	1 மணி

பாடத்திட்டம்	பருவம்	மதிப்பீடுகள்	நேரம் / வாரம்	மொத்த மதிப்பெண்கள்
தாள் 3 : செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, புதினம், இலக்கியவரலாறு	3	3	6x15=90	75+25=100
தாள் 4 : செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, புதினம், இலக்கியவரலாறு	4	3	6x15=90	75+25=100

மதிப்பெண் பகுப்பு முறை

உள்மதிப்பீடு

தேர்வு

பயிற்சிக் கட்டுரை

புறமதிப்பீடு

: 75 + 25 தேர்ச்சிமதிப்பெண் : 40

: 25 மதிப்பெண்கள்

: 20 மதிப்பெண்கள்

: 5 மதிப்பெண்கள்

: 75 மதிப்பெண்கள்

தேர்ச்சி மதிப்பெண் (புறமதிப்பீடு)

நேரம்

: 30

: 3 மணி

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Tamil)/Semester-III

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Part - I Tamil

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2016-2017 onwards)

இரண்டாமாண்டு, மூன்றாம், நான்காம் பருவங்களுக்குரிய செய்யுள் பாடப்பகுதிகள்

தாள் - 3

செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, புதினம், இலக்கியவரலாறு.

அலகு 1 : செய்யுள் பகுதி

அலகு 2 : இலக்கணம்

இவ்விரு அலகுகளும் பல்கலைக்கழகத் தொகுப்பிலிருந்து
கற்பிக்கப்படும்.

அலகு 3 : உரைநடை

தன்னம்பிக்கைக் கட்டுரைகள்

வெற்றிப் பாதை

தொகுப்பு ஆசிரியர் பேரா.க.இராமச்சந்திரன்,

அறிவுப் பதிப்பகம் (பி) லிட்,

இராயப்பேட்டை, சென்னை – 600 014.

அலகு 4 : புதினம்

பால்மரக் காட்டினிலே

ஆசிரியர்.அகிலன்

தாகம் பப்ளிகேன்ஸ்

34 35, சாரங்கபாணிதெரு,

தி.நகர், சென்னை – 600 017.

அலகு 5 : இலக்கிய வரலாறு

காப்பியங்களும், சிற்றிலக்கியங்களும்

1. ஐம்பெருங்காப்பியங்கள்

2. சமணம், பௌத்தம், கிறித்தவம், இசுலாம் ஆகிய

சமயங்கள் ஆற்றிய தமிழ்த்தொண்டு

3. சிற்றிலக்கியங்களின்தோற்றமும்வளர்ச்சியும் பிள்ளைத்தமிழ், பரணி, பள்ளு, கலம்பகம்.

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Tamil)/Semester-III

பார்வை நூல்கள்

இலக்கணம் : யாப்பருங்காலக்காரிகை

தொல்காப்பியம்

தண்டியலங்காரம்

இலக்கிய வரலாறு : தமிழ் இலக்கிய வரலாறு

1. முனைவர் பெ. சுயம்பு

பாரதிப்பதிப்பகம், 113, இராஜீவ்தேரு,
திசையன்விளை.

2. முனைவர் மு. அருணாச்சலம்,

அருண் பதிப்பகம்,
திருச்சிராப்பள்ளி.

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Tamil)/Semester-IV

**பகுதி -1 –பொதுத்தமிழ்
இரண்டாமாண்டு – நான்காம் பருவம்**

தாள் 4 : செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, நாடகம், இலக்கிய வரலாறு.

அலகு 1 : செய்யுள் பகுதி

அலகு 2 : இலக்கணம்

இவ்விரு அலகுகளும் பல்கலைக் கழகத் தொகுப்பிலிருந்து
கற்பிக்கப்படும்.

அலகு 3 : உரைநடை

சிந்தனைச் சரங்கள்

தொகுப்பு – ஆசிரியர் பேரா. செ.சாரதாம்பாள்

தென்னக ஆய்வு மையம்

16 (142) ஜானி ஜான் சாலை, இராயப் பேட்டை

சென்னை – 600014

அலகு 4 : நாடகம்

அழுக்குப்படாத அழகு

(3 –நாடகங்கள்)

ஆசிரியர்.மா. கமலவேலன்

41-ஈ, தாமரை பப்ளிக்கேஷன்ஸ் (பி) லிட்

சிட்கோ இண்டஸ்ட்ரியல் எஸ்டேட்,

அம்பத்தூர், சென்னை – 98.

அலகு 5 : இலக்கிய வரலாறு

சங்க இலக்கியங்கள்

1. எட்டுத் தொகை நூற்கள்

2. பத்துப்பாட்டு நூற்கள்

3. சங்க இலக்கியத்தின் சிறப்பியல்புகள்.

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Tamil)/Semester-IV

பார்வை நூல்கள்

இலக்கணம் : தொல்காப்பியம்
புறப்பொருள் வெண்பாமாலை

இலக்கிய வரலாறு : தமிழ் இலக்கிய வரலாறு

1. முனைவர்.பெ. சுயம்பு
பாரதிப் பதிப்பகம்
113, இராஜீவ் தெரு,
திசையன்விளை.
2. முனைவர். மு. அருணாச்சலம்
அருண் பதிப்பகம்,
திருச்சிராப்பள்ளி.

முன்றாம் பருவம்
செய்யுள் பாடப்பகுதிகள்
காப்பியம், சிற்றிலக்கியம்

பொருளடக்கம்

1. சிலப்பதிகாரம்	: வழக்குரை காதை
2. மணிமேகலை	: சிறைக் கோட்டம் அறக்கோட்டமாக்கிய காதை
3. சீவகசிந்தாமணி	: முக்தி இலம்பகம்
4. கம்பராமாயணம்	: குகப் படலம்
5. பெரியபுராணம்	: பூசலார் நாயனார் புராணம் முழுவதும்
6. சீறாப்புராணம்	: பாந்தள் வசனித்தப் படலம்
7. இரட்சணிய யாத்திரிகம்	: சுமை நீங்கு படலம்
8. தமிழ்விடு தூது	: (10 கண்ணிகள்)
9. திருக்குற்றாலக்குறவஞ்சி	: வசந்தவல்லியின் அழகு

1. சிலப்பதிகாரம்
மதுரைக் காண்டம்
வழக்குரை காதை

வாயி லோயே வாயி லோயே (24)
அறிவறை போகிய பொறியறு நெஞ்சத்து (25)
இறைமுறை பிழைத்தோன் வாயி லோயே
இணையரிச் சிலம்பொன் றேந்திய கையள்
கணவனை யிழந்தாள் கடையகத் தாளென்று
அறிவிப் பாயே அறிவிப் பாயே, என
வாயிலோன், வாழியெங் கொற்கை வேந்தே வாழி (30)
தென்னம் பொருப்பின் தலைவ வாழி
செழிய வாழி தென்னவ வாழி
பழியொடு படராப் பஞ்சவ வாழி
அடர்த்தெழு குருதி அடங்காப் பசுந்துணிப்
பிடர்த்தலைப் பீடம் ஏறிய மடக்கொடி (35)
வெற்றிவேல் தடக்கைக் கொற்றவை யல்லள்
அறுவர்க் கிளைய நங்கை இறைவனை
ஆடல்கண் டருளிய அணங்கு சூருடைக்
கானகம் உகந்த காளி தாருகன்
பேருரங் கிழித்த பெண்ணும் அல்லள் (40)
செற்றனள் போலும் செயிர்த்தனள் போலும்
பொற்றொழிற் சிலம்பொன் றேந்திய கையள்
கணவனை இழந்தாள் கடையகத் தாளே
கணவனை இழந்தாள் கடையகத் தாளே, என
வருக மற்றவள் தருக ஈங்கென (45)
வாயில் வந்து கோயில் காட்டக்
கோயில் மன்னனைக் குறுகினள் சென்றுழி
நீர்வார் கண்ணை எம்முன் வந்தோய்
யாரை யோநீ மடக்கொடி யோய்எனத்
தேரா மன்னா செப்புவ துடையேன் (50)

எள்ளு சிறப்பின் இமையவர் வியப்பப்
புள்ளு புன்கண் தீர்த்தோன் அன்றியும்
வாயிற் கடைமணி நடுநா நடுங்க
ஆவின் கடைமணி உகுநீர் நெஞ்சுகடத் தான்தன்
அரும்பெற்ற புதல்வனை ஆழியின் மடித்தோன் (55)

பெரும்பெயர்ப் புகாரென் பதியே அவ்வூர்
ஏசாச் சிறப்பின் இசைவிளங்கு பெருங்குடி
மாசாத்து வாணிகன் மகனை யாகி
வாழ்தல் வேண்டி ஊழ்வினை துரப்பச்
சூழ்கழல் மன்னா நின்னகர்ப் புகுந்தீங்கு (60)

என்காற் சிலம்புகர்தல் வேண்டி நிற்பாற்
கொலைக்களப் பட்ட கோவலன் மனைவி
கண்ணகி யென்பதென் பெயரேயெனப், பெண்ணணங்கே
கள்வனைக் கோறல் கடுங்கோ லன்று
வெள்வேற் கொற்றம் காண்என ஒள்ளிழை (65)

நற்றிறம் படராக் கொற்கை வேந்தே
என்காற் பொற்சிலம்பு மணியுடை அரியே, எனத்
தேமொழி உரைத்தது செவ்வை நன்மொழி
யாமுடைச் சிலம்பு முத்துடை அரியே
தருகெனத் தந்துதான்முன் வைப்பக் (70)

கண்ணகி அணிமணிக் காற்சிலம் புடைப்ப
மன்னவன் வாய்முதல் தெறித்தது மணியே, மணிகண்டு
தாழ்ந்த குடையன் தளர்ந்தசெங் கோலன்
பொன்செய் கொல்லன் தன்சொற் கேட்ட
யானோ அரசன் யானே கள்வன் (75)

மன்பதை காக்குந் தென்புலங் காவல்
என்முதற் பிழைத்தது கெடுகவென் னாயுள்ளன

மன்னவன் மயங்கிவீழ்ந் தனனே தென்னவன்

கோப்பெருந் தேவி குலைந்தனள் நடுங்கிக்

கணவனை இழந்தோர்க்குக் காட்டுவ தில்என்று (80)

இணையடி தொழுதுவீழ்ந் தனளே மடமொழி. (81)

- இளங்கோவடிகள்

2. மணிமேகலை

சிறைக்கோட்டம் அறக்கோட்டமாக்கிய காதை

ஆற்றா மாக்கட் காற்றுந் துணையாகி (35)

ஏற்றலும் இடுதலும் இரப்போர் கடனவர்

மேற்சென் றளித்தல் விழுத்தகைத் தென்றே

நூற்பொருள் உணர்ந்தோர் நுனித்தன ராமென

முதியாள் கோட்டத் தகவையின் இருந்த

அமுத சுரபியை அங்கையின் வாங்கிப் (40)

பதியபந் திரிதரும் பைந்தொடி நங்கை

அதிர்கழல் வேந்தன் அடிபிழைத் தாரை

ஒறுக்குந் தண்டத் துறுசிறைக் கோட்டம்

விருப்பொடும் புகுந்து வெய்துயிர்த்துப் புலம்பி

ஆங்குப் பசியுறும் ஆருயிர் மாக்களை (45)

வாங்கு கையகம் வருந்தநின் றூட்டலும்

ஊட்டிய பாத்திரம் ஒன்றென வியந்து

கோட்டங் காவலர் கோமகன் றனக்கிப்

பாத்திர தானமும் பைந்தொடி செய்தியும்

யாப்புடைத் தாக இசைத்துமென் றேகி ... (50)

வாழி யெங்கோ மன்னவர் பெருந்தகை (129)

கேளிது மன்னோ கெடுகநின் பகைஞர்

யானைத் தீநோய்க் கயர்ந்துமெய் வாடியிம்

மாநகர்த் திரியுமோர் வம்ப மாதர்

அருஞ்சிறைக் கோட்டத் தகவயிற் புகுந்து

பெரும்பெயர் மன்ன நின்பெயர் வாழ்த்தி

ஐயப் பாத்திரம் ஒன்றுகொண் டாங்கு (135)

மொய்கொண் மாக்கண் மொசிக்கவுண் சுரந்தனன்

ஊழிதோ றாழி உலகங் காத்து

வாழி யெங்கோ மன்னவ என்றலும்

வருக வருக மடக்கொடி தானென்று

அருள்புரி நெஞ்சமொ டரசன் கூறலின்

(140)

வாயிலாளரின் மடக்கொடி தான்சென்று

ஆய்கழல் வேந்தன் அருள்வா ழியவெனத்

தாங்கருந் தன்மைத் தவத்தோய் நீயார்

யாங்கா கியதிவ் வேந்திய கடினையென்று

அரசன் கூறலும் ஆயிழை உரைக்கும்

(145)

விரைத்தார் வேந்தே நீநீடு வாழி

விஞ்சை மகளியான் விழவணி மூதார்

வஞ்சந் திரிந்தேன் வாழிய பெருந்தகை

வானம் வாய்க்க மண்வளம் பெருகுக

தீதின் றாக கோமகற் கீங்கீது

(150)

ஐயக் கடினைய அம்பல மருங்கோர்

தெய்வந் தந்தது திப்பியமாயது

யானைத் தீநோய் அரும்பசி கெடுத்தது

ஊனுடை மாக்கட் குயிர்மருந் திதுவென

யான்செயற் பாலதென் இளங்கொடிக் கென்று

(155)

வேந்தன் கூற மெல்லியல் உரைக்கும்

சிறையோர் கோட்டஞ் சீத்தருள் நெஞ்சத்து

அறவோர்க் காக்கும் அதுவா ழியரென

அருஞ்சிறை விட்டாங் காயிழை உரைத்த

பெருந்தவர் தம்மாற் பெரும்பொரு ளெய்தக்

(160)

கறையோ ரில்லாச் சிறையோர் கோட்டம்

அறவோர்க் காக்கினன் அரசாள் வேந்தென்.

(162)

- சீத்தலைச் சாத்தனார்

3. சீவகசிந்தாமணி

முக்தி இலம்பகம்

1. நெடுவரை அருவி ஆடிச் சந்தன் நிவந்த சோலைப்
படுமதம் கவரும் வண்டு பைந்தளிர்க் கவரி ஏந்திப்
பிடிமகிழ்ந்த தொப்ப நின்ற பெருங்களிற் றரசு நோக்கி
வடிமதர் மழைக்கண் நல்லார் மன்னனை மகிழ்ந்து நின்றார் (117)
2. கொழுமடல் குமரி வாழைத் துகிற் சுருள் கொண்டு தோன்றச்
செழுமலர்க் காம வல்லி செருக்கயல் சிற்ப மாகக்
கழுமணிச் செம்பொன் ஆழிக் கைவிரல் உகிரில் கிள்ளி
விழுமுலைச் சூட்டி நின்றார் விண்ணவர் மகளிர் ஒத்தார். (118)
3. கடைதயிர்க் குரல வேங்கை கண்ணுறச் சென்று நண்ணி
மிடைமயிர்க் கவரி நல்லான் கன்றுஉணக் கண்டு நிற்பார்
புடைதிரண் டெழுந்த பொம்மல் வன்முலை பொறுக்க லாற்றார்
நடைமெலிந்து இகலியன்ன நன்னடை நயந்து நிற்பார். (119)
4. எம்வயின் வருக வேந்தன் இங்கென இரங்கு நல்லியாழ்
வெம்மையின் விழையப் பண்ணி எ.:குநுண் செவிகள் வீழ்ச்
செம்மையில் கனிந்த காமத் தூது விட்டோத முத்தம்
வெம்முலை மகளிர் வீழ்பூம் பொதும்பருள் விதும்பி னாரே. (120)
5. பிடிமருள் நடையி னார்தம் பெருங்கவின் குழையப்புல்லித்
தொடைமலர்க் கண்ணி சேர்த்திச் சுரும்புண மலர்ந்த மாலை
உடைமது ஒழுகச் சூட்டி உருவத்தார் குழைய வைகிக்
கடிமலர் மகளிர் ஒத்தார் காவலன் களிவண் டொத்தான். (121)
6. இழைந்தவர் நலத்தை எய்தி இனந்திரி ஏறு போலக்
குழைந்ததார் நெகிழ்ந்த தானைக் கொற்றவன் பெயர்ந்து போகி
வழிந்து தேன் வார்ந்து சோரும் வருக்கையின் நீழல் சேர்ந்தான்
விழைந்த அக்கடுவன் ஆங்கோர் மந்தியை விளித்த தன்றே (122)
7. அளித்தன மந்தி தன்னை ஆர்வத்தால் விடாது புல்லி
ஒளித்தொரு பொதும்பர்ச் சேர்ந்தாங்கு ஒருசிறை மகிழ்ச்சி ஆர்ந்து
தளிர்ந்தலை பொதும்பர் நீங்கித் தம்மினம் இரண்டும் சேர்ந்த
களித்தலைக் கூட்டம் காதல் மந்திகண்டு இருந்த தன்றே. (123)

8. பரத்தையர்த் தோய்ந்த மார்பம் பத்தினி மகளிர் தீண்டார்
திருத்தகைத் தன்று தெண்ணீர் ஆடிநீர் வம்மின் என்ன
உரைத்ததென் மனத்தில் இல்லை உயர்வதைத் தேனை உண்பார்
வருத்தும் காஞ்சிரமும் வேம்பும் வாய்க் கொள்வார் யாவர் சொல்லாய்.(124)
9. ஈங்கினி என்னை நீக்கி எவன்செய்தி எனக்கு வாணாள்
நீங்கிற்றுச் சிறிது நிற்பில் காண்டியால் நீயும் என்னத்
தூங்கித்தான் துளங்க மந்தி தொழுத்தையேன் செய்த தென்று
தாங்குபு தழுவிக்கொண்டு தன்னைத்தான் பழித்த தன்றே. (125)
10. கண்ணினால் குற்றம்கண்டும் காதலன் தெளிப்பத் தேறிப்
பெண்மையால் பழித்தமந்தி பெருமகிழ் உவகை செய்வான்
திண்ணிலைப் பலவின் தேங்கொள் பெரும்பழம் கொண்டு கீறிப்
பண்ணுறு சுளைகள் கையால் பகுத்துணக் கொடுத்த தன்றே. (126)
11. இன்கனி கவரும் மந்தி கடுவனோடு இரிய வாட்டி
நன்கனி சிலதன் உண்ண நச்சுவேல் மன்னன் நோக்கி
என்பொடு மிடைந்த காமம் இழிபொடு வெறுத்து நின்றான்
அன்புடை அரிவை கூட்டம் பிறனுழைக் கண்ட தொத்தே. (127)
12. கைப்பழம் இழந்த மந்தி கட்டியங் காரன் ஒத்தது
இப்பழம் துரந்து கொண்ட சிலதனும் என்னை ஒத்தான்
இப்பழம் இன்று போகத்து இன்பமே போலும் என்று
மெய்ப்பட உணர்வு தோன்றி மீட்டிது கூறினானே. (128)
13. மெலியவர் பெற்ற செல்வம் வேரொடு கீழ்ந்து வெளவி
வலியவர் கொண்டு மேலை வரம்பிகந்து அரம்பு செய்யும்
கலியது பிறவிகண்டாம் காலத்தால் அடங்கி நோற்று
நலிவிலா உலகம் எய்தல் நல்லதே போலும் என்றான். (129)
14. நல்வினை என்னும் நன்பொற் கற்பக மகளிர் என்னும்
பல்பழ மணிக்கொம்பீன்று பரிசில் வண்டு உண்ணப் பூத்துச்
செல்வப் பொற் சிறுவர் என்னும் தாமங்கள் தாழ்ந்து நின்ற(து)
ஒல்கிப்போம் பாவக்காற்றின் ஒழிகஇப் புணர்ச்சி என்றான். (130)
15. வேட்கைமை என்னும் நாவில் காமவெந் தேறல் மாந்தி
மாட்சியொன் றானு மின்றி மயங்கினேற்கு இருளை நீங்கக்
காட்டினார் தேவ ராவர் கைவிளக்கு அதனை என்று

16. கைந்நிறை எ.கம் ஏந்திக் கனமணிக் குழைவில் வீச
மைந்நிற மணிவண்டு ஆர்ப்ப வார்தளிர் கவரி வீச
மெய்ந்நெறி மகிழ்ந்து நின்றான் வேனில்வாய்க் காமன் ஒத்தான்
மொய்ந்நிற மாலை வேய்ந்து முருகுலா முடியினானே. (132)
17. நடுச்சிகை முத்துத் தாமம் வாள்நுதல் நான்னு நக்கப்
படுத்தனர் பைம்பொற் கட்டில் பாடினர் கீதம் தூபம்
எடுத்தனர் எழுந்து தேனார் எரிமணி வீணை ஆர்த்த
கொடிப்பல பூத்துச் சூழ்ந்த குங்குமக் குன்றம் ஒத்தான். (133)
18. மெள்ளவே புருவங் கோலி விலங்கிக் கண் பிறழ் நோக்கி
முள்ளெயிறு இலங்கச் செவ்வாய் முறுவல்தாது ஆதி யாக
அள்ளிக் கொண்டு உண்ணக் காமம் கனிவித்தார் பனிவில் தாழ்ந்த
வள்ளிதழ் மாலை மார்பன் வச்சிர மனத்தன் ஆனான். (134)

- திருத்தக்கதேவர்

4. கம்பராமாயணம் அயோத்தியா காண்டம் குகப் படலம்

1. சிருங்கி பேரம் எனத்திரைக் கங்கையின்
மருங்கு தோன்று நகர்உறை வாழ்க்கையன்,
ஒருங்கு தேனோடு மீன்உப காரத்தன்
இருந்த வள்ளலைக் காண எய்தினான். (660)
2. நின்றான் நெஞ்சில் நிரம்புறும் அன்பால்,
“இன்றே நிற்பணி செய்திட இறைவா!
நன்றே வந்தனன் நாய்அடி யேன்யான்”
என்றே கூவினன், எயினரின் இறையோன். (662)
3. கூவா முன்னம், இளையோன் குறுகி, ‘நீ
யாவன்? யா?’ என அன்பின் இறைஞ்சினான்
‘தேவா! நின்கழல் சேவிக்க வந்தனன்
நாவம் வேட்டுவன், நாய்அடி யேன்’ என்றான். (663)

4. 'நிற்றிஈண்டு என்று' புக்கு நெடியவன் தொழுது, தம்பி,
'கொற்றவ! நின்னைக் காணக் குறுகினன் நிமிர்ந்த கூட்டச்
சுற்றமும், தானும், உள்ளந் தூயவன்; தாயின் நல்லான்;
எற்றுநீர்க் கங்கை நாவாய்க்கு இறை; குகன் ஒருவன்' என்றான். (664)
5. அண்ணலும் விரும்பி, 'என்பால் அழைத்திநீ அவனை' என்றான்;
பண்ணவன், 'வருக' என்ன பரிவினன் விரைவில் புக்கான்;
கண்ணனைக் கண்ணில் நோக்கிக் களித்தனன்; இருண்ட குஞ்சி
மண்ணுறப் பணிந்து, மேனி வளைத்துவாய் புதைத்து நின்றான். (665)
6. "அரிய, தாம் உவப்ப, உள்ளத்து அன்பினால் அமைந்த காதல்
தெரிதரக் கொணர்ந்த என்றால், அமிழ்தினும் சீர்த்த அன்றோ?
பரிவினால் தழீஇய என்னில் பவித்திரம்; எம்ம னோர்க்கும்
உரியன; இனிதின் நாமும் உண்டனம் அன்றோ?" என்றான். (667)
7. சிங்கஏறு அனைய வீரன், பின்னரும் செப்பு வான், 'யாம்
இங்குஉறைந்து, எறிநீர்க் கங்கை ஏறுதும் நாளை; யாணர்ப்
பொங்குநின் சுற்றத் தோடும் போய்உவந்து, இனிதுஉன் ஊரில் (668)
தங்கி, நீநாவா யோடும் சாருதி விடியல்" என்றான்.
8. கார்குலாம் நிறத்தான் கூற, காதலன் உணர்த்து வான், "இப்
பார்குலாம் செல்வ! நின்னை, இங்ஙனம் பார்த்த கண்ணை
ஈர்கிலாக் கள்வ னேன்யான், இன்னலின் இருக்கை நோக்கித்
தீர்கிலேன்; ஆனது, ஐய! செய்குவென் அடிமை? என்றான். (669)
9. அடிதொழுது உவகை தூண்ட அழைத்தனன், ஆழி அன்ன
துடியுடைச் சேனை வெள்ளம் பள்ளியைச் சுற்ற ஏவி,
வடிசிலை பிடித்து, வாளும் வீக்கி, வாய் அம்பு பற்றி,
இடியுடை மேகம்என்ன இணையடி ஏத்தி நின்றான். (671)
10. தும்பியின் குழாத்தில் சுற்றும் சுற்றத்தன் தொடுத்த வில்லன்,
வெம்பி வெந்து அழியா நின்ற நெஞ்சினன் விழித்து கண்ணன்
தம்பி நின்றானை நோக்கித் தலைமகன் தன்மை நோக்கி,
அம்பியின் தலைவன் கண்ணீர் அருவிசோர் குன்றின் நின்றான். (678)

11. நாள் முதற்கு அமைந்த யாவும் நயந்தனன் இயற்றி நாமத்
தோள்முதற்கு அமைந்த வில்லான் மறையவர் தொடரப் போனான்
ஆள்முதற்கு அமைந்த கேண்மை அன்பனை நோக்கி ஐய
கோள்முதற்கு அமைந்த நாவாய் கொணருதி விரைவின் என்றான்.(681)
12. 'பொய்ம்முறை அலராள் புகலிடம் வனமேயால்,
கொய்ம்முறை உறுதாராய் குறைவிலெம் வலியேமால்
செய்ம்முறை குற்றேவல் செய்குதும் அடியோமை
இம்முறை உறவென்னா இனிதிரு நெடிதெம்மூர்; (683)
13. தேனுள்; தினையுண்டால், தேவரும் நுகர்தற்கு ஆம்
ஊன்உள; துணைநாயேம் உயிருள விளையாடக்
கான்உள புனல்ஆடக் கங்கையும் உளதன்றோ?
நான் உள தனையும்நீ இனிதிரு நட, எம்பால்; (684)
14. தோலுள, துகில்போலும்; சுவையுள தொடர்மஞ்சம்
போலுள பரண்வைகப் புரையுள கடிதோடும்
காலுள; சிலைபூணும் கையுள கலிவானின்
மேலுள பொருளேனும் விரைவொடு கொணர்வேமால் (685)
15. "ஐயிரு பத்தோடுஐந் தாயிரர் உளராணை
செய்குநர் சிலைவேடர் தேவரின் வலியாரால்
உய்குதும் அடியேம்எம் குடிலிடை ஒருநாள்நீ
வைகுதி எனின், மேலோர் வாழ்விலை பிறிதெ"ன்றான் (686)
16. அண்ணலும் அதுகேளா அகநிறை அருள்மிக்கான்
வெண்ணிற நகைசெய்தான் "வீர! நின் உழையாம் அப்
புண்ணிய நதியாடிப் புனிதரை வழிபாடுற்று
எண்ணிய சிலநாளில் குறுகுதும் இனிதென்"றான். (687)
17. சிந்தனை உணர்கிற்பான் சென்றனன் விரைவோடும்
தந்தனன் நெடுநாவாய்; தாமரை நயனத்தான்
அந்தணர் தமையெல்லாம், 'அருளுதிர் விடை' என்னா,
இந்துவின் நுதலாளோடு இளவலோடு இனிதேறா. (688)

18. 'விடு நனி கடிதெ'ன்றான்; மெய் உயிர் அனையானும்
முடுகினன் நெடுநாவாய் முரிதிரை நெடுநீர்வாய்க்
கடிதினின் மடவன்னக் கதியது செல, நின்றார்
இடருற, மறையோரும் எரியுறு மெழுகானார் (689)

- கம்பர்

5.பெரிய புராணம் பூசலார் நாயனார் புராணம்

1. அன்றினார் புரமெரித்தார்க் காலயம் எடுக்க எண்ணி
ஒன்றும் அங் குதவா தாக உணர்வினால் எடுக்குந் தன்மை
நன்றென மனத்தி னாலே நல்லஆ லயந்தான் செய்த
நின்ற ஊர்ப் பூச லார்தம் நினைவினை உரைக்க லுற்றாம். (4176)
2. உலகினில் ஒழுக்கம் என்றும் உயர்பெருந் தொண்டை நாட்டு
நலமிகு சிறப்பின் மிக்க நான்மறை விளங்கு மூதூர்
குலமுதற் சீலம் என்றுங் குறைவிலா மறையோர் கொள்கை
நிலவிய செல்வம் மல்கி நிகழ்திரு நின்றஊராம். (4177)
3. அருமறை மரபு வாழ அப்பதி வந்து சிந்தை
தருமுணர் வான எல்லாந் தம்பிரான் கழல்மேற் சார
வருநெறி மாறா அன்பு வளர்ந்தெழ வளர்ந்து வாய்மைப்
பொருள்பெறு வேத நீதிக் கலையுணர் பொலிவின் மிக்கார். (4178)
4. அடுப்பது சிவன்பால் அன்பர்க் காம்பணி செய்தல் என்றே
கொடுப்பதெவ் வகையுந்தேடி அவர்கொளக் கொடுத்துங் கங்கை
மடுப்பொதி வேணி ஐயர் மகிழ்ந்துறை வதற்கோர் கோயில்
எடுப்பது மனத்துக் கொண்டார் இருநிதி இன்மை எண்ணார். (4179)
5. மனத்தினாற் கருதி எங்கும் மாநிதி வருந்தித்தேடி
எனைத்தும்ஓர் பொருட்பே நின்றி என்செய்கேன் என்றுநைவார்
நினைப்பினால்எடுக்க நேர்ந்து நிகழ்வுறு நிதியமெல்லாம்
தினைத்துணை முதலாத் தேடிச் சிந்தையால் திரட்டிக் கொண்டார். (4180)

6. சாதனத் தோடு தச்சர் தம்மையும் மனத்தால் தேடி
நாதனுக் கால யஞ்செய் நலம்பெறு நன்னாட் கொண்டே
ஆதரித் தாக மத்தால் அடிநிலை பாரித் தன்பால்
காதலிற் கங்குற் போதுங் கண்படா தெடுக்க லுற்றார். (4181)
7. அடிமுதல் உபானம் ஆதி யாகிய படைக ளெல்லாம்
வடிவுறுந் தொழில்கள் முற்ற மனத்தினால் வகுத்து மான
முடிவுறு சிகரந் தானும் முன்னிய முழுத்திற் கொண்டு
நெடிதுநாள் கூடக்கோயில் நிரம்பிட நினைவாற் செய்தார். (4182)
8. தூபியும் நட்டு மிக்க சுதையுநல் வினையுஞ் செய்து
கூவலும் அமைத்து மாடு கோயில்கூழ் மதிலும் போக்கி
வாவியுந் தொட்டு மற்றும் வேண்டுவ வகுத்த மன்னுந்
தாபரஞ் சிவனுக் கேற்க விதித்தநாள் சாரு நாளில் (4183)
9. காடவர் கோமான் கச்சிற் கற்றளி எடுத்துமுற்ற
மாடெலாஞ் சிவனுக் காகப் பெருஞ்செல்வம் வகுத்தல் செய்வான்
நாடமா லறியா தாரைத் தாபிக்கும் அந்நாள் முன்னாள்
ஏடலர் கொன்றை வேயந்தார் இரவிடைக் கனவி லெய்தி. (4184)
10. நின்றஊர்ப் பூசல் அன்பன் நெடிதுநாள் நினைந்து செய்த
நன்றுநீ டால யத்து நாளைநாம் புகுவோம் நீஇங்கு
ஒன்றிய செயலை நாளை ஒழிந்துபின் கொள்வாய் என்று
கொன்றைவார் சடையார் தொண்டர் கோயில் கொண்டருளப் போந்தார்.(4185)
11. தொண்டரை விளக்கத் தூயோன் அருள்செயத் துயிலை நீங்கித்
திண்டிறல் மன்னன் அந்தத் திருப்பணி செய்தார் தம்மைக்
கண்டுநான் வணங்க வேண்டும் என்றெழுங் காதலோடும்
தண்டலைச் சூழல் சூழ்ந்த நின்றவூர் வந்து சார்ந்தான். (4186)
12. அப்பதி அணைந்து பூசல் அன்பர்இங் கமைத்த கோயில்
எப்புடை யதுஎன் றங்கண் எய்தினார் தம்மைக் கேட்கச்
செப்பிய பூசல் கோயில் செய்ததொன்றில்லை என்றார்
மெய்ப்பெரு மறையோ ரெல்லாம் வருகஎன் றுரைத்தான் வேந்தன். (4187)

13. பூசுரர் எல்லாம் வந்து புரவலன் தன்னைக் காண
மாசிலாப்பூசு லார்தாம் யார்என மறையொ ரெல்லாம்
ஆசில்வே தியன்இவ் வூரான் என்றவர் அழைக்க ஓட்டான்
ஈசனார் அன்பர் தம்பால் எய்தினான் வெய்ய வேலான். (4188)
14. தொண்டரைச் சென்று கண்ட மன்னவன் தொழுது நீர்இங்கு
எண்டிசை யோரும் ஏத்த எடுத்தஆ லயந்தான் யாதிங்கு
அண்டர்நா யகரைத் தாபித் தருளுநாள் இன்றென்று உம்மைக்
கண்டடி பணிய வந்தேன் கண்ணுதல் அருள்பெற்று என்றான். (4189)
15. மன்னவன் உரைப்பக் கேட்ட அன்பர்தாம் மருண்டுநோக்கி
என்னையோர் பொருளாக் கொண்டே எம்பிரான் அருள்செய் தாரேல்
முன்வரு நிதியி லாமை மனத்தினால் முயன்ற கோயில்
இன்னதாம் என்று சிந்தித் தெடுத்தவா றெடுத்துச் சொன்னார். (4190)
16. அரசனும் அதனைக் கேட்டங் கதிசயம் எய்தி என்னே
புரையறு சிந்தை அன்பர்பெருமைஎன் றவரைப் போற்றி
விரைசெறி மாலை தாழ் நிலமிசை வீழ்ந்து தாழ்ந்து
முரசெறி தானை யோடு மீண்டுதன் மூதார்ப் புக்கான். (4191)
17. அன்பரும் அமைத்த சிந்தை ஆலயத் தரனார் தம்மை
நன்பெரும் பொழுது சாரத் தாபித்து நலத்தி னோடும்
பின்புபூ சனைகளெல்லாம் பெருமையிற் பலநாட் பேணிப்
பொன்புனை மன்று ளாடும் பொற்கழல் நீழல் புக்கார். (4192)
18. நீண்ட செஞ்சடையி னார்க்கு நினைப்பினால் கோயிலாக்கிப்
பூண்டஅன் பிடைய றாத பூசலார் பொற்றாள் போற்றி
ஆண்டகை வளவர் கோமான் உலகுய்ய அளித்தசெல்வப்
பாண்டிமா தேவியார்தம் பாதங்கள் பரவ லுற்றேன். (4193)

- சேக்கிழார்

6. சீறாப்புராணம்
விலாதத்துக் காண்டம்
பாந்தள்வசனித்த படலம்

1. வேங்கை போயபின் வள்ளலு மனைவரும் விரைவிற்
றாங்க ருஞ்சுமை யொட்டகம் புரவியுஞ் சாய்த்து
நீங்க ரும்பரற் கானையா றுகளையு நீந்தி
யோங்க லுஞ்சிறு திடர்களுங் கடந்துட னடந்தார் (768)
2. துன்று மென்மதி முகந்துலங் கிடவெகு தூரஞ்
சென்ற பிறறையிங் கிவர்களி லொருவர்செப் பினராற்
குன்று தோன்றுவ ததன்கிழக் கொருகுவ டடுப்ப
வன்றி றற்கொடும் பாந்தளுண் டவண்வழிக் கெனவே. (769)
3. பாந்த ளொன்றுள தெனுமொழி செவிபுகப் பசுந்தேன்
மாந்தி வண்டிசை பயிலுமொண் டார்ப்புய வள்ளல்
கூந்தன் மாவுடன் பின்னிட வருகெனக் குழவை
நீந்தி முன்னிட நடந்தனர் கானிடை நெறியின் (770)
4. சீத வொண்புனற் குட்டமுந் துடவையுஞ் செறிந்த
பாதை நீந்தியங் கொருகுவ டடியினிற் படரக்
கோது கோடைமா ருதமுயிர்த் துணங்குகுன் றனைய
தீது றுங்கொலைப் பாந்தளைக் கண்டனர் திறலோர் (771)
5. கண்க ளக்கினிக் குவையெனப் பொருதிசை கதுவ
மண்க ளெங்கணு மிருளுற நச்சுமா சுமிழ்ந்து
விண்கொ ளும்பிறைக் கீற்றென வெள்ளெயி றிலங்கப்
புண்கொ ளுங்கடை வாய்கவை நாவிடை புரள. (772)
6. புள்ளி வட்டவெண் பரிசைக ளெனவுடல் போர்ப்பத்
தள்ளி வாலசைத் திடுதலிற் றரையிடம் பிதிர்த்திட்
டள்ளி விட்டெறிந் தெனத்திசை திசைதுக ளடைய
விள்ள ருஞ்சிரச் சூட்டொரு கதிரினும் விளங்க (773)

7. கண்டு தம்மனத் திடையினி லொருபயங் கரஞ்சற்
றுண்ட தில்லைகொ லென்னவந் துதித்தவந் நொடிக்கு
ளண்டர் போற்றிய முதலிறை யவன்றிரு வருளாற்
கொண்டு சத்தமொன் றெழுந்தது குவலயங் குலுங்க. (774)
8. முகம்ம தேயும தடியிணை காணவிவ் வழியி
னிகரில் வாளர வடைந்தது பயங்கர நினையா
தகம கிழந்திடச் செலுமென வரசர்கோன் களித்துப்
புகர றத்தனி நடந்தடுத் தனர்புயங் கணையே. (775)
9. இரைந்து மூச்சொடுங் கிடந்தகட் செவிதலை யெடுத்து
விரிந்தெ ரிந்தகட் கடையினான் முகம்மதை விழித்துத்
தெரிந்து நோக்கிநம் மிறையவன் றூதெனத் தெளிந்து
வருந்து துன்பமின் றொழிந்தன மெனமகிழ்ந் ததுவே. (776)
10. மலைகி டந்துயர்ந் ததையென விரிந்தவாய் பிளந்து
தலையெ டுத்துநா விரண்டினா லொருசலாஞ் சாற்றி
நிலைய சைந்தொளி நெட்டுடல் குழைந்திட நெளிந்து
பலபொ றிப்படந் தரைபடப் பணிந்துபின் பகரும். (777)
11. கோல வார்கழற் குரிசினும் மடிக்கொழுங் கமலத்
தால னேகமென் போல. நிறைக்கொடுஞ் சாதி
சீல மேவிய பதமுறு மென்பதைத் தெளிந்தெக்
காலங் காண்குவ னெனக்கிடந் தன்னெடுங் காலம். (778)
12. பிறந்த நாட்டொடுத் திற்றைநாள் வரைக்குநும் பெயரை
மறந்தி ருந்தநா ளறிகில னினைக்கிலென் மனத்தி
லிறந்தி டாமுன மின்றுகண் டிடும்பல னெனைப்போ
லறந்த வம்புரிந் தவர்களும் பெறுவதற் கரிதால் (779)

13. ஆதி நாயகன் றிருவொளி வினிலவ தரித்த
வேத நாயக மேயுமைக் கண்டதால் விளைத்த
பாத கம்பல தவிர்த்துமுற் பவங்களை யறுத்துத்
தீதி லாதநற் பதவியும் படைத்தனன் சிறியேன். (780)
14. என்று கூறியிம் மலரடி யிணையினை யெளியே
மென்று காண்குவ மோவென வயர்ந்துடைந் தெண்ணி
யென்று மின்றுபோற் காண்குவ மெனமனத் திருத்தி
யென்றுந் தீன்பயிர் விளங்குற வாழியென் றிசைத்தே. (781)
15. பணிப ணிந்தெனக் கெவைபணி விடையெனப் பகர
வணிய ணிந்தெனச் செவியுறக் கேட்டதி சயித்து
மணிகி டந்தொளிர் புயவரை விம்முற மகிழ்ந்தார்
திணிசு டர்க்கதிர் வேல்வல னேந்திய திறலோர் (782)
16. பொருப்பி டத்தினு மடவிக ளிடத்தினும் புகுந்து
விருப்பு றும்படி வாழ்வதல் லதுநெறி மேவி
யிருப்பி னின்வயி னிடர்வரு மெனவெடுத் திசைத்தார்
கருப்பி ருந்துதே னிடைதவழ் தொடையணி தோன்றல். (783)
17. ஒடுங்கித் தெண்டனிட் டுறைந்திட மிகழ்ந்தொரு மருங்கி
னெடுங்கி ரிப்புறந் தவழ்ந்தென வுடறனை நெளித்து
மடங்கல் வெங்கரி கொடுவரி யடவியின் மறைந்து
நடுங்கி டத்தனி போயது பெருந்தலை நாகம். (784)
18. நாக முற்றதுங் கிடந்ததும் பாதையி னயினார்
பாக முற்றுமெய் வணங்கிநன் மொழிசில பகர்ந்து
போகை யென்றதிற் போயதும் புதமைகொ லெனவே
யாக முற்றதி சயித்தன ரனைவரு மன்றே. (785)

- உமறுப் புலவர்

7. இரட்சணிய யாத்ரிகம்

சுமைநீங்கு படலம்

1. விதிவிலக் கிகந்தீட்டு வினைச்சுமை சுமந்தொல்கி
முதுகுளுக் குறுமேனு மிடுகிய முடுக்கேனுஞ்
சதியெது மணுகாமே சமைத்துள வீடேற்ற
மதிலிரு மருங்காக வழியினி யனபோனான். (1)
2. காவல னருள்சேய்செங் கமலமெல் லடிதோய்ந்த
தாவரு நெறியூடு தனிவரு மறைவாணன்
பாவரு திருநாமப் பதிகமிங் கிதமாக
மேவர வினிதோதி விரைகுவ லெனவுன்னா (2)
3. இப்பரி சிவனேக வெதிரொரு சிறுகுன்றம்
ஒப்பதோ ருயர்பூமி யுளதென வதைநாடி
அப்பன வனுமோடி யணுகவத் திடர்மேலே
துப்புறழ் குருசொன்று தோன்றுவ தெதிர்கண்டான். (4)
4. மற்றத னருகெய்தி மானத விழியாலே
கொற்றவ னொருசேயக் குருசினி லறையுண்டு
முற்றுகு செஞ்சோரி முழுகிய திருமேனி
குற்றியி ரொடுநையக் கண்டன னொருகோலம் (5)
5. அக்கணம் வெரிந்மீதுற் றடுவினை நனிதொக்க
பொக்கணம் விழுந்தொல்லை பன்முறை புரண்டோடிப்
பக்கலி லுறுமீமப் படுகுழி யிடையாழ்ந்து
புக்குழி தெரியாமற் போயது புதைபட்டே (6)
6. விஞ்சிய கொடுஞ்சும்மை விழுதலு மறைவாணன்
நெஞ்சக மகிழ்ந்தியாக்கை நிமிர்ந்துநின் மலதேவின்
மஞ்சனிங் குதித்தீட்டும் வரம்பில்புண் ணியத்தாலே
உஞ்சன னளியேனென் றுருகியுள் ளுவந்தேத்தி (7)

7. உருட்டுவாய் வையகத்தை யொருநொடியி லுலகினொடுஞ்
சுருட்டுவாய் ககனத்தைச் சூழ்சுடரை நிறுத்துவாய்
திருட்டுவாய் மனத்தினரைத் திரையாழி யிடையமிழ்த்தித்
தெருட்டுவா யடியரையுன் றிறஞ்செப்பற் பாலதோ. (10)
8. நீதியான் மனுநாச நேருமெனப் பிணைநின்று
சாதியா லெந்தாயுன் றண்ணளியின் றகையேனும்
ஆதியா னீபடும்பா டத்தனையு மறிந்துள்ளம்
பேதியா துனையிங்ஙன் விடுத்ததுவே பெரிதம்மா (13)
9. வாழ்வாராம் நாப்புலையர் வந்துநடு நின்றொருவர்
தாழ்வாரா மவர்பொருட்டுத் தாதைமுறை தப்பாமற்
போழ்வாராம் பட்டையத்தாற் பொன்றியொரு பரமசுதன்
வீழ்வாரா மீதென்னை வேந்தன்செங் கோன்முறைமை. (14)
10. வானாடு தொழுதிறைஞ்சு மகிமையெலாம் புறநிறுவிக்
கானாடு மலர்க்குழலோர் கன்னிகருப் பாசயத்துற்
றூனாடு முடலெடுத்திங் குயிர்ப்பலிநேர்ந் துதவினைநீ
ஆநாடற் கெளிதோநின் னன்புநிலை யச்சோவே (15)
11. கைம்மாறு முளகொல்லோ கணிப்பறுநின் பேருதவிக்
கெம்மாவி யுடல்பொருண்மற் றிவையொருமூன் றையுமினே
தம்மானின் னருளுக்கே தக்கணையாச் சமர்ப்பித்தேன்
வெம்மாய வினைதொலைத்துன் வீட்டுலகங் கூட்டுகவே (19)
12. இன்னன துதிபகர்ந் திறைஞ்சு மெல்வையிற்
பொன்னிலத் தவரொரு புனிதர் மூவர்போந்
தன்னவன் வழிப்படிஇ யஞ்சல் நின்வயின்
மன்னுக நஞ்சமா தானமாண் பென்றார். (21)
13. மூவரி லொருவரா முதல்வன் முந்தியுன்
ஜீவனுக் கழிவுசெய் தீய வெவ்வினை
யாவையுந் தொலைத்தன மிடர்ப்ப டேலெனாத்
தாவருங் கருணையிற் சாற்றி னாரரோ. (22)

14. உந்துபே ரன்பினா லுருகி யாங்கவன்
கந்தையைக் களைந்தொரு கவின்கொள் வெள்ளுடை
விந்தையாய்ப் புனைந்தனர் விசித்த வெங்கொடும்
பந்தமிற் றுகநடு நின்ற பண்ணவன். (23)
15. மற்றொரு தூயவர் மகிழ்ந்து வேதியன்
நெற்றியி லொருகுறி நிலவக் கோட்டிவிண்
பற்றுசெந் நெறிதிகழ் பயணப் பத்திரந்
தெற்றென வருளிமற் றீது செப்புவார். (24)
16. செந்நெறி யிதுவெனத் தெரிக்கு மாதலின்
உன்னெறிக் குறுதுணை யாமி தோர்ந்துநீ
நன்னெறிப் படிவ்ரு நவையின் றாம்விரைந்
திந்நெறி கடைப்பிடித் தேகற் பாலையால் (25)
17. இவ்வகை மூவரு மெதிர்ந்து தொண்டனுக்
குய்வகை யுவந்தருள் புரிந்தவ் வொல்லையிற்
செவ்விதின் மறைந்தனர் சிந்தை யுள்ளுளே
நைவரு மடியரை நாடு நம்பிரான் (27)
18. கரந்தமை வேதியன் கருதிக் கண்கணீர்
சொரிந்திரு கரந்தலை சூடித் தோத்திரித்
தரந்தைநீத் தகங்களித் தடிய னேனையும்
புரந்தமை யேயருட் புதுமை யென்றனன். (28)
19. இத்தகு சிலுவையை யெய்து முன்னர்யான்
சித்தசஞ் சலச்சுமை சுமந்து தேம்பிய
அத்தனை துயரமு மகன்ற தேய.:.
தெத்தனை பெரியபாக் கியமென் றேத்தினான். (30)
20. புல்லிய லுலகமீ யாத பொற்புறு
நல்லியன் மெய்ச்சமா தான நண்ணுமா
றல்லியன் மனத்தெளி வருளிக் காத்தவவ்
வெல்லையில் கருணையை யிதயத் துள்ளினான். (31)

21. காண்டகு மிரும்பினைக் கவருங் காந்தமொத்
தாண்டகை திருவரு ளகத்தை யீர்த்திட
மாண்டகு சாதனம் வகுத்துக் காட்டிய
சேண்டரு நெறிக்கொடு திருமி னானரோ. (32)
- ஹெ.ஆ.கிருட்டிணப் பிள்ளை.

8. தமிழ் விடுதாது

1. பிள்ளைத் தமிழும் முன்னம் பேராத பல்குரவர்
வெள்ளத்தினும் மிகுத்தோர் மெய்காப்ப - உள்ளத்து (60)
2. வீரியம் செய்து வினைஒழியவே ராச
காரியம் செய்யும் கவிதையே - பாரில் (61)
3. அரியாசனம் உனக்கே ஆனால் உனக்குச்
சரியாரும் உண்டோ தமிழே - விரிஆவர் (62)
4. திகழ்பா ஒருநான்கும் செய்யுள் வரம்பாகப்
புகழ் பாவினங்கள் மடைபோக்கா - நிகழவே (63)
5. நல்ஏரினால் செய்யுள் நால்கரணத்து ஏர்பூட்டிச்
சொல்லேர் உழவர் தொகுத்து ஈண்டி - நல்லநெறி (64)
6. நாலே விதையா நனிவிதைத்து நாற்பொருளும்
மேலே பலன்பெறச் செய்விக்கும் நாள் - மேலோரில் (65)
7. பாத்தனாகக் கொண்ட பிள்ளைப்பாண்டியன் வில்லி ஒட்டக்
கூத்தன் இவர் கல்லாது கோட்டி கொளும் - சீத்தையரைக் (66)
8. குட்டிச் செவிஅறுத்துக் கூட்டித் தலைகள் எல்லாம்
வெட்டிக் களைபறிக்க மேலாய்த் தூர் - கட்டி (67)

9. வளர்ந்தனை பால் முந்திரிகை வாழைக் கனியாய்க்
கிளர்ந்த கரும்பாய் நாளிகேரத்து - இளங்கனியாய் (68)

10. தித்திக்கும் தென்அமுதாய்த் தெள்ளமுதின் மேலான
முத்திக் கனியே என் முத்தமிழே. (69)

**9. திருக்குற்றாலக் குறவஞ்சி
வசந்தவல்லியின் அழகு
கண்ணிகள்**

1. இருண்ட மேகஞ்சுற்றிச் சுருண்டு
சுழி எறியும் கொண்டையாள் குழை
ஏறி யாடி நெஞ்சைச் சூறையாடும்
விழிக் கெண்டையாள்.
திருந்து பூமுருக்கின் அரும்புபோ
லிருக்கும் இதழினாள் வரிச்
சிலையைப் போல்வளைந்து பிறையைப்போல்
இலங்கும் நுதலினாள்.
2. அரம்பை தேசவில்லும் விரும்பி
ஆசை சொல்லும் புருவத்தாள் பிறர்
அறிவை மயக்குமொரு கருவம் இருக்கும்
மங்கைப் புருவத்தாள்.
கரும்பு போலினித்து மருந்துபோல்
வடித்த சொல்லினாள் கடல்
கத்துந் திரைகொழித்த முத்து
நிரை பதித்த பல்லினாள்

- திரிகூடராசப்பக் கவிராயர்

.....

இலக்கணம்

I. யாப்பு, அணி

1. யாப்பு உறுப்புகள் - எழுத்து, அசை, சீர், தளை, அடி, தொடை
(விகற்பங்கள் நீங்கலாக)
2. பா வகைகள் - வெண்பா, ஆசிரியப்பா - பொது இலக்கணம்,
வகைமை - சான்று

II. அணி இலக்கணம்

உவமையணி, உருவகவணி, வஞ்சப்புக்கழ்ச்சி அணி, தற்குறிப்பேற்ற அணி

இலக்கிய வரலாறு

காப்பியங்களும், சிற்றிலக்கியங்களும்

1. ஐம்பெருங்காப்பியங்கள்
2. சமணம், பௌத்தம், கிறித்தவம், இசுலாம் சமயங்கள் ஆற்றிய
தமிழ்த்தொண்டு
3. சிற்றிலக்கியங்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும்
(பிள்ளைத்தமிழ், பரணி, பள்ளு, கலம்பகம்.)

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Tamil)/Semester-IV

பகுதி 1 –பொதுத்தமிழ்

இரண்டாமாண்டு – நான்காம் பருவம்

செய்யுள் பாடப்பகுதிகள்

சங்க இலக்கியம்

பொருளடக்கம்

I. எட்டுத்தொகை

அகம்

1. நற்றிணை
2. குறுந்தொகை
3. ஐங்குறுநூறு
4. கலித்தொகை
5. அகநானூறு

புறம்

6. பதிற்றுப்பத்து
7. புறநானூறு

II. பத்துப்பாட்டு

8. முல்லைப்பாட்டு

I எட்டுத்தொகை

1. நற்றிணை

(1)

தலைமகன் கூற்று

திணை:குறிஞ்சி

துறை :தலைவன் பாங்கனுக்கு இவ்விடத்து இத்தன்மைத்து என உரைத்தது

கழை பாடு இரங்க, பல் இயம் கறங்க,
ஆடு மகள் நடந்த கொடும் புரி நோன் கயிற்று,
அதவத் தீம் கனி அன்ன செம் முகத்
துய்த் தலை மந்தி வன் பறழ் தூங்க,
கழைக் கண் இரும் பொறை ஏறி விசைத்து எழுந்து,
குறக் குறுமாக்கள் தாளம் கொட்டும் அக்
குன்றகத்ததுவே, குழு மினைச் சீறார்
சீறாரோளே, நாறு மயிர்க் கொடிச்சி
கொடிச்சி கையகத்ததுவே, பிறர்
விடுத்தற்கு ஆகாது பிணித்த என் நெஞ்சே.

- கொட்டம்பலவனார்(95)

(2)

தலைமகள் கூற்று

திணை : நெய்தல்

துறை :வரைவு நீட ஆற்றாத தலைவி வன்புறை எதிரழிந்து சொல்லியதுசிறைப்புறமும் ஆம்

பெருங் கடல் முழங்க, கானல் மலர்,
இருங் கழி ஓதம் இல் இறந்து மலிர்,
வள் இதழ் நெய்தல் கூம்பப், புள் உடன்
கமழ் பூம் பொதும்பர்க் கட்சி சேரச்,
செல் சுடர் மழுங்கச் சிவந்து வாங்கு மண்டிலம்
கல் சேர்பு நண்ணிப் படர் அடைபு நடுங்க,
புலம்பொடு வந்த புன்கண் மாலை
அன்னர் உன்னார் கழியின், பல் நாள்
வாழலென்-வாழி, தோழி!-என்கண்
பிணி பிறிதாகக் கூறுவர்
பழி பிறிதாகல் பண்புமார் அன்றே.

- குன்றியனார் (117)

2. குறுந்தொகை

(1)

தலைமகள் கூற்று

திணை:குறிஞ்சி

துறை :தலைமகன் சிறைப்புறமாக, அவன் வரைந்து கொள்வது வேண்டித் தோழி இயற்பழித்தவழி தலைமகள் இயற்பட மொழிந்தது.

நிலத்தினும் பெரிதே வானினும் உயர்ந்தன்று
நீரினும் ஆர் அளவின்றே சாரல்
கருங் கோற் குறிஞ்சிப்பூக் கொண்டு
பெருந்தேன் இழைக்கும் நாடனொடு நட்பே.

- தேவகுலத்தார் (3)

(2)

தோழி கூற்று

திணை:குறிஞ்சி

துறை :கட்டுக் காணிய நின்ற இடத்துத் தோழி அறத்தோடு நின்றது.

அகவன்மகளே அகவன்மகளே
மனவுக் கோப்பு அன்ன நல் நெடுங் கூந்தல்
அகவன்மகளே பாடுக பாட்டே
இன்னும் பாடுக பாட்டே அவர்
நல் நெடுங் குன்றம் பாடிய பாட்டே.

- ஓளவையார் (23)

(3)

தலைமகள் கூற்று

திணை:பாலை

துறை :பிரிவிடை ஆற்றாளெனக் கவன்ற தோழிக்குக் கிழத்தி உரைத்தது.

கன்றும் உண்ணாது கலத்தினும் படாது
நல் ஆன் தீம் பால் நிலத்து உக்காஅங்கு,
எனக்கும் ஆகாது என்னைக்கும் உதவாது
பசலை உணீஇயர் வேண்டும்
திதலை அல்குல் என் மாமைக் கவினே.

- வெள்ளிவீதியார்(27)

(4)

தலைமகன் கூற்று

திணை:குறிஞ்சி

துறை :இயற்கைப் புணர்ச்சி புணர்ந்த பின்னர், 'பிரிவர்' எனக் கருதி அஞ்சிய தலைமகள் குறிப்பு வேறுபாடு கண்டு தலைமகன் கூறியது.

யாயும் ஞாயும் யார் ஆகியரோ
எந்தையும் நுந்தையும் எம் முறைக் கேளிர்
யானும் நீயும் எவ் வழி அறிதும்
செம் புலப் பெயல் நீர் போல
அன்புடை நெஞ்சம் தாம் கலந்தனவே.

- செம்புலப்பெயனீரார் (40)

3. ஐங்குறுநாறு நெய்தல் தோழிக்குரைத்த பத்து

(1)

துறை : இற்செறிப்பார் எனக் கேட்ட தலைமகள் வரையாது வந்தொழுகும் தலைமகன் சிறைப்புறத்தானாகத் தோழிக்குச் சொல்லியது.

அம்ம வாழி தோழி பாணன்
சூழ்கழி மருங்கின் நாள் இரை கொளீஇச்
சினைக் கயல்மாய்க்கும் துறைவன் கேண்மை
பிரிந்தும் வாழ்துமோ நாமே
அருந்தவம் முயறல் ஆற்றாதேமே. 111

துறை: வரையாது வந்தொழுகும் தலைமகன் சிறைப்புறத்து நின்று கேட்ப,
நெருநல் இல்லத்து நிகழ்ந்தது இதுவெனத் தலைமகள்
தோழிக்குச் சொல்லியது.

அம்ம வாழி தோழி நென்னல்
ஓங்குதிரை வெண்மணல் உடைக்கும் துறைவற்கு
ஊரார் பெண்டு என மொழிய, என்னை
அது கேட்டு அன்னாய் என்றனள் அன்னை
பைபய எம்மை என்றனென் யானே. 113

துறை: இடைவிட்டொழுகும் தலைமகன் வந்து சிறைப்புறத்தான்
ஆனமை அறிந்த தலைமகள் அவன் கேட்குமாற்றால் தோழிக்குச்
சொல்லியது.

அம்ம வாழி தோழி கொண்கன்
நேரேம் ஆயினும் செல்குவம் கொல்லோ
கடலின் நாரை இரற்றும்
மடலம் பெண்ணை அவனுடை நாட்டே 114

துறை: வரையாது வந்தொழுகும் தலைமகன் சிறைப்புறத்தானாகத்
தலைமகள் தோழிக்குச் சொல்லியது.

அம்ம வாழி தோழி நலனே
இன்னதாகுதல் கொடிதே புன்னை
அணிமலர் துறைதொறும் வரிக்கும்
மணிநீர்ச் சேர்ப்பனை மறவாதோர்க்கே. 117

துறை: வரைவிடை வைத்துப் பிரிந்த தலைமகன் வந்து
சிறைப்புறத்தானாகத் தலைமகள் தோழிக்குச்
சொல்லியது.

அம்ம வாழி தோழி நலமிக
நல்லஆயின அளிய மென்தோளே-
மல்லல் இருங்கழி நீர்அறல் விரியும்
மெல்லம் புலம்பன் வந்தமாறே. 120

- அம்முவனார்

4. கலித்தொகை தோழி கூற்று

திணை: நெய்தற்கலி

துறை : “வரைவுடம்பட்டோர்க் கடாவல் வேண்டினும்” என்பதால் தெருளாதவனைத் தெருட்டி வரைவு கடாயது.

மாமலர் முண்டகம் தில்லையோடு ஒருங்கு உடன்
கானல் அணிந்த உயர் மணல் எக்கர்மேல்
சீர் மிகு சிறப்பினோன் மரமுதல் கை சேர்த்த
நீர் மலி கரகம் போல் பழம் தூங்கு முடத் தாழைப்
பூ மலர்ந்தவை போலப்புள் அல்கும் துறைவ, கேள்

‘ஆற்றுதல்’ என்பது ஒன்று அலந்தவர்க்கு உதவுதல்,
‘போற்றுதல்’ என்பது புணர்ந்தாரைப் பிரியாமை,
‘பண்பு’ எனப்படுவது பாடறிந்து ஒழுகுதல்,
‘அன்பு’ எனப்படுவது தன் கிளை செறாஅமை,
‘அறிவு’ எனப்படுவது பேதையர் சொல் நோன்றல்,

‘செறிவு’ எனப்படுவது கூறியது மறாஅமை,
‘நிறை’ எனப்படுவது மறை பிறர் அறியாமை,
‘முறை’ எனப்படுவது கண்ணோடாது உயிர் வெளவல்,
‘பொறை’ எனப்படுவது போற்றாரைப் பொறுத்தல்,
ஆங்கு அதை அறிந்தனீர் ஆயின், என் தோழி

நல் நுதல் நலன் உண்டு துறத்தல் கொண்க!
தீம் பால் உண்பவர் கொள் கலம் வரைதல்
நின்தலை வருந்தியாள் துயரம்
சென்றனை களைமோ பூண்க, நின் தேரே

-நல்லந்துவனார் (133)

5. அகநானூறு

(1)

தலைமகள் கூற்று

திணை:குறிஞ்சி

துறை :தலைமகன் சிறைப்புறத்தானாகத் தோழி சொல்லெடுப்பத் தலைமகள் சொல்லியது.

என் ஆவதுகொல் தானே-முன்றில்
தேன் தேர் சுவைய, திரள் அரை, மாஅத்துக்
கோடைக்கு ஊழ்த்த, கமழ் நறுந் தீம் கனி
பயிர்ப்புறப் பலவின் எதிர்ச் சளை அளைஇ
இறாலொடு கலந்த, வண்டு மூச, அரியல்

நெடுங் கண் ஆடு அமைப் பழுநி, கடுந் திறல்
பாப்புக் கடுப்பு அன்ன தோப்பி வான் கோட்டுக்
கடவுள் ஓங்கு வரைக்கு ஓக்கி, குறவர்
முறித் தழை மகளிர் மடுப்ப, மாந்தி
அடுக்கல் ஏனல் இரும் புனம் மறந்துழி

‘யானை வவ்வின திணை’ என, நோனாது
இளையரும் முதியரும் கிளையுடன் குழிஇச்
சிலை ஆய்ந்து திரிதரும் நாடன்
நிலையா நல் மொழி தேறிய நெஞ்சே?

- மதுரை இளம்பாலாசிரியன் சேந்தன் கூத்தனார் (348)

(2)

தோழி கூற்று

திணை:பாலை

துறை :பிரிவிடை வேறுபட்ட தலைமகட்குத் தோழி சொல்லியது

நிரை செலல் இவுளி விரைவுடன் கடைஇ
அகல் இரு விசும்பில் பகல் செலச் சென்று
மமுகு சுடர் மண்டிலம் மா மலை மறைய
பொழுது கழி மலரின், புணையிழை! சாஅய்
அணை அணைந்து இணையை ஆகல் - கணை அரைப்

புல் இலை நெல்லிப் புகர் இல் பசங் காய்
கல் அதர் மருங்கில் கடு வளி உதிர்ப்பப்
பொலம் செய் காசின் பொற்பத் தாஅம்
அத்தம் நண்ணி, அதர் பார்த்து இருந்த
கொலை வெங் கொள்கைக் கொடுந் தொழில் மறவர்

ஆறு செல் மாக்கள் அரு நிறத்து எறிந்த
எஃகு உறு விழுப்புண் கூர்ந்தோர் எய்திய
வளை வாய்ப் பருந்தின், வள் உகிர்ச் சேவல்
கிளை தரு வெள் விளி கெழு முடைப் பயிரும்
இன்னா வெஞ் சுரம் இறந்தோர், முன்னிய

செய் வினை வலத்தர் ஆகி, இவண் நயந்து
எய்த வந்தனரே-தோழி!-மை எழில்
துணை ஏர் எதிர் மலர் உண்கண்
பிணை ஏர் நோக்கம் பெருங் கவின் கொளவே.

- மதுரை பொன் செய்கொல்லன் வெண்ணாகனார் (363)

**6. பதிற்றுப்பத்து
எட்டாம்பத்து
நிறம்படு குருதி**

உயிர்போல் தலையே செருவத்தானே
கொடைபோற்றலையே இரவலர் நடுவண்
பெரியோர்ப் பேணிச் சிறியோரை அளித்தி
நின்வயின் பிரிந்த நல்லிசை கனவினும்
பிறர்நசை அறியா வயங்கு செந்நாவின்
படியோர்த் தேய்த்த ஆண்மைத் தொடியோர்
தோளிடைக் குழைந்த கோதை மார்ப
அணைய அளப்பருங் குரையை அதனால்
நின்னொடுவாரார் தம்நிலத் தொழிந்து
கொல்களிற்று யானை எருத்தம் புல்லென
வில்குலை அறுத்துக் கோலின் வாரா
வெல்போர் வேந்தர் முரசு கண் போழ்ந்து அவர்
அரசுவா அழைப்பக் கோடுஅறுத்து இயற்றிய
அணங்குடை மரபின் கட்டில் மேலிருந்து
தும்பைசான்ற மெய்தயங்கு உயக்கத்து
நிறம்படுகுருதி புறம் படிந் அல்லது
மடைஎதிர் கொள்ளா அஞ்சவரு மரபில்
கடவுள் அயிரையின் நிலைஇக்
கேடுஇலவாக பெருமநின் புகழே.

துறை :செந்துறைப் பாடாண் பாட்டு
வண்ணம்: ஒழுகுவண்ணம்
தூக்கு : செந்தூக்கு
பெயர்:நிறம்படு குருதி

- அரிசில்கிழார் (79)

(தகடூர் எறிந்த பெருஞ்சேரல் இரும்பொறையினைப்பாடியது)

7. புறநானூறு (1)

திணை:பாடாண் திணை
துறை :பரிசில் துறை

நின்நயந்து உறைநர்க்கும் நீநயந்து உறைநர்க்கும்
பன்மாண் கற்பின்நின் கிளைமுத லோர்க்கும்
கடும்பின் கடும்பசி தீர யாழநின்
நெடுங்குறி எதிர்ப்பை நல்கி யோர்க்கும்
இன்னோர்க்கு என்னாது என்னோடும் சூழாது
வல்லாங்கு வாழ்தும் என்னாது நீயும்
எல்லோர்க்கும் கொடுமதி மனைகிழ வோயே
பழந்தாங்கு முதிரத்துக் கிழவன்
திருந்துவேல் குமணன் நல்கியவளனே

- பெருஞ்சித்திரனார் (163)

(பெருஞ்சித்திரனார் குமணவள்ளலைப் பாடி பரிசில் கொணர்ந்து மனையோட்குச் சொல்லியது)

(2)

திணை:பொதுவியல்
துறை :பொருண்மொழிக் காஞ்சி

பல்சான் றீரே!பல்சான் றீரே!
கயல்முள் அன்ன நரைமுதிர் திரைகவுள்
பயனில் மூப்பின், பல்சான் றீரே!
கணிச்சிக் கூர்ப்படைக் கடுந்திறல் ஒருவன்
பிணிக்கும் காலை இரங்குவிர் மாதோ,
நல்லதுசெய்தல் ஆற்றீர் ஆயினும்,
அல்லது செய்தல் ஓம்புமின், அதுதான்
எல்லாரும் உவப்பது, அன்றியும்,
நல்லாற்றுப் படுஉம் நெறியுமார் அதுவே.

- நரிவெருஉத்தலையார் (195)

II பத்துப்பாட்டு

முல்லைப்பாட்டு கார்கால மாலைப்பொழுது

நல்லோர் விரிச்சி கேட்டல்

நனந்தலை உலகம் வளைஇ, நேமியொடு
வலம்புரி பொறித்த மாதாங்கு தடக்கை
நீர் செல, நிமிர்ந்த மாஅல் போல,
பாடுஇமிழ் பனிக்கடல் பருகி, வலன் ஏர்பு,
கோடு கொண்டு எழுந்த கொடுஞ்செலவு எழிலி 5

பெரும்பெயல் பொழிந்த சிறுபுன் மாலை,
அருங்கடி மூதார் மருங்கில் போகி,
யாழ்இசை இனவண்டு ஆர்ப்ப, நெல்லொடு,
நாழி கொண்ட, நறுவீ முல்லை
அரும்பு அவிழ் அலரி தூஉய்க்கைதொழுது 10
பெருமுது பெண்டிர் விரிச்சி நிற்பச்

தலைவியைத் தேற்றுதல்

சிறுதாம்பு தொடுத்த பசலைக் கன்றின்
உறுதுயர் அலமரல் நோக்கி, ஆய்மகள்
நடுங்குகவல் அசைத்த கையள், “கைய
கொடுங்கோற் கோவலர் பின்நின்று உய்த்தர, 15
இன்னே வருகுவர், தாயர்” என்போள்
நன்னர் நன்மொழி கேட்டனம்: அதனால்,
நல்ல, நல்லோர் வாய்ப்புள் தெவ்வர்
முனைகவர்ந்து கொண்ட திறையர் வினைமுடித்து
வருதல், தலைவர், வாய்வது நீநின் 20
பருவரல் எவ்வம் களை, மா யோய்’ எனக்
காட்டவும் காட்டவும் காணாள், கலுழ்சிறந்து,
பூப்போல் உண்கண் புலம்புமுத்து உறைப்பக்

பாசறையின் இயல்பு

கான்யாறு தழீஇய அகல்நெடும் புறவில்,
சேண்நாறு பிடவமொடு பைம்புதல் எருக்கி, 25
வேட்டுப்புழை அருப்பம் மாட்டிக் காட்ட
இடுமுட் புரிசை ஏமுற வளைஇப்
படுநீர்ப் புணரியின் பரந்த பாடி

யானைப் பாகரது செயல்

உவலைக் கூரை ஒழுகிய தெருவில்,
கவலை முற்றம் காவல் நின்ற 30
தேம்படு கவுள சிறுகண் யானை
ஓங்குநிலைக் கரும்பொடு, கதிர்மிடைந்து யாத்த,
வயல்விளை, இன்குளகு உண்ணாது, நுதல்துடைத்து,
அயில்நுனை மருப்பின்தம் கையிடைக் கொண்டெனக்
கவைமுட் கருவியின், வடமொழி பயிற்றிக் 35
கல்லா இளைஞர், கவளம் கைப்பக்

வீரர்கள் தங்கும் படைவீடுகள்

கல்தோய்த்து உடுத்த படிவப் பார்ப்பான்
முக்கோல் அசைநிலை கடுப்ப, நல்போர்
ஓடா வல்வில் தூணி நாற்றிக்
கூடம் குத்திக் கயிறுவாங்கு இருக்கைப்
பூந்தலைக் குந்தம் குத்திக்கிடுகுநிரைத்து,
வாங்குவில் அரணம் அரணம் ஆக.

40

அரசனுக்கு அமைத்த பாசறை

வேறுபல் பெரும்படை நாப்பண், வேறுஓர்,
நெடுங்காழ்க் கண்டம் கோலி, அகம்நேர்பு,

மங்கையர் விளக்குகளை ஏந்துதல்

குறுந்தொடி முன்கை, கூந்தல் அம் சிறுபுறத்து,
இரவுபகல் செய்யும் திண்பிடி ஒள்வாள்

45

விரவுவரிக் கச்சின் பூண்ட, மங்கையர்
நெய்உமிழ் சுரையர் நெடுந்திரிக் கொளீஇக்
கைஅமை விளக்கம் நந்துதொறும் மாட்ட,

மெய்க்காப்பாளர் காவல் புரிதல்

நெடுநா ஒள்மணி நிழத்திய நடுநாள்,
அதிரல் பூத்த ஆடுகொடிப் படாஅர்
சிதர்வரல் அசைவளிக்கு அசைவந் தாங்கு,
துகில்முடித்துப் போர்த்த தூங்கல் ஓங்குநடைப்
பெருமூ தாளர் ஏமம் சூழ

50

நாழிகைக் கணக்கர் பொழுது அறிவித்தல்

பொழுதுஅளந்து அறியும், பொய்யா மாக்கள்,
தொழுதுகாண் கையர், தோன்ற வாழ்த்தி,
'எறிநீர் வையகம் வெலீஇய செல்வோய் நின்
குறுநீர்க் கன்னல் இனைத்து' என்று இசைப்ப

55

அரசன் படுக்கையில் கண்பொருந்தாது சிந்தனையில் ஆழ்தல்

மத்திகை வளைஇய, மறிந்துவீங்கு செறிவுஉடை,
மெய்ப்பை புக்க வெருவரும் தோற்றத்து,
வலிபுணர் யாக்கை, வன்கண் யவனர்
புலித்தொடர் விட்ட புனைமாண் நல்தில்,
திருமணி விளக்கம் காட்டி, திண்ணாண்
எழினி வாங்கிய ஈர்அறைப் பள்ளியுள்
உடம்பின் உரைக்கும், உரையா நாவின்,
படம்புகு மிலேச்சர் உழையர் ஆக,
மண்டுஅமர் நசையொடு கண்படை பெறாஅது,

60

65

அரசனது சிந்தனை

எடுத்துஎறி எஃகம் பாய்தலின், புண்கூர்ந்து,
பிடிக்கணம் மறந்த வேழம் வேழத்துப்
பாம்பு பதைப்பன்ன பருஉக்கை துமியத்
தேம்பாய் கண்ணி நல்வலம் திருத்திச்
சோறுவாய்த்து ஒழிந்தோர் உள்ளியும் தோல்துமிபு
வைந்நுனைப் பகழி மூழ்கலின், செவிசாய்த்து,
உண்ணாது உயங்கும் மாசிந் தித்தும்
ஒருகை பள்ளி ஒற்றி, ஒருகை
முடியொடு கடகம் சேர்த்தி, நெடிதுநினைந்து-

பாசறையில் வெற்றி முடிக்கம்

பகைவர்ச் சுட்டிய படைகொள் நோன்விரல்,
நகைதாழ் கண்ணி நல்வலம் திருத்தி,
அரசு இருந்து பனிக்கும் முரசுமுழங்கு பாசறை

தலைவனது பிரிவினால் தலைவி பெற்ற துயரம்

இன்துயில் வதியுநற் காணாள், துயர்உழந்து,
நெஞ்சஆற்றுப் படுத்த நிறைதபு புலம்பொடு,
நீடுநினைந்து, தேற்றியும், ஓடுவளை திருத்தியும்,
மையல் கொண்டும், ஓய்யென உயிர்த்தும்,
ஏஉறு மஞ்ஞையின் நடுங்கி, இழைநெகிழ்ந்து,
பாவை விளக்கில் பருஉச் சுடர்அழல,
இடம்சிறந்து உயரிய எழுநிலை மாடத்து,
முடங்குஇறைச் சொரிதரும் மாத்திரள் அருவி
இன்பல் இமிழ்இசை ஓர்ப்பனன் கிடந்தோள்
அஞ்செவி நிறைய ஆலின்

அரசன் வெற்றியுடன் மீண்டு வருதல்

..... வென்று, பிறர்
வேண்டுபுலம் கவர்ந்த, ஈண்டுபெருந் தானையொடு
விசயம், வெல்கொடி உயரி, வலன்ஏர்பு,
வயிரும் வளையும் ஆர்ப்பு,

மழையினால் செழித்த முல்லைநிலம் காணுதல்

..... அயிர
செறிஇலைக் காயா அஞ்சனம் மலர்,
முறிஇணர்க் கொன்றை நன்பொன் காலக்
கோடல் குவிமுகை அங்கை அவிழத்
தோடுஆர் தோன்றி, குருதி பூப்பக்
கானம் நந்திய செந்நிலப் பெருவழி,
வானம் வாய்த்த வாங்குகதிர் வரகின்,
திரிமருப்பு இரையொடு மடமான் உகள,
எதிரசெல் வெண்மழை பொழியும் திங்களில்,

அரசனது தேரின் வருகை

முதிர்காய் வள்ளிஅம் காடு பிறக்குழியத்
துணைபரி துரக்கும் செலவினர்,
வினைவிளங்கு நெடுந்தேர் பூண்ட மாவே.

-காவிரிப்பூம்பட்டினத்துப் பொன் வாணிகனார் மகனார் நப்பூதனார்

இலக்கணம்

ஐ.பொருள் இலக்கணம்

1. அகப்பொருள்: ஏழு திணைகள் - விளக்கம்,(முதல், கரு, உரிப்பொருட்கள்)
2. புறப் பொருள்: வெட்சி முதல் பாடாண்திணை முடிய - (விளக்கம் மட்டும்)

ஐஐ.ஒரெழுத்து ஒருமொழிகள்

1. ஆ - பசு, ஆன்மா
2. ஈ - ஈக்கள், கொடு
3. ஊ - இறைச்சி, மாமிசம்
4. ஏ - அம்பு
5. ஐ - தலைவன், அழகு, தந்தை, சிவன், வியப்பு
6. ஒ - வினா, மதகு
7. கா - சோலை, காத்தல், வலிமை
8. கூ - பூமி, கூவுதல்
9. கோ - மன்னன், பசு
10. தா - கொடு, கேட்பது
11. தீ - நெருப்பு
12. து - எரித்தல், நடத்தல், பரிவு, உண்
13. தூ - வெண்மை, தூய்மை
14. தே - கடவுள், அருள், நாயகன்
15. தை - மாதம், தைத்திங்கள்
16. நா - நாக்கு
17. நீ - நின்னை (உன்னை)
18. நே - அன்பு, நேயம்
19. நை - வருந்து, நைதல்
20. நொ - துன்பம், நோய்
21. பா - பாட்டு, அழகு, நிழல்
22. பீ - மலம்,
23. பூ - மலர்
24. மா - பெரிய, விலங்கு, மேன்மை
25. வீ - மலர், விரும்புதல்

ஐஐஐ.மரபுச் சொற்கள்:

1. யானைக் குட்டி - யானைக்கன்று
2. புலிக்குட்டி - புலிப்பறழ்
3. கீரிக்குட்டி - கீரிப்பிள்ளை
4. மான்குட்டி - மான் மறி
5. ஆண்யானை - களிறு
6. தென்னங்கன்று - தென்னம்பிள்ளை
7. தென்னை ஓலை - தென்னங்கீற்று
8. குதிரை லாயம் - குதிரைக் கொட்டில்
9. பெண்மான் - பிணை
10. பனை மடல் - பனை ஓலை

ஐஏ.பிறமொழிச் சொற்களை நீக்கி எழுதுதல்:

அ)ஆங்கிலச் சொற்கள்:

1. அக்கவுண்டன்ட் - கணக்கர்
2. ஆபீசர் - அலுவலர்
3. இண்டர்நெட் - இணையதளம்
4. ஈமெயில் - மின்னஞ்சல்
5. ஐகோர்ட் - உயர் நீதி மன்றம்

ஆ) வடமொழிச் சொற்கள்

1. அசடு - பேதை
2. அர்ச்சனை - பூசை
3. ஆயத்தம் - முன்னேற்பாடு
4. ஆரம்பம் - தொடக்கம்
5. கும்பாபிஷேகம் - குடமுழுக்கு
6. பூகம்பம் - நிலநடுக்கம்
7. மதுரம் - இனிமை
8. மிருகம் - விலங்கு
9. மையம் - நடு, நடுவண்
10. ஸ்ரீ - திரு

இ) உருதுச் சொற்கள்:

1. ஆஸ்தி - செல்வம்
2. ஆசாமி - ஆள்
3. காஜா - துளைத் தையல்
4. குஸ்தி - மற்போர்
5. கோல்மால் - ஏமாற்று
6. சாகுபடி - பயிரிடுதல்
7. சொகுசு - நேர்த்தி
8. தபால் - அஞ்சல்
9. வாடகை - குடிக்கூலி

ஏ.மொழிப்பயன்பாடு

படிவங்கள் நிரப்புவதற்குப் பயிற்சி அளித்தல்:

1. வங்கியில் பணம் செலுத்தும் படிவம் நிரப்பதல்

STATE BANK OF INDIA Vickramasingapuram. (7140)			STATE BANK OF INDIA Vickramasingapuram. (7140)			பணம் செலுத்தும் சீட்டு (Pay in slip) (CA / SB / RD / CC / DL / TL) Note : Please use separate slips for depositing Cash, Cheques, Drafts etc.		
Account Number		தேதி : 20	Account Number		தேதி : 20			
For the credit of the Account of (Name)			For the credit of the Account of (Name) (இவரது கணக்கில்)					
AMOUNT IN WORDS Rupees			AMOUNT IN WORDS தொகை எழுத்தால்			Rupees		
Particulars		Rs.	Ps.	Particulars		Rs.	Ps.	
1000 x				500 x				
500 x				100 x				
100 x				50 x				
50 x				20 x				
20 x				10 x				
10 x				5 x				
5 x				Coins				
Total				Total				
S.W.O's Scroll No.	S.W.O.	Cash Officer / Passing Manager Cash Manager		Partition No.	Deposited By Name & Signature (கையொப்பம்)			
				பெண் / செல் :				

2. வங்கியில் கேட்பு வரைவோலைப் (Demand Draft) படிவம் நிரப்பதல்

State Bank of India Draft/Bankers Cheque Application Date: / / 20 APPLICANT'S NAME AMOUNT (IN WORDS) AMOUNT Rs. P. EXCHANGE TOTAL FOR OFFICE USE S.W.O. Cash / Passing Officer		State Bank of India DRAFT / BANKERS CHEQUE APPLICATION PLEASE ISSUE A (TICK) ☐ DRAFT ☐ BANKERS CHEQUE Date: / / 20 IN FAVOUR OF (IN BLOCK LETTERS) RUPEES (IN WORDS) PAYABLE (BRANCH) CODE No. NAME AND ADDRESS OF APPLICANT PHONE No. S.W.O. CASH/PASSING OFFICER JOURNAL No. DRAFT / BC No. CHECKED SIGNED RECEIVED APPLICANT	

Details of CASH / CHEQUES deposited.							
Details of Cheque				Details of Cash			
Drawn on Bank	Branch	Cheque No.	Amount	Denomination	No. of Places	Amount Rs.	P.
				1000 X			
				500 X			
				100 X			
				50 X			
				20 X			
				10 X			
				5 X			
				2 X			
				Coins			
				Total			

3. சேமிப்புக் கணக்கில் பணம் எடுக்கும் படிவம் நிரப்பதல்

கணக்கு வைத்திருப்பவரின் பெயர் Name of the Account Holder(s).....		மொபைல் நெ. Mobile No.	
பாரத ஸ்டேட் பாங்கு STATE BANK OF INDIA கிளை/Branch		சேமிப்புக் கணக்கில் பணமெடுக்கும் படிவம் SAVINGS BANK WITHDRAWAL FORM	
குறிப்பு : இப்படிவம் வசூலாக்கப்படும், இப்படிவத்தின் பற்று வரவு வைப்புத்தகத்தை இலணக்காவலிடால் பணம் வழங்கப்படமாட்டாது. கணக்கு வைத்திருக்கும் கிளையில் மட்டுமே பணம் வழங்கப்படும். Note : This form is not a Cheque. Payment will be refused if the Pass Book is not produced with this form. This payment will be made only at the Home Branch.		தேதி : Date :	
கணக்கு எண். / ACCOUNT No.		கணக்கு எண். / ACCOUNT No.	
எமக்கு Please pay self / ourselves (ரூபாய்/Rupees) வழங்கவும்.		மற்றும் இத்தொகையை மேற்கண்ட எனது/எங்களுடைய சேமிப்புக் கணக்கில் பற்று வைக்கவும். AND DEBIT THE AMOUNT TO MY/OUR ABOVE SAVING BANK ACCOUNT.	
அலுவலகப் பயன்பாட்டுக்கு FOR OFFICE USE		ரூ. Rs.	
பணம் வழங்குதல்/ PAY CASH		கையொப்பம் (கணக்கு வைத்திருப்பவர்) Signature(s) of Account Holder	
(ஒ.சா.) காசாளர்/ SWO		அனுமதிக்கும் அதிகாரி /Passing Officer	

4. தொடர்வண்டி முன்பதிவு விண்ணப்பப் படிவம் நிரப்புதல்

Southern Railway / தென் ரயில்வே							வகுப்பு
முன்பதிவு / ரத்து செய்யும் விண்ணப்பப் படிவம் (RESERVATION / CANCELLATION REQUISITION FORM)							Class
வண்டி எண் / பெயர் Train No. / Train Name		பயண தேதி Date of Journey		புறப்படும் இடம் Station From		சேரும் இடம் To	
படுக்கை/உட்காரும் (எண்ணிக்கை) No. of Berths / Seats		பெயர் (15 எழுத்துகளுக்கு மிகாமல்) Name in Block Letters (not more than 15 letters)		பால் ஆ/பு Sex M/F	வயது Age	விருப்பம் Choice	பயண சலுகை Concession / Travel Authority No.
1							முந்திய குழந்தைகள் சலுகை To avail Sr. Citizen Concession Write Yes / No
2							
3							
4							
5							
6							

தாங்கள் மருத்துவரானால் பெயருக்கு முன் "Dr." என்று குறிக்கவும். Prefix "Dr." in case you are a Medical Practitioner.
(கீழ் / LB, நடு / MB, மேல் / UB (ராஜ்தானி / சதாபதி / For Rajdhani / Shatabdi) சைவம் / Veg. அசைவம் / Non Veg.

விண்ணப்பதாரர் பெயர், விலாசம் / Name of Applicant & Full Address

தொலைபேசி எண் / Telephone No. தேதி / Date நேரம் / Time

கையொப்பம்
Signature of the Applicant

ONWARD JOURNEY / மேலும் தொடர் வேண்டிய பயணம்

Train No. / வண்டி எண். Class / வகுப்பு Date / நாள்

From STN / புறப்படும் இடம் To / சேரும் இடம்

5 வயதிற்குட்பட்ட பயணம் செய்யும் குழந்தைகளின் விபரம் (பயணச்சீட்டு வழங்கப்பட மாட்டாது).
(Children below 5 years (for whom ticket is not to be issued))

வ.எண் Sl. No.	பால் Sex	வயது Age

விண்ணப்பப் படிவ எண்.
S. No. of Requisition

பயணச்சீட்டு எண் /
PNR No.

இடுக்கை எண்.
Berth Seat No.

வசூலிக்கப்பட்ட தொகை ரூ.
Amount Collected

இரயில்வே அலுவலர் கையொப்பம் /
S. No. of Requisition

குறிப்பு / Note:

- ஒரு படிவத்தில் அதிகபட்சம் 6 பயணிகள் பெயர்கள் மட்டுமே எழுதவும் / Maximum No. of passengers permissible per requisition is 6 only.
- ஒருவர் ஒரு விண்ணப்பப் படிவம் மட்டுமே கொடுக்க வேண்டும் / One person can give one requisition form at a time.
- கவுண்டரை விட்டு போகும் போழுது பயணச்சீட்டு, மீதி தொகையை சரிபார்க்கவும் / Please check your ticket & balance amount before leaving the railway.
- முறையாக நிரப்பப்படாத விண்ணப்பப் படிவம் ஏற்க இயலாது / Form not properly filled in or illegible shall not be entertained.
- சேரும் இடுக்கை இறங்கும் இட வசதி கிடைப்பது அல்லது / Choice is subject to availability.
- முந்திய குழந்தைகளின் சலுகை, மேல விருப்பமோல் வயது அங்காட்சி சான்றிதழ் ஒன்றை பயணத்தின்போது எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். தவறானால் அலுவலர் தண்டனை விதிக்கப்படும். / If you avail Sr. Citizen concession, please carry a proof of age during the journey to avoid inconvenience of penal charging under extent Railway Rules.

இலக்கிய வரலாறு

சங்க இலக்கியங்கள்

1. எட்டுத்தொகை நூல்கள்
2. பத்துப்பாட்டு நூல்கள்
3. சங்க இலக்கியங்களின் சிறப்பியல்புகள்

Ancient Poetry , Short epic, one act play, translation, Principles of translation

UNIT 1

Ancient and Medieval Literature

Hindi Gadhya padhya sangrah –bhag 1 sampadhak :

Dinesh Prasad Singh, Professor evam adhyaksh,Hindi vibhagh,Patna viswavidyalay, Published by Orient Blackswan Pvt Ltd 1/24, Asaf ali road,New Delhi-110002

Lessons to be covered:

1. Sakhi – Kabir
2. Balkrishna -Surdas
3. Vinay -Tulasidas
4. Dohe -Biharilal

UNIT 2

Khandakavya

Shabari-Naresh Mehta , Lokbharathi Prakashan, Allahabad, ; 1986

UNIT 3

Gadhyasuman aur Kavyamrit- sampathak :

Dr. Sivaji Nale, adhyaksh,Hindi adhyayan mandal,Solapur Viswavidyalay aur Dr. Iresh Swami,Kulapathi,Solapur Viswavidyalay;Published by Orient Longman Pvt ltd 1/24, Asaf ali road,New Delhi-110002

1. Ekangi Natak

Shivaji ka sachha swaroop – Set Govindha das

2. Jeevani

Jeevansaar - Premchand

UNIT 4

Translation

UNIT 5- Banking terminology

**Modern Poetry, Short epic, Indian Culture, Prosody and Poetics
and General essay**

UNIT 1

Modern Hindi Literature

Gadhyasuman aur Kavyamrit- sampathak : Dr. Sivaji Nale, adhyaksh,Hindi adhyayan
mandal,Solapur Viswavidyalay aur Dr. Iresh Swami,Kulapathi,Solapur
Viswavidyalay;Published by Orient Longman Pvt Ltd 1/24, Asaf ali road,New Delhi-110002

Lessons to be covered:

1. **Karmaveer** -Ayodhya Singh Upadhyay ‘Harioudh’
2. **Pushp ki abhilasha** - Makhanlal Chaturvedi
3. **Gramayuvathi** -Sumitranandhan Pandh
4. **Vah thodthi padhar** -Sooryakanth Tripathi Nirala

UNIT 2

Khandkavy

Pravad parv -Naresh Mehta , Lokbharti Prakashan,Allahabad

UNIT 3

Indian Culture (Bharatiy Sanskriti)-Santhosh kumar Chaturvedi, Lokbharti Prakashan,Allahabad

UNIT 4

Prosody and Poetics

Kaavyapradeep –Ram bahori Shukl,Hindi Bhavan,62 Tagore Town,Allahabad -2

Lessons to be covered: Navaras, Alankar (Anupras,yamak,shlesh,vakrokthi)-

Sabdhalankar,Upama,roopak,utpreksha-Ardhalankar,Chandh –

Choupai,Rola,Barvai,Doha,Sorata,Indravajra,Upendravajra,Malini

UNIT 5

General Essay

1. Dhahej pradha
2. StreeShiksha
3. Cinema
4. Doordarshan
5. Priyakavi

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Part - I Malayalam

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2016-2017 onwards)

(45th SCAA meeting held on 09.02.2017)

ആമുഖം

സംസ്ഥാന ഭാഷാനയത്തിന്റെ ഭാഗമായി ബിരുദതലത്തിൽ മലയാള പഠനത്തിനുള്ള അവസരം മനോൻമണിയം സുന്ദരനാർ സർവകലാശാല വിദ്യാർത്ഥികൾക്കു നൽകിയിരിക്കുന്നു. പാർട്ട് ഒന്നിലാണ് ഇത് ചേർത്തിട്ടുള്ളത്. ചുവടെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള രീതിയിലാണ് പഠനത്തിന്റെ ക്രമം.

ഒന്നാം സെമസ്റ്റർ	-	പേപ്പർ I മലയാള കവിത
രാം സെമസ്റ്റർ	-	പേപ്പർ II ഗദ്യസാഹിത്യം
മൂന്നാം സെമസ്റ്റർ	-	പേപ്പർ III ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം
നാലാം സെമസ്റ്റർ	-	പേപ്പർ IV ഭാഷയും വാർത്താമാധ്യമങ്ങളും

ചില ബിരുദകോഴ്സുകൾക്ക് ആദ്യ ര് സെമസ്റ്ററുകളിൽ മാത്രമാണ് മലയാള ഭാഷ പഠിക്കേണ്ടത്. ഇതു സംബന്ധിച്ച് വ്യക്തമായ അറിയിപ്പ് സർവകലാശാല കലാലയങ്ങൾക്ക് നൽകിയിട്ടു്. ഓരോ പേപ്പറും അഞ്ച് യൂണിറ്റുകളായി തിരിച്ചിട്ടു്. ഓരോ യൂണിറ്റിലും വിശദപഠനത്തിനായി ഒന്നോ, രണ്ടോ കവിതകൾ/ഗദ്യകൃതികൾ/ഭാഗങ്ങൾ/അദ്ധ്യായങ്ങൾ നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടു്. പ്രസ്തുത പാഠഭാഗങ്ങൾ പഠിപ്പിക്കുന്നതിനോടൊപ്പം അവ ഉൾപ്പെടുന്ന സാഹിത്യ പ്രസ്ഥാനങ്ങൾ, സാഹിത്യ ശാഖകൾ, ദൃശ്യകലാരൂപങ്ങൾ എന്നിവയുടെ സംക്ഷിപ്ത ചരിത്രത്തെക്കുറിച്ചും പഠിതാക്കളെ ബോധ്യപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.

ഭാഷാപഠനം പ്രായോഗികതലത്തിൽ എത്തിക്കണമെന്ന TANSCHÉ യുടെ നിർദ്ദേശത്തിന്റെ ഭാഗമായിട്ടാണ് ഭാഷയും വാർത്താമാധ്യമങ്ങളും എന്ന വിഷയം ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. പുതിയ പാഠ്യപദ്ധതി ഇതര സർവകലാശാലകളിലേതുമായി 75 ശതമാനം സമാനതയിലായിരിക്കണം എന്ന നിർദ്ദേശവും പാലിച്ചിട്ടു്.

പരീക്ഷാപദ്ധതി

ഓരോ പേപ്പറിനും 100 മാർക്കാണ് വെയിറ്റേജ്. ഇതിൽ 75 മാർക്കിന് അതതു സെമസ്റ്ററിന്റെ അവസാനം സർവകലാശാല പരീക്ഷ നടത്തുന്നു. ഇതിൽ പാസാകാൻ ആവശ്യമായ മിനിമം മാർക്ക് 40 ശതമാനം അഥവാ 30 ആകുന്നു. ശേഷിച്ച മാർക്ക് അതത് പേപ്പർ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന അദ്ധ്യാപകർ ടെസ്റ്റും അസൈൻമെന്റും നടത്തി നൽകേതാണ്. ടെസ്റ്റിന് 20 മാർക്ക് അസൈൻമെന്റിന് 5 മാർക്ക് എന്ന ക്രമത്തിൽ ഇത് വിഭജിച്ചിരിക്കുന്നു.

ചോദ്യമാതൃക

ചോദ്യമാതൃക പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ അവസാനം ചേർത്തിട്ടു്.

സെമസ്റ്റർ III

സബ്ജക്ട് കോഡ്	–
വിഷയം	– പേപ്പർ കകുക ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം
സമയക്രമം	– ആഴ്ചയിൽ 6 മണിക്കൂർ
ക്രെഡിറ്റ്	– 3

പേപ്പർ III ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം

പഠനോദ്ദേശ്യം

വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ദൃശ്യകലാവാസനകളെ ഉത്തേജിപ്പിച്ച് അവരെ കലാസ്വാദന പ്രാപ്തരാക്കേണ്ടതു്. ഇതിനായി നമ്മുടെ ദൃശ്യകലകളെക്കുറിച്ചും അവയ്ക്ക് അടിസ്ഥാനമായിരിക്കുന്ന സാഹിത്യശാഖകളെക്കുറിച്ചും കുട്ടികളിൽ ഒരു സാമാന്യബോധം സൃഷ്ടിച്ചെടുക്കുകയാണു് ലക്ഷ്യം.

യൂണിറ്റ് I കഥകളി

അഭിനയ കലകളായ നാടകം, കാക്കൊരിശ്ശി നാടകം, പൊന്തട്ടു നാടകം, ചവിട്ടു നാടകം, തെയ്യം, പടയണി, മുടിയേറ്റ്, കുടിയാട്ടം, കഥകളി, തുള്ളൽ എന്നിവയെ സാമാന്യമായി പരിചയപ്പെടുത്തണം. വിശദപഠനത്തിനായി ഒരു ആട്ടക്കഥയുടെ ചിലഭാഗങ്ങൾ വിധേയപ്പെടുത്തണം. ഇവയിൽ പ്രതിഫലിക്കുന്ന സാംസ്കാരിക, സാമൂഹിക മൂല്യങ്ങളെ ചർച്ചചെയ്യണം. കഥകളിയുടെ ചരിത്രം ചുരുക്കമായി ബോധ്യപ്പെടുത്തണം.

വിശദപഠനത്തിന്:

1. നളചരിതം ആട്ടക്കഥ (രാം ദിവസം) – ഉണ്ണായി വാര്യർ
(ചൊന്നതാചരിപ്പോരിലുന്നതാമമപ്രീതി വരെ)

യൂണിറ്റ് കക തുള്ളൽ

തുള്ളൽ പ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ ചരിത്രം, ഇതുളവാക്കിയ സാമൂഹിക മാറ്റങ്ങൾ, തുള്ളൽ ഫലിതങ്ങൾ, പ്രധാനതുള്ളലുകൾ, എന്നിവയെ പരിചയപ്പെടുത്തണം. വിശദപഠനത്തിന് ഒരു തുള്ളലിന്റെ കുറച്ചു ഭാഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടു്.

വിശദപഠനത്തിന്:

1. കല്യാണസൗഗന്ധികം തുള്ളൽ – കുഞ്ചൻനമ്പ്യാർ (ഉദ്ധതനാകുന്ന ഭീമസേനൻ

തന്റെ പദ്ധതി തന്നിൽ മുടക്കിക്കിടക്കുന്ന

മുതൽ കനേരം തന്നെ നിന്റെ പരമാർത്ഥ മായ് നമുക്കെന്ന

റിക വ്യകോദരാ വരെ)

(106 വരികൾ)

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Malayalam)/Semester-III

യൂണിറ്റ് III നാടകം

മലയാള നാടക ചരിത്രം പരിചയപ്പെടുത്തി ഏതെങ്കിലും ഒരു നാടകം വിശദപഠനത്തിന് വിധേയപ്പെടുത്തുകയാണ് ഉദ്ദേശ്യം. നാടകത്തിന്റെ പരിണാമത്തിൽ അരങ്ങു സങ്കല്പത്തിലും ആശയ സങ്കല്പത്തിലും വന്ന പുത്തൻ പ്രവണതകൾ വിശദീകരിക്കണം. വിശദപഠനകൃതിക്കു പുറമെ മലയാള നാടകത്തിലെ പ്രധാന കൃതികളെയും നാടകകൃത്തുക്കളെയും പരിചയപ്പെടുത്തണം. ആദ്യകാല ഇംഗ്ലീഷ്, സംസ്കൃതം, തമിഴ് നാടകങ്ങളുടെ പരിഭാഷയെക്കുറിച്ച് വിശദമാക്കണം. പ്രൊഫഷണൽ, അമച്വർ, റേഡിയോ നാടകങ്ങൾ, ഏകാങ്ക നാടകങ്ങൾ, തെരുവു നാടകങ്ങൾ പരീക്ഷണ നാടകങ്ങൾ, ജനപ്രിയ നാടകങ്ങൾ, കുട്ടികളുടെ നാടകവേദി, നാടകസംഘങ്ങളുടെ വികാസം എന്നിവ വിശദീകരിക്കണം. ആദ്യകാല നാടകങ്ങൾ കേരള സമൂഹത്തിൽ വരുത്തിയ മാറ്റങ്ങൾ വിലയിരുത്തണം.

വിശദ പഠനത്തിന്:

1. സോക്രട്ടീസ് - പി. ജെ. ആന്റണി

(മൂന്ന് ഏകാങ്കങ്ങൾ)

(കേരള സർവകലാശാല പ്രസിദ്ധീകരണം)

യൂണിറ്റ് IV തിരക്കഥ

തിരക്കഥയുടെ പൊതുസ്വഭാവം മനസ്സിലാക്കുക, ഒരു കഥ എങ്ങനെ തിരക്കഥയാകുന്നു എന്നു ബോധ്യപ്പെടുത്തുക എന്നിവയാണ് ലക്ഷ്യം. തിരക്കഥാ രചനയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളെക്കുറിച്ച് സാമാന്യം അറിഞ്ഞിരിക്കണം. ഷൂട്ടിംഗിനു മുമ്പുള്ള തിരക്കഥയിൽ നിന്നും തിരക്കഥ പുസ്തകമാകുമ്പോൾ ഉാകുന്ന വ്യത്യാസങ്ങൾ വിശദമായി മനസ്സിലാക്കുന്നതിനായി ഒരു തിരക്കഥ പഠനവിധേയമാക്കണം. തിരക്കഥയും സിനിമയും കാണികളിൽ സൃഷ്ടിക്കുന്ന സ്വാധീനം ചർച്ച ചെയ്യണം.

വിശദ പഠനത്തിന്:

1. വൈശാലി - എം. ടി. വാസുദേവൻ നായർ

(മാജുബൻ പ്രസിദ്ധീകരണം)

യൂണിറ്റ് V പാഠ്യപദ്ധതി

ചലനാത്മകമായ നാടോടി കലാരൂപങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയിലൂടെ അവതരിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന സാംസ്കാരിക പഴമയെക്കുറിച്ചും പഠിതാക്കൾ അറിഞ്ഞിരിക്കണം. നാനാ ജാതി മതസ്ഥരെ ഒരുമിപ്പിക്കുന്ന അവതരണ കലാരൂപങ്ങളിൽ ഒന്ന് പഠനവിധേയമാക്കണം.

വിശദപഠനത്തിന്:

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Malayalam)/Semester-III

1. പടേണി - കടമ്മനിട്ടവാസുദേവൻ പിള്ള

ഗദ്യപ്രദീപം

(കേരള സർവകലാശാല പ്രസിദ്ധീകരണം)

സഹായക ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള

2. ആധുനിക സാഹിത്യ ചരിത്രം
പ്രസ്ഥാനങ്ങളിലൂടെ - കെ. എം. ജോർജ്ജ് (എഡി:)

3. നളചരിതം ആട്ടക്കഥ - കൈരളി വ്യാഖ്യാനം
- പ്രൊഫ. പത്മനരാജപ്രസന്നനായർ

4. ഉയരുന്ന യവനിക - സി. ജെ. തോമസ്

5. മലയാള നാടക സാഹിത്യ ചരിത്രം - ജി. ശങ്കരപ്പിള്ള

6. മലയാള നാടക സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. വയലാവാസുദേവൻ പിള്ള

7. സിനിമയുടെ വ്യാകരണം - ഡോ. ടി. ജിനേഷ്

8. തിരക്കഥ രചന: കലയും സിദ്ധാന്തവും - ജോസ്. കെ. മാനുവൽ

9. കഥയും തിരക്കഥയും - ആർ. വി. എം. ദിവാകരൻ

10. നാടോടി വിജ്ഞാനീയം - എം. വി. വിഷ്ണു നമ്പൂതിരി

11. മലയാള സംഗീത നാടകചരിത്രം - കെ. ശ്രീകുമാർ

12. ചവിട്ടു നാടകം - സെബീനാനാഫി

13. കേരളത്തിലെ നാടോടി നാടകങ്ങൾ - ഡോ. എസ്. കെ. നായർ

14. ഫോക്ലോർ - രാഘവൻ പയ്യന്നാട്

15. നാട്ടരങ്ങ് - ജി. ഭാർഗ്ഗവൻ പിള്ള

16. കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാരും
അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൃതികളും - വി. എസ്. ശർമ്മ

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Malayalam)/Semester-IV

സെമസ്റ്റർ - IV

സബ്ജക്ട് കോഡ് :
വിഷയം : പേപ്പർ IV ഭാഷയും വാർത്താ മാധ്യമങ്ങളും
സമയക്രമം : ആഴ്ചയിൽ 6 മണിക്കൂർ
ക്രെഡിറ്റ് : 3

പേപ്പർ IV ഭാഷയും വാർത്താമാധ്യമങ്ങളും

പഠനോദ്ദേശ്യം

വിവിധ വാർത്താമാധ്യമങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയിലെ ഭാഷയെക്കുറിച്ചും കുട്ടികളെ പരിചയപ്പെടുത്തേതു്. ഭാഷയാണ് വാർത്തകളെ മികവുറ്റതും ചടുലത യുള്ളതുമാക്കി തീർക്കുന്നതെന്ന് പഠിതാക്കൾ ബോധ്യപ്പെടണം. അച്ചടിയുടെ ചരിത്രം, പത്രങ്ങളുടെ ഉദയം, പത്രവാർത്തകൾ, പത്രഭാഷ, റേഡിയോ വാർത്തകൾ, റേഡിയോവാർത്തകളിലെ ഭാഷ, ടെലിവിഷൻ സംപ്രേഷണം, ടെലിവിഷൻ വാർത്തകൾ, ടെലിവിഷൻ ഭാഷ, ഇന്റർനെറ്റ് വാർത്തകൾ, സോഷ്യൽ മീഡിയ വാർത്തകൾ (ഫെയ്സ് ബുക്ക് വാർത്തകൾ, വാട്സ് ആപ്പ് വാർത്തകൾ) എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള സാമാന്യബോധം വിദ്യാർത്ഥികളിൽ സൃഷ്ടിക്കണം. സമയ പരിമിതി മൂലം പത്രമെന്ന പ്രധാന വാർത്താമാധ്യമത്തെ വിശദപഠനത്തിനു നൽകിയിട്ടു്. ഇതിൽ മലയാള പത്രപ്രവർത്തനത്തിനും, പത്രഭാഷയ്ക്കും ഊന്നൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു. മലയാളത്തിൽ അച്ചടിയുടെ ആവിർഭാവം ആദ്യകാലമലയാള പത്രങ്ങൾ, വാരികകൾ, മാസികകൾ, ആധുനികവെബ് പത്രങ്ങൾ, എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ചുരുക്കമായി കുട്ടികൾ പഠിക്കണം. മലയാള പത്രപ്രവർത്തന ചരിത്രം. വ്യക്തമായി പഠിക്കണം. ഒപ്പം പത്രപ്രവർത്തനത്തിലെ പ്രധാന കണ്ണികളായ വാർത്താശേഖരണം, എഡിറ്റിംഗ്, തലക്കെട്ടുകൾ, പത്രവാർത്തകളിലെ ഭാഷ, മുഖ പ്രസംഗം, നല്ല പത്രത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചും വിശദമായി അറിഞ്ഞിരിക്കണം. വിശദപഠനത്തിന് ആവശ്യമുള്ള പാഠഭാഗങ്ങൾ ഒറ്റക്കൃതിയായി ലഭ്യമല്ലാത്തതിനാൽ വിവിധ കൃതികളിലെ അദ്ധ്യായങ്ങളെ തിരഞ്ഞെടുത്ത് ചേർത്തിട്ടു്.

യൂണിറ്റ് I മലയാള പത്രപ്രവർത്തന ചരിത്രം

മലയാളത്തിൽ അച്ചടിയുടെ ആവിർഭാവം, ആദ്യകാലവൃത്താന്ത പത്രങ്ങൾ, ആദ്യകാല പത്രങ്ങളുടെ ലക്ഷ്യം, സാഹിത്യലോകത്തിന്റെ വളർച്ചക്കു മലയാളപത്രങ്ങൾ (വാരിക, മാസിക) നൽകിയ സംഭാവനകൾ,

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Malayalam)/Semester-IV

അടിച്ചമർത്തപ്പെട്ടവരുടെയും സ്ത്രീകളുടെയും ഉന്നമനത്തിൽ മലയാള പത്രങ്ങൾ വഹിച്ച പങ്ക്, സ്വാതന്ത്ര്യസമരം, സാമുദായിക പരിഷ്കരണം എന്നിവയിൽ മലയാള പത്രങ്ങൾ ചെലുത്തിയ സ്വാധീനം എന്നിവയെ വ്യക്തമാക്കുന്നതാണ് മലയാള പത്രപ്രവർത്തന ചരിത്രം. ഇവയെക്കുറിച്ചുള്ള വ്യക്തമായ അവബോധം കുട്ടികളിൽ സൃഷ്ടിക്കണം.

വിശദപഠനത്തിന്:

1. കേരള പത്രപ്രവർത്തന ചരിത്രം - പുതൂപ്പള്ളി രാഘവൻ

(പുറം 47 മുതൽ പുറം 145 വരെ) (കേരള സാഹിത്യ അക്കാദമി പ്രസിദ്ധീകരണം)

(6 അധ്യായങ്ങൾ)

യൂണിറ്റ് II - വാർത്താശേഖരണം

വിശദപഠനത്തിന്:

1. വാർത്ത-വാല്യം II - അധ്യായം ഏഴ് - ജോയി തിരുമുലപുരം

(പുറം 211 മുതൽ 222 വരെ) (കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രസിദ്ധീകരണം)

യൂണിറ്റ് III - എഡിറ്റിംഗ്

വിശദപഠനത്തിന്:

1. വാർത്ത-വാല്യം II - അധ്യായം എട്ട് - ജോയി തിരുമുലപുരം

(പുറം 223 മുതൽ 226 വരെ) (കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രസിദ്ധീകരണം)

യൂണിറ്റ് IV - തലക്കെട്ടുകൾ/പത്ര ഭാഷ

ഒൻപതാം അധ്യായത്തിൽ തലക്കെട്ടുകളെക്കുറിച്ചും റേഡിയോ-ടെലിവിഷൻ വാർത്തകൾ എന്ന പതിനൊന്നാം അധ്യായത്തിൽ പത്ര ഭാഷയെ കുറിച്ചും വ്യക്തമാക്കിയിരിക്കുന്നു.

വിശദപഠനത്തിന്:

1. വാർത്ത-വാല്യം II - അധ്യായം ഒൻപത് - ജോയി തിരുമുലപുരം

(പുറം 227 മുതൽ പുറം 234 വരെ) (കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
പ്രസിദ്ധീകരണം)

2. വാർത്ത-വാല്യം II - അധ്യായം പതിനൊന്ന് - ജോയി തിരുമുലപുരം

(പുറം 245 മുതൽ പുറം 250 വരെ) (കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Malayalam)/Semester-IV

(പ്രസിദ്ധീകരണം)

യൂണിറ്റ് V - എഡിറ്റോറിയൽ/ മുഖപ്രസംഗം/നല്ല പത്രത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ

‘നല്ല പത്രം എന്നാൽ’ എന്ന ആറാം അധ്യായത്തിൽ നല്ലപത്രത്തിനാവശ്യമായ ഗുണങ്ങൾക്കു പുറമെ മുഖപ്രസംഗത്തെക്കുറിച്ചും എഡിറ്റോറിയലിനെക്കുറിച്ചും വിവരിച്ചിരിക്കുന്നു.

വിശദപഠനത്തിന് :

നമ്മുടെ വ്യത്യാസ പത്രങ്ങളുടെ കഥ - അധ്യായം 6 - ചഞ്ചൽ സർക്കാർ

(പുറം 48 മുതൽ പുറം 54 വരെ)

വിവർത്തനം - പവനൻ

(നാഷണൽ ബുക്ക് ട്രസ്റ്റ്

ഇൻഡ്യ, പ്രസിദ്ധീകരണം)

സഹായക ഗ്രന്ഥങ്ങൾ

1. വാർത്ത - പത്രവും വാർത്തകളും - ജോയി തിരുമുലപുരം - കേരള ഭാഷാ
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

2. പത്രലോകം - ഒരു സംഘം ലേഖകർ - കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

3. ആ ലോകം മുതൽ ല ലോകം വരെ - ഡോ. ജെ. വി. വിളനിലം - കേരള ഭാഷാ

ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

4. മാധ്യമങ്ങളും മലയാള സാഹിത്യവും - കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

5. പത്ര ഭാഷ - കേരള പ്രസ് അക്കാദമി

6. പത്രപ്രവർത്തനം, കഥയും പൊരുളും - മുരളി, മെലിൻഡ് ബുക്സ് -

തിരുവനന്തപുരം

7. ഭാഷയും മാധ്യമവും - വി. കെ. നാരായണൻ - കേരള ഭാഷാ

ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

8. വൃത്താന്ത പത്ര പ്രവർത്തനം - സ്വദേശാഭിമാനി രാമകൃഷ്ണപിള്ള
- കേരള പ്രസ് അക്കാദമി

9. പത്രപ്രവർത്തനം ഭിന്നമുഖങ്ങൾ - കേരള പ്രസ് അക്കാദമി

10. മാധ്യമങ്ങളും മലയാള സാഹിത്യവും - എം. വി. തോമസ് - കേരള സാംസ്കാരിക
പ്രസിദ്ധീകരണ വകുപ്പ്

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-I (Malayalam)/Semester-IV

11. പത്രധർമ്മം നിയമം - എൻ. പി. രാജേന്ദ്രൻ - വ്യൂ പോയിന്റ്
തിരുവനന്തപുരം

12. മാറുന്ന ലോകം മാറുന്ന മാധ്യമ ലോകം - എൻ. പി. രാജേന്ദ്രൻ - മാതൃഭൂമി ബുക്സ്

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Part – II English

General English - Paper -III

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2016-2017 onwards)

(44th SCAA meeting held on 30.05.2016)

Scheme for internal Assessment

3 internal tests, each of 1 hr duration shall be conducted every semester.

Maximum marks for **written test: 20 marks**

To the average of the best two written examinations must be added the marks scored in the **oral assignment for 5 marks.**

The Compulsory oral assignment should comprise the testing of reading skill, listening skill and spoken English.

(Reading skill- 1 mark; listening skill- 1 mark; spoken English – 3 marks)

The break up for internal assessment shall be:

Written test- 20 marks; Assignment (Oral) -5 marks

Total 25 marks

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Part – II English

General English – Paper- III

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2016-2017 onwards)

Unit 1 – Prose (2 hours)

I Have a Dream – Martin Luther King

The Turning Point of My Career – A.J. Cronin

The Lost Child – Mulk Raj Anand

Shooting an Elephant – George Orwell

Unit 2 – Poetry (1 hour)

The Unknown Citizen – W.H. Auden

Punishment in Kindergarten – Kamala Das

Ulysses – Tennyson

O Captain! My Captain! – Walt Whitman

Unit 3 Fiction (1 hour)

Lorna Doone – R.D. Blackmore (Retold by E.F.Dodd)

Unit 4 Grammar (1 hour)

Concord

Conditional Sentences

Conjunctions and Interjections

Phrasal Verbs

Phrases and Clauses

Unit 5 Oral Communication Skills (1 hour)

Greeting

Introducing

Inviting Someone

Making Requests

Accepting Requests

Offering Help

Asking for Help

Asking for Advice

Expressing Gratitude

Congratulating

Telephone Skills

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-II (English)/Semester-III

Text Book : Expressions -III (Anu Chithra Publications)

(All prescribed Prose lessons, Poetry, Fiction, Grammar and Oral Communication Skills, i.e. Units I, II, III, IV, and V are found in this book)

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-II (English)/Semester-IV

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI**

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Part – II English

General English – Paper-IV

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2016-2017 onwards)

Unit 1 – Prose (2 hours)

On the Pleasures of No Longer Being Very Young – G.K. Chesterton

On Umbrella Morals – A.G. Gardiner

My Visions for India – A.P.J . Abdul Kalam

My Financial career – Stephen Leacock

Unit 2 – Poetry (1 hour)

Where the Mind is without Fear – Rabindranath Tagore

Ode to Autumn – John Keats

If You Call Me – Sarojini Naidu

Insensibility – Wilfred Owen

Unit 3 - Select Scenes from Shakespeare (1 hour)

The Trial Scene from *The Merchant of Venice* (Act IV Sc 1 Lines 1-163)

Bed Chamber Scene – *Othello* Act V. Sc. II

Balcony Scene – *Romeo and Juliet* – Act II Sc. ii

Unit 4 Grammar (1 hour)

Simple, Compound and Complex

Transformation of Sentences

Affirmative to Negative

Negative to affirmative

Assertive to Interrogative

Interrogative to Assertive

Exclamatory to Assertive

Assertive to exclamatory

Synthesis of Sentences

Spotting the Errors

Unit 5 Communication Skills (2 hours)

Email Writing

Agenda Writing

Minutes Writing

Resume Writing

MSU/2016-17/UG-Colleges/Part-II (English)/Semester-IV

Text Book : Expressions – IV (Trinity Press - an imprint of Laxmi Publications)

(All prescribed Prose lessons, Poetry, Scenes from Shakespeare, Grammar and items under Communication skills, i.e. Units I, II, III, IV, and V are found in this book)

மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்

திருநெல்வேலி – 12

For all undergraduate course

Syllabus for Non Major Elective Under CBCS

For those who joined the course from the Academic year 2016,2017,2018

(45th SCAA meeting held on 09.02.2017)

அனைத்து இளநிலை பட்டப்படிப்பு மாணவர்களுக்குரியது

பொது விருப்பத் தேர்வு முறை (Choice Based Credit System)

அடிப்படையில் தமிழ் மொழியை அறியாத மாணவர்க்குரிய துறை சாரா விருப்பப் (ஆறாம் வகுப்பு நிலை) பாடத்திட்டம், மூன்றாம், நான்காம், பருவங்களுக்கு உரியது.

பாடத்திட்டக் கால வரையறை

வாரம்	:	2 மணி
மதிப்பீடுகள்	:	2
மதிப்பெண் பகுப்பு முறை	:	75 + 25 = 100
அகமதிப்பீடு	:	25 மதிப்பெண்கள்

வாய்மொழித் தேர்வு/கட்டுரை,

கடிதம் (பயிற்சி)	:	5 மதிப்பெண்கள்
எழுத்துத் தேர்வு	:	20 மதிப்பெண்கள்
புறமதிப்பீடு	:	75 மதிப்பெண்கள்
புறத்தேர்வில் குறைந்தது 30 மதிப்பெண்கள் பெற வேண்டும்		
தேர்ச்சி மதிப்பெண்	:	40

தமிழ்மொழியை அறியாத மாணவர்க்குரிய பாடத்திட்டம்.

மூன்றாம் பருவம் - அறிமுகத்தமிழ் - தாள் 1

நான்காம் பருவம் - அறிமுகத்தமிழ் - தாள் 2

இவ்விரு தாள்களும் தமிழ் மொழியைப் பயிலாத மாணவர்களுக்குப் பொது விருப்பப்பாடத் தேர்வு முறைப்படி (Choice Based Credit System) துறைசாரா விருப்பப்பாடத் திட்டத்தின் அடிப்படையில் தமிழ் மொழியினைக் கற்கும் வகையில் எளிமையுடன் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. பிறமொழியினைத் தாய்மொழியாகக் கொண்டு கல்வி கற்கும் மாணவருக்குத் தமிழ் மொழியினை அறிமுகப்படுத்தும் வகையில் தமிழ் எழுத்துக்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மாணவர்களின் எழுதும் திறனும், பேசும் திறனும் சிறப்பாக அமைய கையெழுத்துப் பயிற்சியும், வாய்மொழிப் பயிற்சியும் இன்றியமையாதனவாகக் கருதப்படுவதால், அப்பயிற்சி பெறும் வகையில் பாடங்கள் வகுக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும் மாணவரின் அறிவு மேம்படும் வகையிலும் தமிழ்மொழியைக் கற்கத் தூண்டும் வகையிலும் மொழித்திறன் பயிற்சியும் அமைந்துள்ளது.

இப்பாடத்திட்டக் குறிப்பேடு வெளிவருவதற்கு வழிகாட்டிய மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகத் துணைவேந்தர் முனைவர் கி.பாஸ்கர் அவர்களுக்கும் பதிவாளர் முனைவர் அ.ஜாண் டி பிரிட்டோ அவர்களுக்கும் எங்கள் உளமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

பாடத்திட்டக் குழுவினர்

**அனைத்து இளநிலைப் பட்டப்படிப்பு
துறைசாரா விருப்பப்பாடம் (Non Major Elective)**

மூன்றாம் பருவம்

அறிமுகத்தமிழ் - தாள் 1

பொருளடக்கம்

கடவுள் வாழ்த்து

அலகு- 1 எழுத்துக்கள் அறிமுகம்

அலகு- 2 சொல்

அலகு - 3

அ) வாய்மொழிப் பயிற்சி

ஆ) மாணவர் ஆசிரியர் உரையாடல்

இ) ஒரு பொருள் குறித்து பேசுதல்

ஈ) ஆசிரியர் கூறியதை அப்படியே கூறல்

அலகு - 4 எண்கள், நாட்கள், மாதங்கள்

அலகு - 5 வாக்கியம்

பயிற்சிகள்:

1. கையெழுத்துப் பயிற்சி
2. வாய்மொழிப் பயிற்சி
3. சரியான வாக்கியமாக மாற்றுதல்
4. பட்டியலிட்டு இனமில்லாதவற்றை அடிகோலிட்டுக் காட்டுதல்
5. விடுபட்ட எழுத்துக்களை இணைத்தல்
6. விடையளித்தல்
7. தன் விவரக்குறிப்பு எழுதுதல்

இந்த பாடத்திட்டத்திற்றனாக பாடங்கள் மற்றும் மாதிரி வினாக்கள் அடங்கிய கையேடு பல்கலைக்கழக இணையதளத்திலிருந்து பதிவிறக்கம் செய்து கொள்ளலாம்.

அனைத்து இளநிலைப் பட்டப்படிப்பு துறைசாரா விருப்பப்பாடம்

(Non Major Elective)

நான்காம் பருவம்

அறிமுகத்தமிழ் - தாள் 2

பொருளடக்கம்

அலகு- 1 - செய்யுள் பகுதி

அலகு- 2 - கதை வாசித்து கதை சொல்லல், விடைகூறல், எழுதுதல்

அலகு- 3 - பொதுக்கட்டுரை

அலகு- 4 - சொற்பொருள் அறிதல்

அலகு- 5 - மொழித்திறன் பயிற்சி

இந்த பாடத்திட்டத்திற்றனாக பாடங்கள் மற்றும் மாதிரி வினாக்கள் அடங்கிய கையேடு பல்கலைக்கழக இணையதளத்திலிருந்து பதிவிறக்கம் செய்து கொள்ளலாம்.

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

B.Sc. Chemistry

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2017-2018 onwards)

Sem	Pt	Sub No	Subject Status	Subject Title	Con Tact Hrs/ wk	L Hrs/ wk	P Hrs/ wk	Credits
I	I	1	Language	Tamil/Other Languages	6	6	0	4
	II	2	Language	English	6	6	0	4
	III	3	Core – Paper I	Inorganic Chemistry - I	4	4	0	4
	III	4	Core – Paper - II	Physical Chemistry - I	4	4	0	4
	III	5	Major Practical - I	Volumetric Analysis - I	2	0	2	2
	III	6	Allied I- Paper – I	Allied Chemistry - I	4	4	0	3
	III	7	Allied Practical-I	Allied Chemistry Practical- I	2	0	2	2
	IV	8	Common	Environmental Studies	2	2	0	2
				Subtotal	30	26	4	25
II	I	9	Language	Tamil/Other Languages	6	6	0	4
	II	10	Language	English	6	6	0	4
	III	11	Core –Paper III	Inorganic Chemistry - II	4	4	0	4
	III	12	Core – Paper IV	Organic Chemistry - I	4	4	0	4
	III	13	Major Practical II	Volumetric Analysis - II	2	0	2	2
	III	14	Allied 1 -Paper – II	Allied Chemistry - II	4	4	0	3
	III	15	Allied Practical-II	Allied Chemistry Practical- II	2	0	2	2
	IV	16	Common	Social Value Education	2	2	0	2
				Subtotal	30	26	4	25
III	I	17	Language	Tamil/Other Languages	6	6	0	4
	II	18	Language	English	6	6	0	4
	III	19	Core – Paper V	Organic Chemistry - II	4	4	0	4
	III	20	Major Practical - III	Inorganic Qualitative Analysis	2	0	2	2
	III	21	Allied - II	Allied Chemistry - I	4	4	0	3
	III	22	Allied Practical - II	Allied Chemistry Practical- I	2	0	2	2
	III	23	Skilled Based-I Core	Agro Chemistry/Food Chemistry	4	4	0	4
	IV	24	Non-Major Elective -I	Food Chemistry /Water Management	2	2	0	2
				Subtotal	30	26	4	25
IV	I	25	Language	Tamil/Other Languages	6	6	0	4
	II	26	Language	English	6	6	0	4
	III	27	Core – Paper VI	Physical Chemistry - II	4	4	0	4
	III	28	Major Practical IV	Organic Analysis	2	0	2	2
	III	29	Allied - II	Allied Chemistry - II	4	4	0	3
	III	30	Allied Practical II	Allied Chemistry Practical- II	2	0	2	2
	IV	31	Skilled Based II Common	Personality Development and Yoga	4	4	0	4

	IV	32	Non-Major Elective - II	Dairy Chemistry / Applied Chemistry	2	2	0	2
	V		Extension Activity	NCC/NSS/YRC/YWF	-	-	-	1
				Subtotal	30	26	4	26
V	III	33	Core – Paper VII	Organic Chemistry - III	5	5	0	4
	III	34	Core – Paper VIII	Physical Chemistry - III	5	5	0	4
	III	35	Major Elective-I	Polymer Chemistry / Bio Inorganic Chemistry	5	5	0	4
	III	36	Major Elective - II	Analytical Chemistry / Pharmaceutical Chemistry	5	5	0	4
	III	37	Major Practical V	Inorganic Preparation and Physical Constant Determination	8	0	8	6
	III	38	Major Practical VI	Organic Estimation				
	III	39	Major Practical VII	Physical Chemistry Estimations				
	IV	40	Skill Based III Common	Computer	2	2	0	2
				Subtotal	30	22	8	24
VI	III	41	Core Paper IX	Inorganic Chemistry - III	6	6	0	4
	III	42	Core Paper X	Organic Chemistry - IV	6	6	0	4
	III	43	Core Paper XI	Physical Chemistry - IV	5	5	0	4
	III	44	Major Practical VII, VIII and IX	Gravimetric Estimation	8	0	8	6
	III	45	Major Practical VIII	Organic Preparation				
	III	46	Major Practical IX	Physical Chemistry Experiments - II				
	III	47	Group Project	Group Project	5		5	4
Subtotal					30	17	13	22
Grand Total					180	143	37	147

INORGANIC CHEMISTRY – I

Objectives

- To study the atomic structure from wave mechanical concept
- To know the arrangement of elements in the periodic table and the periodic properties.
- To understand the different kinds of chemical forces in molecules.
- To know the nature of compounds formed by s- and p-block elements.

UNIT I –ATOMIC STRUCTURE

Atom models –Bohr’s atom model –orbit and orbital-Dual nature of matter – deBroglie equation (verification not required) - Schrodinger wave equation and its applications (no derivation)- Eigen value and Eigen function-significance of Ψ and Ψ^2 – quantum numbers and their significance-principles governing the occupancy of electrons in various quantum levels, probability distribution of electron around the nucleus – radial probability distribution, Pauli’s exclusion principle-Hund’s rule, Aufbau principle, Stability of half-filled and fully filled orbitals

UNIT II – PERIODIC PROPERTIES

Long form of periodic table- classification as s, p, d and f block elements -periodicity in properties- variation of atomic and ionic radii, electron affinity, ionisation energy and electronegativity along periods and groups – various scales of electronegativity – Pauling, Mullikan and Allred Rochow’s scale of electronegativity – factors affecting the magnitude of electronegativity – applications of electronegativity

UNIT III – CHEMICAL BONDING

Properties of ionic compounds- Lattice energy- definition- Born-Lande equation (derivation not required), factors affecting lattice energy, Born-Haber cycle-enthalpy of formation of ionic compound and stability. Covalent character in ionic compounds- polarization and Fajan’s rule .

Valence bond theory – hybridization of atomic orbitals and geometry of molecules – sp , sp^2 , sp^3 , sp^3d , sp^3d^2 and sp^3d^3 hybridisation with examples. VSEPR theory- shapes of simple inorganic molecules – MO theory- applications of MOT to O_2 , F_2 , HF and CO - - Paramagnetism of O_2 , comparison of VBT and MOT.

UNIT IV – s-BLOCK ELEMENTS

Occurrence, General characters of s block elements, Position of Hydrogen in the periodic table, Chemistry of Li and Be- their anomalous behaviour and diagonal relationship, Hydrides (classification, general methods of preparation and salient features), hydration energies, solvation and complexation tendencies of alkali and alkaline-earth metals.

UNIT V – p-BLOCK ELEMENTS

Occurrence, General characteristics of p block elements, Group study of 13-18 group elements-anomalous behaviour and diagonal relationship. Compounds such as hydrides-, halides, oxides and oxyacids-. Preparation, properties, bonding and structure of diborane, borazine and alkali metal borohydrides. Preparation, properties and technical applications of carbides and fluorocarbons. Silicones and silicates (structures only)-. Interhalogen compounds,

Reference Books

1. B. R. Puri, L. R. Sharma, K. C. Kalia, Principles of Inorganic Chemistry, Shoban Lal Nagin Chand and Co., Delhi, 1996.
2. P. L. Soni, Text Book of Inorganic Chemistry, 20th edition, 2001.
3. R. D Madan, Modern Inorganic Chemistry, S. Chand and company, 13th edition, 2005.
4. J. D. Lee, Concise Inorganic Chemistry, 5th ed., Blackwell Science, London, 1996.
5. F. A. Cotton, G. Wilkinson, C. Murillo and M. Bochman, Advanced Inorganic Chemistry, Wiley India, 6th edition, 2008.

PHYSICAL CHEMISTRY -I

UNIT I –GASEOUS STATE

Concept of ideal and real gases, gas laws postulates of kinetic theory of gases (no derivation)
Types of molecular velocities and their inter relations - mean, rms, most probable velocities -
Calculation of most probable velocity, average velocity and root mean square velocity
Maxwell's distribution of molecular velocities, statement of equation and explanation (no derivation) – graphic representation - effect of temperature on velocity distribution. Collision diameter - collision number - collision frequency - mean free path – Degrees of freedom of gaseous molecules - principle of equipartition of energy - heat capacity and molecular basis. Viscosity of gases and effect of temperature and pressure on coefficient of viscosity.

UNIT - II PHOTO CHEMISTRY

Difference between thermal and photochemical reactions, primary and secondary reactions -
Laws of photochemistry – Beer Lambert law, Grotthus - Draper law, Stark-Einstein law -
Quantum efficiency – experimental determination of quantum yield.

Energy transfer in photochemical reactions – Jablonski diagram - radiative and non radiative transition - internal conversion, intersystem crossing - qualitative description of fluorescence, phosphorescence - chemiluminescence, bioluminescence, thermoluminescence, photosensitization and quenching - photochemical reactions - kinetics of hydrogen-chlorine, reaction and decomposition of HI. Lasers – principle, types and uses.

UNIT - III NUCLEAR CHEMISTRY

Natural radioactivity - detection and measurement of radioactivity – Geiger Nuttal rule - rate of disintegration and half life period - average life period - nuclear stability, n/p ratio, magic number, mass defect and binding energy - liquid drop model - shell model - isotopes, isobars, isotones and isomers. Artificial radioactivity - nuclear fission and nuclear fusion – mechanisms – applications - differences – Stellar energy - nuclear reactors - hazards of radiations - fertile and fissile isotopes. Applications of radioisotopes – C^{14} dating, rock dating, neutron activation analysis and isotope as tracers - study of reaction mechanism.

UNIT - IV SOLID STATE

Difference between crystalline and amorphous solids - isotropy and anisotropy - crystal lattices – Lattice energy –Born equation and its derivatives laws of crystallography - elements

of symmetry of crystals - crystal systems - unit cell - space lattice - Bravais lattices - Miller indices - cubic and hexagonal packing – radius ratio rule – tetrahedral and octahedral voids
Bragg's equation, derivation and applications - determination of structure of crystals by X-ray diffraction methods - rotating crystal and powder method, structure of NaCl, KCl and ZnS. Imperfections in a crystal - Schottky defects, Frenkel defects, Nonstoichiometric defects - use of crystallographic data for the determination of Avogadro number and molecular mass

UNIT - V DILUTE SOLUTIONS

Colligative properties of dilute solutions: relative lowering of vapour pressure, elevation of boiling point, depression of freezing point and osmotic pressure, Ebullioscopic constant- Cryoscopic constant- Relation between colligative properties and Molecular mass –Osmosis- osmotic pressure- laws of osmotic pressure -osmotic pressure and concentration of solute- Experimental methods for determining various colligative properties, degree of dissociation and association of solutes Abnormal molecular mass – Van't Hoff factor.

Reference books:

1. Principles of physical chemistry - Puri, Sharma and Pathania, Millennium Edition, Vishal Publishing Co
2. Text Book of physical chemistry - P.L. Soni - Sultan Chand.
3. Atkins' Physical chemistry, 9th Edition, Oxford University Press.
4. Advanced Physical Chemistry - Gurdeep Raj, Goel Publishing House.
5. Physical Chemistry, G.M.Barrow, Tata McGraw Hill.
6. Source book of Atomic Energy.Samuel Glasstone, East west press

INORGANIC QUANTITATIVE ANALYSIS -I (VOLUMETRIC)

Objectives

1. To enable the students to acquire the quantitative skills in volumetric analysis.
2. At the end of the course, the students should be able to plan experimental projects and execute them.

Acidimetry and alkalimetry

1. Estimation of oxalic acid – Std. oxalic acid
2. Estimation of Na_2CO_3 – Std. Na_2CO_3
3. Estimation of hydrochloric acid – Std. oxalic acid

Permanganometry

4. Estimation of sodium oxalate – Std. oxalic acid
5. Estimation of ferrous ammonium sulphate – Std. ferrous ammonium sulphate
6. Estimation of ferrous sulphate – Std. oxalic acid

Internal –50 marks

25 marks - Regularity

25 marks – Average of best four estimations in regular class work

External -50 marks

10 marks – Record (atleast 4 volumetric estimations)*

10 marks – Procedure

30 marks – Result

*Experiments done in the class alone should be recorded

(Students having a bonafide record only should be permitted to appear for the practical examination)

Reference books:

1. G.H.Jeffery, J.Bassett, J.Mendham and R.C.Denny ‘Vogel’s Text book of Quantitative Chemical Analysis’ 5th Edition ELBS.
2. I.M.Kolthoff and E.A.Sanderson, Quantitative Chemical Analysis, S Chand
3. O.P. Pandey, D.N Bajpai, S. Gini, Practical Chemistry, for I, II & III BSc. Students. S.Chand & Company Ltd reprint 2009.
4. V.K.Ahluwalia, Sunitha Dhingra, Adarsh Gulate College Practical Chemistry, Universities Press (India) Pvt Ltd 2008 (reprint)

ALLIED CHEMISTRY - I

Objective

- To learn about atomic structure and bonding.
- To learn the principles of reactions of organic compounds.
- To study about photochemical reactions.
- To learn about the importance of polymers and polymer science.
- To study about lubricants and some cosmetics in the modern world.

Unit I – Inorganic chemistry

Atomic structure : electronic configuration - Aufbau principle - Pauli's exclusion principle- Hund's rule. Bonding : electrovalent, covalent, hydrogen bonds-orbital overlap - s-s, s-p. Hybridization and VESPR theory - CH₄, C₂H₄, C₂H₂- BeCl₂, BF₃, NH₃, H₂O, PCl₅, IF₅, IF₇.

Unit II - Organic chemistry – Principles of reactions

Heterolytic and homolytic cleavage - nucleophiles and electrophiles-reaction intermediates – preparation and properties of carbonium ions, carbanions and free radicals - type of reactions - substitution, addition, elimination and polymerisation reactions.

Unit III-Physical chemistry - Photochemistry

Definition-comparison between thermal and photochemical reactions-Laws of photochemistry-Beer Lambert's law-Grothus Draper law-Einstein's law-Quantum yield-low and high quantum yield-determination of quantum yield-fluorescence, phosphorescence, thermoluminescence, chemiluminescence and bioluminescence-definition with examples-photosensitisation.

Unit IV-Polymer Chemistry

Definition- Monomers, Oligomers and Polymers - Classification of polymers- natural, synthetic- linear, cross linked and network- plastics, elastomers, fibres- homopolymers and co-polymers

Thermoplastics: polyethylene, polypropylene, polystyrene, polyacrylonitrile, poly vinyl

chloride, nylon and polyester - Thermosetting Plastics : phenol formaldehyde and epoxide resin-Elastomers: natural rubber and synthetic rubber - Buna - N, Buna-S and neoprene.

Unit V-Applied Chemistry

Lubricants-classification-criteria of good lubricating oils-synthetic lubricating oils-poly glycols and poly alkene oxides-greases or semi solid lubricants-examples-solid lubricants-graphite

Preparation and uses of shampoo, nail polish, sun screens, tooth powder, tooth paste, boot polish, moth ball and chalk piece.

Reference Books

1. B. R. Puri, L. R. Sharma and K. C. Kalia, Principles of Inorganic Chemistry
2. P. L. Soni, Text Book of Inorganic Chemistry
3. K. S. Tewari and N. K. Vishnoi, A Text Book of Organic Chemistry.
4. Arun Bahl and B.S. Bahl, Advanced Organic Chemistry, S. Chand and Sons.
5. M.K. Jain and S. C. Sharma, Modern Organic Chemistry
6. K.K.Rohatgi Mukherjee, Fundamentals of photochemistry , Wiley Eastern Ltd.
7. B.R. Puri and L.R. Sharma, Principles of Physical Chemistry, Chand & Co.
8. Malcom P. Stevens, Polymer Chemistry – An Introduction
9. V.R. Gowariker, Polymer Science, Wiley Eastern, 1995.
10. Sawyer.W, Experimental cosmetics, Dover publishers, New york, 2000.

Inorganic Quantitative Analysis

Objective:

To enable the students to acquire the quantitative skills in volumetric analysis.

Acidimetry and alkalimetry

1. Estimation of oxalic acid – Std. oxalic acid
2. Estimation of Na_2CO_3 – Std. Na_2CO_3
3. Estimation of hydrochloric acid – Std. oxalic acid

Permanganometry

4. Estimation of ferrous ammonium sulphate – Std. ferrous ammonium sulphate
5. Estimation of oxalic acid – Std. oxalic acid
6. Estimation of ferrous sulphate – Std. oxalic acid

Internal –50 marks

25 marks - Regularity

25 marks – Average of best four estimations in regular class work

External -50 marks

10 marks – Record (atleast 4 volumetric estimations)*

10 marks – Procedure

30 marks – Result

*Experiments done in the class alone should be recorded

(Students having a bonafide record only should be permitted to appear for the practical examination)

SEMESTER II – PAPER – III
INORGANIC CHEMISTRY- II

Objectives

To know the basic principles of metallurgy and the chemistry of d- Block elements

To learn the chemistry of f- Block elements

To understand the basic concepts of coordination chemistry and early theory

To learn the basic analytical methods

To study the chemistry of noble gases

UNIT-I NOBLE GASES

Occurrence - isolation of noble gases from the atmosphere - separation of the gases from one another - general physical properties - special properties of helium - isotopes of helium - uses of noble gases - importance of inert gases in theoretical chemistry - chemical properties - xenon chemistry: preparation and properties of fluorides, oxides and oxofluorides of xenon - xenates and perxenates - xenon fluoride complexes - structure and bonding in xenon compounds. Fluorides of Krypton and Radon - hydrates and clathrates of noble gases - uses of clathrate compounds.

UNIT II- CHEMISTRY OF d - BLOCK ELEMENTS

Occurrence, General characteristics of d- Block elements – Group study of Titanium, Vanadium, Iron, Coinage and Zinc group metals. Important compounds of transition metals: Ziegler – Natta catalyst. Prussian blue, Sodium nitroprusside, Turnbull's blue, Nickel DMG complex, Wilkinson's Catalyst- KMnO_4 and $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

UNIT III- CHEMISTRY OF f- BLOCK ELEMENTS

Occurrence, General characteristics of f-block elements, Synthetic elements, comparative account of lanthanides and actinides – oxidation states, magnetic properties, colour and spectra – separation by ion exchange and solvent extraction methods – lanthanide contraction — preparation, properties and uses of ceric ammonium sulphate, thorium dioxide, thorium nitrate, uranium hexafluoride, uranylacetate.

UNIT IV- METALLURGY

Occurrence of metals- Ores and minerals in lithosphere -Mineral wealth of India- principles of metallurgy-concentration of ores – froth floatation, magnetic separation, calcination,

roasting and smelting. Purification of metals – electrolysis, zone refining, van Arkel deBoer methods. Extraction of the following metals in pure form - Li, Be, Ti, V, Th and U

UNIT V: THEORY OF INORGANIC PRACTICALS

Qualitative Analysis: Applications of solubility product and common ion effect in the precipitation of cations – Interfering acid radicals and their elimination (oxalate, fluoride, borate, phosphate, chromate, arsenite and arsenate).

Titrimetry: Primary standard- Molarity, molality formality, normality, wt% ppm, milli equivalence and millimoles -problems Types of titrimetric reactions – acid-base, redox, Iodometric, Iodimetric, precipitation and complexometric titrations – Indicators.

Gravimetric analysis: Precipitation from homogeneous solution- precipitants -conditions for precipitation – co-precipitation and post precipitation - washing of precipitates. Minimisation of errors.

Reference Books

1. Puri B.R., Sharma L.R., Kalia K.K., Principles of Inorganic Chemistry, 28th edition, Vallabh Publication, 2004, New Delhi.
2. R.D. Madan, Advanced Inorganic Chemistry, 2nd edition. S. Chand & Company, 2005, New Delhi.
3. Concise coordination chemistry – R. Gopalan, V. Ramalingam, Vikas publishing House, PVT LTD, 2001, New Delhi.
4. J.D.Lee, Concise Inorganic Chemistry, 5th edition, Oxford University Press, New Delhi 2008.
5. G.H. Jeffery, J. Bassett, J. Mendham, R.C. Denny, Vogel's Text book of Quantitative Chemical Analysis, 5th Edn., ELBS, 1989.
6. D.A.Skoog and D.M.West, Fundamentals of Analytical Chemistry, Holler Saunders College publishing, USA. VI Ed., 1998.

ORGANIC CHEMISTRY - I

UNIT- I CLASSIFICATION AND NOMENCLATURE

Classification of organic compounds - based on the nature of carbon skeleton – functional groups – classification of C and H atoms of organic compounds.(primary, secondary, tertiary)

IUPAC system of nomenclature of common organic compounds (upto C-10) – alkanes, alkenes, alkynes, cycloalkanes, bicycloalkanes with and without bridges and aromatic compounds.

Naming of organic compounds with one functional group - halogen compounds, alcohols , phenol, aldehydes, ketones, carboxylic acids and its derivatives, cyano compounds, amines and nitro compounds (Both aliphatic and aromatic)

Naming of compounds with two functional groups - naming of compounds with more than one carbon chain.

Naming of heterocyclic compounds containing one and two hetero atoms present in five and six membered rings. Structural isomerism – types with examples

UNIT-II FUNDAMENTAL CONCEPTS

Hybridisation and geometry

Electronic effects - inductive effect, resonance effect – resonance structures– conditions for

resonance –stability of resonance structures, hyper conjugation ,electromeric effect.

Steric effect – steric overcrowding – steric inhibition– steric relief(with examples).

Dissociation of bonds – homolysis and heterolysis- radicals – carbocations – carbanions – electrophiles and nucleophiles Influence of electronic effects - dipole moment – relative strengths of acids and bases – stability of olefins – stability of radicals, carbocations and carbanions

UNIT-III HYDROCARBONS

Addition to unsymmetrical olefins (Markownikoff's rule and peroxide effect), hydroboration, ozonolysis, dihydroxylation with KMnO_4 , allylic bromination by NBS (mechanisms not required).

Classification of alkadienes, stability of conjugate dienes- Mechanism of 1, 2 and 1,4-addition- Diels-Alder reaction. Acidity of alkynes and formation of metal acetylides

UNIT -IV HALOGEN DERIVATIVES

Type of reactions - substitution, addition, elimination and polymerisation reactions

$\text{S}_{\text{N}}1$ and $\text{S}_{\text{N}}2$ mechanisms - E_1 and E_2 mechanisms- Hoffmann's and Saytzeffs rule- preparation, properties and uses of chloroform, carbon tetrachloride, vinyl chloride and allyl chloride- preparation and uses of westron, westrosol, freon and chloroprene

UNIT-V ALCOHOLS & ETHERS

Distinction between primary, secondary and tertiary alcohols – nitroglycerol, dynamite- estimation of hydroxyl groups- mechanism of dehydration of alcohols- preparation and properties of allyl alcohol

Preparation and uses of oxirane and dioxan –Estimation of number of methoxy groups-Zeisel's method

Distinction between ethers and alcohols.

Reference Books :

1. K. S. Tewari and N. K. Vishnoi, A Text Book of Organic Chemistry, Vikas Publishing House Pvt Ltd.
2. Arun Bahl and B.S. Bahl, Advanced Organic Chemistry, S. Chand and Sons.
3. M.K. Jain and S. C. Sharma, Modern Organic Chemistry, Visal Publishing Co.
4. N. Tewari, Advanced Organic Reaction Mechanism, Third Edition 2011, Books & Allied (P) Ltd.
5. I. L. Finar, Organic Chemistry Volume I, ELBS, Longmans
6. Organic Chemistry – Bhupinder Mehta and Manju Mehta - PHI Learning Pvt Ltd.

INORGANIC QUANTITATIVE ANALYSIS -II (VOLUMETRIC)

Iodometry

1. Estimation of copper – Std. copper sulphate
2. Estimation of $K_2Cr_2O_7$ – Std. $K_2Cr_2O_7$

Dichrometry

3. Estimation of ferrous iron – Std. ferrous ammonium sulphate
4. Estimation of $K_2Cr_2O_7$ – Std. $K_2Cr_2O_7$

Complexometry

5. Estimation of Zn – Std. $ZnSO_4$
6. Estimation of Pb – Std. $ZnSO_4$
7. Estimation of Mg – Std. $ZnSO_4$

Internal –50 marks

25 marks - Regularity

25 marks – Average of best four estimations in regular class work

External -50 marks

10 marks – Record (atleast 4 volumetric estimations)*

10 marks – Procedure

30 marks – Result

*Experiments done in the class alone should be recorded

(Students having a bonafide record only should be permitted to appear for the practical examination)

Reference books:

1. G.H.Jeffery, J.Bassett, J.Mendham and R.C.Denny ‘Vogel’s Text book of Quantitative Chemical Analysis’ 5th Edition ELBS.
2. I.M.Kolthoff and E.A.Sanderson, Quantitative Chemical Analysis, S Chand
3. O.P. Pandey, D.N Bajpai, S. Gini, Practical Chemistry, for I, II & III BSc. Students. S.Chand & Company Ltd reprint 2009.
4. V.K.Ahluwalia, Sunitha Dhingra, Adarsh Gulate College Practical Chemistry, Universities Press (India) Pvt Ltd 2008 (reprint)

ALLIED CHEMISTRY - II

Objective

- To learn the chemistry of basic aromatic compounds.
- To understand the nuclear particles and few nuclear reactions
- To know about carbohydrates, amino acids, proteins and nucleic acid.
- To study about fuels, fertilizers, cement and glass.
- To know about some common diseases and the drugs used.

UNIT 1 ORGANIC CHEMISTRY

Aromatic compounds

General characteristics of aromatic compounds - aromaticity – Huckel’s rule with examples- non – benzenoid aromatic compounds (definition and examples only)

Preparation, properties and structure of benzene, naphthalene and anthracene.

UNIT 2 PHYSICAL CHEMISTRY

Nuclear chemistry

Nuclear stability – n/p ratio – packing fraction – mass defect – binding energy - isotopes, isobars, isotones with examples. Separation of isotopes by diffusion method – group displacement law - radioactive series - Nuclear fission, fusion - Application of radio isotopes (radio diagnosis and therapy, C-14 dating).

UNIT 3 BIO CHEMISTRY

Carbohydrates –definition and classification – artificial synthetic sweeteners. Amino acids - classification – amphoteric nature – isoelectric point. Proteins - classification according to composition, solubility and shape - colour reactions - biological action . Nucleic acids – purines, pyrimidines, nucleocides, nucleotides – DNA – structure of DNA – RNA - different types of RNA

UNIT 4 INDUSTRIAL CHEMISTRY

Fuel gases – Water gas, Producer gas, L.P.G, Gobar gas and Natural gas. Fertilizers – N.P.K and mixed fertilizers. Soaps and detergents – an elementary idea of soaps and detergents. Cleansing action of soaps and detergents. Cement and glass: Portland cement-manufacture only. Manufacture of glass- types and uses borosilicates -photochromic and safety glass.

UNIT-5: PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

Common diseases – infective diseases – insect borne –air borne – water borne – hereditary diseases. Definition and examples of analgesics, antipyretics, sulpha drugs, antimalarials and, antibiotics. Diabetes – causes – hyper and hypoglycemic drugs. Indian medicinal plants – tulsi, neem, keezhanelli- their importance

Reference Books

1. Puri, Sharma & Kalia, Principles of Inorganic Chemistry, Milestone Publishers and Distributors, 2008.
2. P.L. Soni, Text book of Inorganic Chemistry, Sultan Chand and Sons, 2007.
3. Bahl and Arun Bahl, Organic Chemistry, S. Chand and Sons, New Delhi , 2005.
4. Morrison & Boyd, Organic Chemistry, VIth ed, Prentice Hall of India Pvt. Ltd., New Delhi, 1998.
5. P. L. Soni, Text book of Organic Chemistry, S. Chand and Company Ltd., New Delhi .
6. J. L. Jain, Sunjay Jain and Nitin Jain, Fundamentals of Biochemistry, S. Chand and Company Ltd.,New Delhi, 2005.
7. S. Lakshmi, Pharmaceutical Chemistry, S. Chand and Sons, New Delhi , 1995.

INORGANIC QUALITATIVE ANALYSIS

Inorganic simple salt containing one acidic radical (interfering radical) and one basic radical

1. Acidic radical

Interfering acidic radicals:

Borate, Fluoride, Oxalate and Phosphate.

2. Basic radicals

Group I : Lead

Group II : Copper, Cadmium

Group III : Ferric iron

Group IV : Cobalt, Nickel

Group V : Barium

Group VI : Magnesium, Ammonium.

Internal –50 marks

25 marks - Regularity

25 marks – Average of four experiments in regular class work

External -50 marks

10 marks – Record (atleast 4 experiments)*

10 marks – Procedure

30 marks – Result

*Experiments done in the class alone should be recorded

(Students having a bonafide record only should be permitted to appear for the practical examination)

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY TIRUNELVELI
PG - COURSES – AFFILIATED COLLEGES
M.Sc. CHEMISTRY
(Choice Based Credit System)
(For those who joined from 2021- 2022 onwards)

Sem.	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hrs/ week	Credits
I	1	Core - 1	Aromaticity and Organic Reaction Mechanism	4	4
	2	Core - 2	Fundamentals of Inorganic Chemistry, Nuclear Chemistry and Inorganic Polymers	5	4
	3	Core - 3	Quantum Mechanics and Spectroscopy – I	5	4
	4	Elective – I (Choose any One)	1.1 Green Chemistry – Techniques and Applications	4	4
			1.2 Chemistry of Industrial Products and Formulation		
			1.3 Forensic Chemistry		
	5	Core - 4 Practical - 1	Organic Chemistry Practical – I	4	2
	6	Core – 5 Practical - 2	Inorganic Chemistry Practical – I	4	2
	7	Core - 6 Practical - 3	Physical Chemistry Practical – I	4	2
Subtotal				30	22
II	8	Core - 7	Stereochemistry, Organic Reagents and Photochemistry	5	4
	9	Core - 8	Coordination Compounds and Solid State Chemistry	4	4
	10	Core - 9	Electrochemistry and Spectroscopy - II	5	4
	11	Elective – II (Choose any One)	2.1 Nanoscience And Nanotechnology	4	4
			2.2 Medicinal Chemistry		
			2.3 Industrial processes and Catalysis		
	12	Core - 10 Practical - 4	Organic Chemistry Practical – II	4	2
	13	Core - 11 Practical - 5	Inorganic Chemistry Practical – II	4	2
	14	Core – 12 Practical - 6	Physical Chemistry Practical – II	4	2
Subtotal				30	22

Sem	Sub. No	Subject Status	Subject Title	Contact Hrs/ week	Credits
III	15	Core - 13	Organic Spectroscopy and Rearrangements	5	4
	16	Core - 14	Spectral Methods-I, Organo Metallic and Analytical Methods	5	4
	17	Core - 15	Group Theory and Chemical Thermodynamics	4	4
	18	Core - 16	Scientific Research Methodology	4	4
	19	Core - 17 Practical - 7	Organic Chemistry Practical – III	4	2
	20	Core - 18 Practical - 8	Inorganic Chemistry Practical – III	4	2
	21	Core - 19 Practical - 9	Physical Chemistry Practical – III	4	2
	Subtotal			30	22
IV	22	Core - 20	Synthetic Strategies in Organic Chemistry	5	4
	23	Core - 21	Bioinorganic, Spectral Methods-II and Photochemistry	5	4
	24	Core - 22	Chemical Kinetics, Photochemistry and Surface Chemistry	5	4
	25	Core - 23	Selected Topics in Chemistry	4	4
	26	Core – 24 Practical-10 (Hands on Training)	Computational Software in Chemistry - Laboratory Course	4	2
	27	Core - 25	Project	7 + 5*	6
	Subtotal			30	24
	Total			120	90

*Extra hours for the project

For the project, flexible credits are b/w 5-8 & Hours per week are b/w 10-16.

Total number of credits $\geq$ 90 : 90

Total number of Core Courses : 25 (14T+10P+1Project)

Total number of Elective Courses : 02

Total number of Courses : 27

Total hours : 120

EVALUATION

The evaluation of each course comprises two components that are Internal and External.

THEORY

External : Internal = 75 : 25

PRACTICAL

External : Internal = 50 : 50

COMPUTATIONAL SOFTWARE IN CHEMISTRY - LABORATORY COURSE

External : Internal = 50 : 50

PROJECT

External : Internal = 50 : 50

INTERNAL

THEORY

Maximum marks : 25

Components	Marks
The average of the best two tests From three compulsory tests	15
Assignment	05
Seminar	05
Total	25

Note: Re internal assessment test for the student will not be allowed.

PRACTICAL

The break-up for the internal component will be as follows:

Components	Marks
Number of Experiments	30
Record	10
Mid-Term and Model Test Average	10
Total	50

COMPUTATIONAL SOFTWARE IN CHEMISTRY - LABORATORY COURSE

The students must do the exercises depending on the availability of time and suitable computational chemistry software and maintain the file with printed copy of results. This file should be submitted at the end of semester during the viva – voce examination.

The break-up for the internal component is as follows:

Components	Marks
Number of Exercises	30
Periodical submission of Reports	10
Model Test Average	10
Total	50

PROJECT

Students will do the experiments and project work on a title approved by the respective project supervisor. Students will maintain daily records and present oral reports while doing project preparation. All the above process will be duly assessed by the project supervisor to award the internal mark.

EXTERNAL

THEORY

The external evaluation will be based on the examinations to be conducted by the University at the end of each semester.

Question Pattern:

Section – A

Answer **ALL** the Questions (Multiple choice questions) $10 \times 1 = 10$

Section – B

Answer **ALL** the Questions choosing either (a) or (b) $5 \times 5 = 25$

Section – C

Answer **ALL** the Questions choosing either (a) or (b) $5 \times 8 = 40$

PRACTICAL

Practical examinations will be conducted at the end of each semester. The scheme of valuation is to be decided by the respective board of Question setters.

COMPUTATIONAL SOFTWARE IN CHEMISTRY - LABORATORY COURSE

The external examiner and internal examiner will conduct viva-voce regarding the computational chemistry software used by the students during the entire course to award external mark.

PROJECT AND VIVA-VOCE

Project report evaluation and Viva-Voce will be conducted by the external examiner and the Research Supervisor. The break-up for the project work is as follows:

Components	Marks
Project Report	30
Viva-Voce	20
Total	50

Note:

Scheme of evaluation of Project report includes choosing a universal problem, novelty of the title, purpose and importance of work for future development and methodology of writing the project report.

CORE 1	AROMATICITY AND ORGANIC REACTION MECHANISM	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To understand the concept of aromaticity, Novel ring systems and organic reaction mechanism determination.
- To study about reactive intermediates involved in organic reactions.
- To understand Aliphatic and Aromatic Nucleophilic substitution reaction, Elimination and Addition reaction mechanisms.

UNIT I - AROMATICITY AND NOVEL RING SYSTEM (12 Hours)

Aromaticity: Benzenoid and non-benzenoid aromatic compounds – sextet theory – MO theory – Delocalisation and resonance - Huckel's rule – Aromatic – antiaromatic – homoaromatic and non-aromatic compounds - Musulin – Frost diagram - NMR and aromaticity - Annulenes and hetero annulenes – Azulene and sydnones - Fullerenes - Alternant and non – alternant Hydrocarbons.

Novel ring system: Nomenclature of bicyclic and tricyclic systems – structure and synthesis of Adamantane – Congressane.

UNIT II - DETERMINATION OF ORGANIC REACTION MECHANISM (12 Hours)

Reaction mechanism: Energy diagram of simple Organic reactions – Transition state and intermediate - Kinetic and Thermodynamic requirements of reactions – Hammond Postulate and microscopic reversibility.

Methods: Kinetic and Thermodynamic control of product formation. Kinetic methods of determination: Rate law – Primary and secondary isotope effect. Non-Kinetic methods of determination: Testing and Trapping of intermediates, Isotopic labeling, Cross-over experiment, Product analysis and stereo chemical evidence.

LFER: Hammett equation – Physical significance of σ and ρ – Applications and Limitations – Taft equation. Yukawa Tsuno equation, Swain-Lupton equation, Grunwald-Winstein equation.

UNIT III - REACTIVE INTERMEDIATES (12 Hours)

Carbenes: Generation, stability, structure and reactivity of carbenes – Simmons Smith cyclopropanation, Wolff rearrangement of acyl carbenes and their synthetic applications.

Nitrenes: Generation, stability, reaction of nitrenes - Mechanism of rearrangements through Nitrene intermediate: Schmidt, Hoffmann, Beckmann rearrangements.

Free radicals: Formation, structure, stability and reactivity - Fenton, Kolbe, Hofmann-Löffler, Barton – McCombie, Giese reactions and Barton-decarboxylation.

UNIT IV - ALIPHATIC NUCLEOPHILIC SUBSTITUTION AND ELIMINATION REACTIONS (12 Hours)

Aliphatic nucleophilic substitution: Mechanism of S_N1 , S_N2 , S_{Ni} , S_N1' , S_N2' and S_{Ni}' reactions – Stereochemical aspects of these reactions - Effect of substrate, nucleophile, leaving group and solvent on the rate of substitution - Ambident nucleophile – NGP.

Elimination reaction: E_1 , E_2 and E_1CB mechanisms - Stereochemical aspects of these reactions - Factors influencing elimination reactions - Hofmann and Saytzeff rules - Pyrolytic elimination - Chugaev and cope reactions - competition between substitution and elimination reactions.

UNIT V - AROMATIC NUCLEOPHILIC SUBSTITUTION REACTION AND ADDITION TO MULTIPLE BONDS (12 Hours)

Aromatic nucleophilic substitution reaction: Unimolecular, Bimolecular and Benzyne mechanisms - Reactivity, effect of substrate, leaving group and attacking nucleophile -typical reaction as oxygen and sulphur as nucleophile - Bucherer and Rosenmund reaction - Smiles rearrangement - Ortho-lithiation reaction and its application.

Catalytic hydrogenation - Birch reduction - Dieckmann condensation - Mannich reaction - Wittig reaction - Sharpless asymmetric epoxidation - Michael addition (1,2 and 1,4) - Addition of dialkyl groups to triple bonds. Addition of hydrides – $LiAlH_4$ and $NaBH_4$.

PRESCRIBED BOOKS

1. R.T. Morrison, and R.N. Boyd, *Organic Chemistry*, 7th edn, Pearson Education, **2010**.
2. J. Mc Murry, *Fundamentals of Organic Chemistry*, 7th edn, Cengage Learning India Edition, **2013**.
3. P. Sykes, *A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry*, 6th edn, Pearson Education, **2003**.
4. I.L. Finar, *Organic Chemistry*, Vol I, 6th edn, Pearson Education, **2002**.
5. M.B. Smith, *March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure*, 7th edn, Wiley, **2015**.
6. S.M. Mukherjee and S.P. Singh, *Reaction Mechanism in Organic Chemistry*, Trinity Press, **2014**.

7. John McMurry, *Fundamentals of Organic Chemistry*, Fifth edition, Thomson-Brooks/Cole, **2003**.
8. Raj K. Bansal, *Organic Reaction mechanisms*, Tata Mc Graw Hill, Third Edition, **2007**.

REFERENCE BOOKS

1. Jerry March, *Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms and Structure*, Fourth edition, John Wiley & Sons (Asia) Pvt. Ltd. **2003**.
2. S.H. Pine, *Organic Chemistry*, Fifth edition, Tata McGraw Hill Education, **2006**.
3. T.W. Graham Solomons, C.B. Fryhle and S.A. Snyder, *Organic Chemistry*, 12th edn, Wiley, **2016**.
4. J. Clayden, N. Greeves and S. Warren, *Organic Chemistry*, Second edition, Oxford University Press, **2014**.
5. H. Togo, *Advanced Free Radical Reactions for Organic Synthesis*, Elsevier, **2004**.
6. F.A. Carey and J. Sundberg, *Advanced Organic Chemistry, Part A: Structure and Mechanisms*, Fifth edition, Springer, **2007**.
7. F.A. Carey and J. Sundberg, *Advanced Organic Chemistry, Part B: Reaction and Synthesis*, Fifth edition, Springer, **2007**.

CORE 2	FUNDAMENTALS OF INORGANIC CHEMISTRY, NUCLEAR CHEMISTRY AND INORGANIC POLYMERS	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To understand different type of bonds and to study different theories of bonding.
- To understand the acid-base concept, reactions in non-aqueous medium and to study applications of redox potential in inorganic systems.
- To introduce nuclear chemistry and to study the applications of radio isotopes.
- To understand structures and bonding in inorganic polymers and metal clusters.

UNIT I - CHEMICAL PERIODICITY, CHEMICAL FORCES AND REDOX POTENTIAL

(15 Hours)

Cause of Periodicity; Atomic radius: Covalent radius; Vander Waals' radii; Ionic radii; Ionization Potential; Electron affinity and electronegativity (Their variation in the periodic table and factors affecting them). Anomalous ionization potential and electron affinities; Applications of electronegativity, Group - electronegativity, Electronegativity equilization. Slater Rules: Statement, applications and limitations.

Chemical Forces: Ion – dipole forces, dipole – dipole interactions, induced dipole interactions, instantaneous dipole – induced dipole interactions, Repulsive forces, H – bonding and its types – Effect of chemical forces on melting point, boiling point and solubility.

Redox potential: Factors affecting Redox potential - Applications of redox potentials: Latimer diagram.

UNIT II - CHEMICAL BONDING

(15 Hours)

Valence Bond theory: Lewis structure – Concepts and VB theory of H₂ molecule - Stereochemistry of hybrid orbitals – Calculation of s and p characters of equivalence and nonequivalence of hybrid orbitals - VSEPR theory.

M.O. theory – Linear combination of Atomic orbitals (s – s, s – p, d – p, p – p and d – d overlapping) - s , p, d and quadruple bond. – M.O. diagrams of hetero nuclear diatomic molecules (CO, NO, HF) and triatomic molecules (BeH₂, H₂O, CO₂) – Walsh diagrams – Structure and hybridization - Bents rule and apicophilicity.

Ionic Bond: Lattice energy – Consequences- Born-Lande equation, Born Haber cycle and numerical problems involving it for the calculation of electron affinity or lattice energy – Kapustinskii equation.

UNIT III - ACID BASE CONCEPTS AND NON-AQUEOUS SOLVENTS (15 Hours)

Acid Base concepts: Lewis, Solvent systems, Lux Flood and Usanovich Acid – Base concepts. Group characteristics of Lewis acids – Reactions of Lewis acids Relative strength of Acids and Bases, Steric effect, Proton sponges, Solvation effects and Acid Base anomalies.

HSAB: Classification of Hard and Soft acids and bases – Pearson's concept – Acid – base strength and Hardness and Softness – Symbiosis – Theoretical basis of Hardness and Softness – Electronegativity and Hardness and Softness – Applications of HSAB.

Non-aqueous solvents: Classification of protic and aprotic solvents – General characteristics of solvents - Self ionization and leveling effect. Reactions in non-aqueous solvents - acid-base reactions, complex formation, solvolysis, solvation, Metatheses - Reactions in liquid NH_3 , SO_2 , H_2SO_4 - Molten salts.

UNIT IV - NUCLEAR CHEMISTRY (15 Hours)

Atomic nuclei: Nuclear shell structure – nuclear reactions : types, Q-value, threshold energy, cross sections and excitation functions. Direct nuclear reactions – transmutation reactions: stripping and pick-up – high energy reactions : neutron evaporation and spallation – heavy ion reactions – photonuclear reactions. Nuclear fusion and stellar energy – nuclear fission : mass distribution of fission products – fission energy – fission neutrons – theory of nuclear fission – spontaneous fission. Waste disposal and atomic power project in India.

Radio isotopes: Preparation - Analytical applications: radio chromatography, neutron activation analysis, neutron absorptiometry and radiometric titrations.

UNIT V - INORGANIC POLYMERS AND METAL CLUSTERS (15 Hours)

Inorganic polymers: General characteristics, degree of polymerization, catenation and heterocatenation - property correlation - Polyacids - structures of isopoly and heteropoly anions - Polymeric sulphur nitride - Borazines - Phosphazenes - Phosphazene polymers - Boranes and carboranes - Structure and bonding in boranes - Wade's rule.

Structure and Bonding of Inorganic Metal clusters: Dinuclear Clusters: Cu(II) carboxylate, Chromium(II) acetate, $\text{Mo}_2\text{Cl}_8^{4-}$ and $\text{Re}_2\text{Cl}_8^{2-}$ - Trinuclear Clusters: Re_3Cl_9 - Tetranuclear Clusters: $\text{W}_4(\text{OR})_{12}$, $\text{W}_4(\text{OR})_{16}$, $\text{Mo}_4\text{Cl}_{12}^{4-}$ - Hexanuclear Clusters: $[\text{Nb}_6\text{Cl}_{12}]^{2+}$, $[\text{Os}_6(\text{CO})_{18}]^{2-}$ and $[\text{Mo}_6\text{Cl}_8]\text{Cl}_4$ - Capping rule – poly atomic Zintl ions.

PRESCRIBED BOOKS

1. James E. Huheey, Ellen A. Keiter, Richard L. Keiter and O.K. Medhi, *Inorganic chemistry: principles of Structure and Reactivity*, 4th Edition, Pearson Education India, **2006**.
2. J.D. Lee, *Concise Inorganic Chemistry*, Wiley, 5th Edition, **2014**.
3. Wahid.U.Malik , G.D.Tuli and R.D.Madhan , *Selected Topics in Inorganic Chemistry* , S.Chand& Company Ltd , New Delhi, **2009**.
4. P.Atkins , T.Overton , J.Rourke , M.Weller and F.Armstrong , *Inorganic Chemistry* , 5th edition , Oxford University press, **2010**.
5. C.E.Housecraft and A.G.Sharpe , *Inorganic Chemistry* , 4th edition , Pearson, **2012**.
6. Samuel Glasstone, *Source Book of Atomic Energy*, 3rd edition, East West Pvt. Ltd., **1979**.
7. H.J. Arnikaar, *Essentials of Nuclear Chemistry*, Wiley Eastern Ltd., 4th Edition, **2000**.

REFERENCE BOOKS

1. F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson, Carlos A. Murillo and Manfred Bochman, *Advanced Inorganic Chemistry*, Wiley Interscience Publication, 6th Edition, **1999**.
2. N.N. Greenwood and Earnshaw, *Chemistry of the Elements*, Pergamon Press, 2nd Edition, **1997**.
3. B.E. Douglas, D.H. McDaniel and J.J. Alexander, *Concepts and Models of Inorganic Chemistry*, John Wiley and Sons Ltd. 3rd Edition, **2010**.
4. K.F. Purcell and J.C. Kotz, *Advanced Inorganic Chemistry*, Cengage Learning, **2012**.
5. W.I.Jolly, *Modern Inorganic Chemistry* , 2nd Edition , McGraw-Hill , **1991**.
6. J.E.Mark , R.West&H.R.Allcock , *Inorganic Polymers* , Academic Press , **1992**.
7. G. Friedlander, J.W. Kennedy, E.S. Macies and Julian Malcolm, *Nuclear and Radiation Chemistry*, Wiley Interscience publication, **1981**.
8. Gregory Choppin, Jan-Olov Liljenzin, Jan Rydberg and Christian Ekberg, *Radiochemistry and Nuclear Chemistry*, Academic Press, 4th Edition, **2013**.

CORE 3	QUANTUM MECHANICS AND SPECTROSCOPY – I	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To have a good foundation in understanding the physical and mathematical aspects of quantum mechanics that leads to classical thermodynamics.
- To become familiar with the required mathematics for solving quantum mechanical problems.
- To understand and appreciate the quantum mechanical approach to the atomic and molecular electronic structure.
- To know quantization of energy and the interaction of electromagnetic radiation with matter.
- To learn the fundamentals of molecular spectroscopy.
- To know the application of spectroscopy to study the structure of molecules.

UNIT I - MATHEMATICS FOR QUANTUM MECHANICS (QM) AND QM POSTULATES
(15 hours)

Coordinate systems, Complex numbers - Functions (odd & even, orthogonality and normalization) - Operators: Linear, Differential, and Hermitian and Hamiltonian operators - Quantum mechanical treatment of angular momentum - simultaneous measurement of several properties. Statement of Heisenberg Uncertainty Principle by using the evaluation of commutator of $[x, p_x]$ and their significance. Eigen functions and eigen values - Failure of Classical Mechanics and the need for QM - Postulates of QM - The time-dependent and time - independent Schrodinger wave equations.

UNIT II - SOME QM MODELS AND THEIR APPLICATIONS
(15 hours)

Particle in a box (1D & 3D), degeneracy and its application to linear conjugated molecular systems. Bohr's correspondence principle. QM tunneling, Rigid Rotor: wave equation and solution calculation of rotational constants and bond length - Harmonic Oscillator: wave equation and solution, anharmonicity force constant and its significance. The Hydrogen atom and H-like ions: Solution to H and H-like wave equation, radial and angular functions, quantum numbers n , l and m and their importance. Radial distribution functions and H-like orbitals and their representation.

UNIT III - APPLICATION OF QM TO MULTI-ELECTRON ATOMS (15 hours)

Approximation Methods: Need for approximation methods - The electron spin, Pauli exclusion principle and Slater determinant for He atom. The variation method - trial variation function and variational integral (examples of variational calculations from particle in a box and Helium atom). Molecular QM and Chemical Bonding - Hydrogen molecule ion - the use of linear variation function, the LCAO method - Hydrogen molecule: Molecular orbital theory and Heitler-London treatment. Electronic structure of conjugated systems: Huckel method applied to ethylene, allyl system, 1,3-butadiene and benzene.

UNIT IV - INTRODUCTION TO SPECTROSCOPY AND ROTATIONAL SPECTROSCOPY (15 hours)

Electromagnetic radiation: quantization of energy, rotational, vibrational, and electronic energy levels and transitions in molecules; regions and representation of spectra. Resolution and intensity of spectral transition: signal-to-noise ratio, width of spectral lines - collision broadening, Doppler broadening, Heisenberg uncertainty principle; intensity of spectral lines - selection rules and transition probability, transition moment integral, Einstein absorption and emission coefficients, Boltzmann distribution.

Diatomic molecules as rigid rotors: Rotational energy levels, intensity of spectral lines, selection rules, effect of isotopic substitution. Diatomic molecules as non-rigid rotors: rotational transitions, centrifugal distortion constant; rotational spectra of linear and symmetric top polyatomic molecules.

UNIT V - VIBRATIONAL SPECTROSCOPY (15 hours)

Vibrating diatomic molecule: Energy of diatomic molecules as simple harmonic oscillator - energy levels, vibrational transitions, selection rules; anharmonic oscillator energy levels, selection rules, vibrational transitions. Diatomic vibrating rotator: Born-Oppenheimer approximation, vibration-rotation spectra, selection rules, P, Q, R branches. Vibrations of polyatomic molecules: symmetry and fundamental vibrations, normal modes of vibration, overtones, combination, difference bands; influence of rotations on the spectra of polyatomic molecules - parallel and perpendicular vibrations in linear and symmetric top molecules.

Raman Effect: Rayleigh and Raman scattering, Stokes' and anti-Stokes' radiation, molecular polarizability, Raman selection rules. Raman spectra: rotational Raman spectra - linear molecules, symmetric top and spherical top molecules; vibrational Raman spectra - symmetry and Raman active vibrations, rule of mutual exclusion; rotation-vibration Raman spectra of

diatomic molecules. Applications of IR and Raman spectroscopy: skeletal and group vibrations, fingerprinting and absorption frequencies of functional groups for inorganic and organic compounds.

PRESCRIBED BOOKS

1. A. K. Chandra, *Introductory Quantum Chemistry*; 4th Edition, Tata McGraw Hill, **2001**.
2. R.K. Prasad, *Quantum Chemistry through problems and Solutions*, New Age International Publishers, New Delhi., **1997**.
3. R.P. Rastogi and V.K. Srivastava, *An Introduction to Quantum Mechanics of Chemical Systems*, Oxford & IBH Publishing Co., New Delhi, **1986**.
4. C. N. Banwell and E. M. McCash, *Fundamentals of Molecular Spectroscopy*; 4th Edition, McGraw Hill Education, **2016**.
5. K.V. Raman, R. Gopalan and P.S. Raghavan, *Molecular Spectroscopy*, Thomson and Vijay Nicole, Singapore, **2004**.

REFERENCE BOOKS

1. W. J. Moore, *Physical Chemistry*, 5th edition, Orient Longman, **1976**.
2. P. Atkins, J.D. Paula and J. Keeler, *Physical Chemistry*, 11th Edition, Oxford University press, **2018**.
3. D.A. McQuarrie and J.D. Simon, *Physical Chemistry: A Molecular Approach*, Viva Books Private Limited, New Delhi, **2020**.
4. D.A. McQuarrie, *Quantum Chemistry*, Viva Books, **2016**.
5. R.L. Flurry, *Symmetry Groups: Theory and Chemical Applications*, Prentice Hall, **1980**.
6. Ira N. Levine, *Quantum Chemistry*, 7th edition, Pearson, **2013**.
7. Ira N. Levine, *Molecular Spectroscopy*, John Wiley & Sons, New York, **1975**.
8. K. Nakamoto, *Infrared and Raman Spectra of Inorganic and coordination Compounds*, Part B: 5th ed., John Wiley & Sons Inc., New York, **1997**.
9. G. M. Barrow, *Introduction to Molecular Spectroscopy*, McGraw Hill, **1962**.

ELECTIVE - I	1.1 GREEN CHEMISTRY – TECHNIQUES AND APPLICATIONS	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To understand the basic principles of Green chemistry and Green techniques.
- To study Green catalysis and Green solvents.
- To learn Renewable energy sources, their working principle and applications.

UNIT I – BASIC PRINCIPLES OF GREEN CHEMISTRY (12 Hours)

Green chemistry principles – Waste minimization and atom economy – atom economic reactions and calculations – Reduction of non-renewable raw materials usage – considerations in protecting group and catalysts need – process intensification – Reduction of energy requirements – alternative energy sources and energy efficient improvements – Reduction of risk and hazards – Inherently safer design and alternative solvents. Green metrics – selected metrics used: Effective Mass Yield – *E* factor – Reaction Mass Efficiency – Mass Intensity and Mass Productivity.

UNIT II – GREEN CATALYSIS (12 Hours)

Introduction to green catalysis – heterogeneous catalysis – applications of zeolites, silica, alumina, clay, polymers, cyclodextrin and solid supported catalysts in green chemical reactions. Bio-catalysis - role of enzymes in catalytic oxidation, catalytic reduction, catalytic hydrolysis and catalytic carbon-carbon formation reactions. Green aspects – microbial production of ethanol. Phase-transfer catalysis and its advantage –applications of crown ethers in oxidation, substitution, elimination and esterification reactions.

UNIT III – GREEN SOLVENTS (12 Hours)

Role of solvents in synthesis – Application of green solvents –Super critical fluids – super critical carbon dioxide and super critical water. Aqueous phase reactions – Diels Alder reaction, Wurtz reaction, Claisen rearrangement, Aldol condensation, Knoevenagel reaction, Michel reaction. Ionic liquids - properties of ionic liquids -applications of ionic liquids as catalysts and solvents. An introduction to tunable and switchable solvent systems.

UNIT IV – GREEN TECHNIQUES AND ALTERNATIVE ENERGY SOURCES (12 Hours)

Photochemical reactions – photo reduction reactions, photochemical ring closure of dienes.

**MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Chemistry/ Semester I / Ppr.no.4 / Elective – 1
(a)**

Green techniques using microwaves – merits and demerits of microwave techniques – mechanism of microwave heating – effects of solvents in microwave assisted synthesis – microwave assisted reactions - Hoffman elimination, Heck reaction, Suzuki reaction, Microwave solvent free reactions – Deacetylation, saponification of esters. Sonochemistry – basics of sonochemistry – ultrasound assisted reactions – Friedal-Crafts reaction, Simmons-Smith reaction, Cannizzaro reaction, Strecker synthesis and Reformatsky reaction.

UNIT V – RENEWABLE ENERGY RESOURCES (12 Hours)

Introduction to renewable energy sources - types of renewable energy sources - Solar cells: basic principles, types and their applications - Fuel cells - basic principles, types and their applications – working principle and applications of Biofuel cells - brief introduction about hydroelectric, biomass, wind power and geothermal power and their applications and limitations - energy from some other natural sources.

PRESCRIBED BOOKS

1. Mike Lancaster, *Green Chemistry: An Introductory Text*, RSC, **2002**.
2. Editors -James Clark and Duncan MacQuarrie, *Handbook of green chemistry and technology*, Blackwell Science, **2002**.
3. Edited by – Paul T. Anastas, *Green Processes Vol 7: Green Synthesis*, Wiley – VCH, **2012**.
4. V.K Ahluwalia and M. Kidwai, *New Trends in Green Chemistry*, Anamaya Publishers, **2004**.

REFERENCE BOOKS

1. Roger Arthur Sheldon, Isabel Arends and Ulf Hanefeld, *Green Chemistry and Catalysis*, Wiley – VCH, **2007**.
2. John Twidell and Tony Weir, *Renewable Energy Resources*, Routledge Third Edition, **2015**.
3. Francesca M. Kerton, *Alternative Solvents for Green Chemistry*, RSC Publishing, **2009**.
4. Edited by Suresh C. Ameta and Rakshit Ameta, *Green Chemistry: Fundamentals and Applications*, Apple Academic Press, **2013**
5. Gadi Rothenberg, *Catalysis: Concepts and Green Applications*, Wiley-VCH, **2008**.

ELECTIVE - I	1.2 CHEMISTRY OF INDUSTRIAL PRODUCTS AND FORMULATION	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To study paint formulations, various cosmetics and manufacture and refining of pulp.
- To learn milk processing, milk products and textile fibres.

UNIT I - PAINTS AND PIGMENTS (12 Hours)

General characteristics of pigments - Types of pigments, methods of preparation and properties of white pigments - Paints, varnishes and Lacquers – function and classification - Function of vehicle, solvent, thinner, pigment, dyes, filler, resins, drier and additives in paint formulations - oil and alkyd paints - drying mechanism, epoxy coatings - Luminous paints.

UNIT II - COSMETICS (12 Hours)

Cosmetics – Definition, classification - Additives and its role in cosmetics – surfactants – Humectants – Antiseptics, Preservatives and Anti -oxidants. Perfumes – source, classifications, blending and fixations.

Formulation of the following cosmetics: Cleansing cream, all-purpose cream, shampoos, deodorants - Antiperspirants - face powder - Compact powder, sunscreen lotion, skin colorant – lipstick. Cosmetic soaps - moisturizing soap and medicated soap. Dentifrices - toothpaste and mouth washers.

UNIT III - PULP AND PAPER SCIENCE (12 Hours)

Raw materials for paper - Important fibre producing plants - Woody & non woody fibres used in paper industry - Pulp Manufacture: Mechanical pulping, Thermomechanical and Refiner mechanical pulping, semi-chemical & chemical pulping, Kraft pulping. Papermaking: Beating and Refining of pulp - Evaluation of Paper: Physical, optical, electrical properties and Chemical properties of paper.

UNIT IV - DAIRY CHEMISTRY (12 Hours)

Milk – definition of milk, composition - factors affecting the composition - physicochemical properties of milk, fat, proteins, enzymes, vitamins, minerals, milk processing - pasteurisation, sterilization, homogenisation, effect of heat on milk. Milk products - Definition and composition of butter, ghee, ice cream, milk powder, cheese. Special milk - definition and advantages of sterilized milk, flavoured milk, standardized milk, toned milk, double toned milk.

UNIT V - TEXTILE FIBRES

(12 Hours)

Introduction and classification of textile fibres - characteristics of textile fibres - Manufacture of eco-friendly regenerated cellulosic fibre – viscose, cuprammonium rayon. Manufacture of Nylon-6 and Nylon 6,6. Brief study of physical & chemical properties of cotton, wool and silk. Enhancement of fibre properties by surface treatments - Plasma treatment, enzyme treatment, antimicrobial treatment - UV protection.

PRESCRIBED BOOKS

1. J. Bentley and G.P.A. Turner, *Introduction to Paint Chemistry and Principles of Paint Technology*, Fourth edition, Springer US, **1998**.
2. Harry Ralph Gordon and Rosen Meyer R, *Harry's Cosmeticology*, Volume 2, Ninth edition, Chemical publishing company, **2015**.
3. H. Butler, *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*, 10th edition, springer, **2010**.
4. Pratima Bajpai, *Environmentally Friendly Production of Pulp and Paper*, John wiley, **2010**.
5. Jenness Robert and Patton Stuart, *Principles of Dairy Chemistry*, Scientific international, **2018**.
6. De Sukumar, *Outlines of Dairy technology*, Oxford press, **1980**.
7. H.V Sreenivasa Murthy, *Introduction to textile fibres*, Revised edition, Woodhead publishing India, **2015**.
8. Seema Sekhri, *Textbook of Fabric Science - Fundamental to finishing*, PHI Learning Pvt. Ltd, Delhi, Second Reprinting, **2013**.

REFERENCES BOOKS

1. D. Stoye and W. Freitag, *Paints, Coatings and Solvents*, Second edition, Wiley-VCH, **1998**.
2. Ernest Flick, *Cosmetic and Toiletry Formulations* Volume 8, Second Edition, **2007**.
3. Pratima Bajpai, *Biermann's Handbook of Pulp and Paper: Raw Material and Pulp Making*, Third edition, Elsevier, **2018**.
4. P. Walstra, T.J. Geurts, A. Noomen, A. Jellema and M.A.J.S. Van Boekel, *Dairy technology: Principles of Milk Properties and Processes. Part II: Processes*, Marcel decker Inc. **1999**.
5. Robert R Mather and Roger H Wardman, *The chemistry of textile fibres*, second edition, Royal Society of Chemistry, **2015**.

ELECTIVE - I	1.3 FORENSIC CHEMISTRY	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- *To understand the importance of Forensic science, GPS, Finger printing and Forensic serology.*
- *To learn the role of chemistry in Forensic science, toxicology and DNA finger printing.*
- *To understand the concept of Cyber technology.*

UNIT I - ELEMENTARY FORENSIC SCIENCE

(12 Hours)

Definition of Forensic science, The role of Forensic laboratory, Biometrics in Personal Identification- Introduction, Concepts of Biometric Authentication, Role in person Identification, Techniques and Technologies - Finger Print Technology, Face Recognition, IRIS, Retina Geometry, Hand Geometry, Speaker Recognition, Signature Verification. Geo-forensics - Global Positioning System, Basic principles and applications.

UNIT II - FINGER PRINTING AND FORENSIC SEROLOGY

(12 Hours)

Fingerprinting - General principles of Finger Printing, Fingerprinting systems, Fingerprint Detection - Powder tests – dry powder method, detection using cellophane tape, small particle reagent analysis, vacuum metal deposition method, Chemical tests – silver nitrate test, iodine fuming, ninhydrin, superglue (cyanoacrylate), Physical Developer, and ruthenium oxide tests. Optical methods – Reflected Ultraviolet Imaging Systems, laser tests.

Forensic Serology – Blood types, Polymorphic Proteins and Isoenzymes, Characterization of Blood stains, Blood stains patterns. Testing of Saliva.

UNIT III - FORENSIC ANALYSIS

(12 Hours)

Forensic Drug Analysis – How drugs work - analysis of selected drug classes –Gamma hydroxybutyric acid (GHB), Gamma butyrolactone (GBL), Marijuana, Anabolic steroids, Heroin, Cocaine, Amphetamines.

Forensic analysis of Inks and paints – Questioned documents – Physical analysis, chemical analysis of inks and paper – analytical methods – Optical microscopy, Fluorescent techniques, TLC, FT-IR.

UNIT IV- FORENSIC TOXICOLOGY AND DNA FINGER PRINTING (12 Hours)

Forensic Toxicology – Overview - Sample types – Blood and Plasma, Urine, Vitreous fluid, Hair. Types of Forensic Toxicology – Alcohol, Postmortem toxicology, Sport Toxicology. Analytical methods in Forensic Toxicology – Breath alcohol test (BrAC).

DNA Fingerprinting – An introduction to DNA, Forensic DNA typing - methods of DNA typing - RFLP and PCR methods – Procedures for DNA typing, Applications of DNA testing.

UNIT V - CYBER TECHNOLOGY AND FORENSIC SCIENCE (12 Hours)

Use of computers in Forensic science - Forensic Databases, Image Databases, DNA Databases, Paint Databases. Forensic Archiving of X-Ray Spectra, Video Image Processing and Animation Software, Use of Networks in Forensic Science.

Computer related crime - Definitions and types - Framework for Investigating Computer-Related Crime, Human Aspects of Computer-Related Crime.

PRESCRIBED BOOKS

1. Anil K. Jain, Arun A. Ross and Karthik Nandakumar, *Introduction to Biometrics*, Springer, **2011**.
2. David E. Newton, *Forensic Chemistry*, Fact on File, Inc, **2007**.
3. Suzanne Bell, *Forensic Chemistry*, Pearson International, Second Edition, **2014**.
4. Edited by Stuart H. James and Jon J. Nordby, *Forensic Science - An Introduction to Scientific and Investigative Techniques*, CRC Press, **2003**.

REFERENCE BOOKS

1. Editor – G.R. Sinha, *Advances in Biometrics - Modern Methods and Implementation Strategies*, Springer, **2019**.
2. Editor – Jay A. Siegel, *Forensic Chemistry -Fundamentals and applications*, Wiley-Blackwell, First edition, **2016**.
3. Max M. Houck, *Forensic Science-Modern methods of solving crime*, Praeger Publishers, **2007**.
4. Kelly M. Elkins, *Introduction to Forensic chemistry*, CRC Press, **2019**.
5. Matthew Johll, *Investigating Chemistry: A Forensic Science Perspective*, W.H. Freeman & Co, Second Edition, **2008**.

CORE 4	ORGANIC CHEMISTRY PRACTICAL - I	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- To introduce the students to have hands on experience to perform various reactions.
- The students can Separate and characterize the two component mixtures.

1. Qualitative analysis of Organic mixture (atleast six two component mixtures)

- Separation of organic mixtures
- Elemental analysis
- Functional group(s) identification
- Preparation of derivatives
- Physical properties determination (melting point and boiling point) for both components and their derivatives.

Analysis may be performed in micro (or) macro scale depending upon the conditions of the laboratory.

2. For Class Work Only:

1. Separation of Caffeine from Tea / Coffee.
2. Separation of green, blue, red inks by TLC method.

PRESCRIBED BOOKS

1. A.I. Vogel, *Elementary Practical Organic Chemistry: Small Scale Preparations, Qualitative Organic Analysis, Quantitative Organic Analysis*, Pearson Education, **2011**.
2. K. Bansal Raj, *Laboratory Manual of Organic Chemistry*, New Age International, **2009**.
3. V. Venkateswaran, R. Veeraswamy and A. R. Kulandaivelu, *Basic Principles of Practical Chemistry*, Sultan Chand & Sons, **2004**.

REFERENCES BOOKS

1. R.G. Engel, D.L. Pavia, G.M. Lampman and G.S. Kriz, *A Microscale approach to Organic Laboratory*, 5th edition, Paperback – International Edition, **2012**.
2. P.B. Cranwell, L.M. Harwood, and C. J. Moody, *Experimental Organic Chemistry*, 3rd edn, Wiley-Blackwell, **2017**.
3. J. Leonard, B. Lygo and G. Procter, *Advanced Practical Organic Chemistry*, 3rd edn, CRC Press, **2013**.

CORE 5	INORGANIC CHEMISTRY PRACTICAL - I	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- *To learn the principles and methods of qualitative analysis of familiar and less familiar cations present in a mixture.*
- *To identify the methodology to analyze qualitatively a metal ion in the presence of another metal ion.*

Qualitative Analysis:

Qualitative analysis of mixture containing two familiar and two less familiar cations: Pb, Cu, Bi, Cd, Zn, Co, Ni, Mn, Ca, Ba, Sr, W, Se, Te, Mo, Ce, Zr, V, Ti, and Li.

Course work

Th & U (Course Work)

PRESCRIBED BOOKS

1. V.V. Ramanujan, *Inorganic Semi-micro Qualitative Analysis*, 3rd Edition, National Publishing Company, Chennai, **1990**.

REFERENCE BOOKS

1. G. Svehla, *Vogel's Qualitative Inorganic Analysis*, 7th Edition, Pearson Education India, **2008**.

CORE 6	PHYSICAL CHEMISTRY PRACTICAL - I	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- To learn the Principles of Conductometric Titrations.
- To understand the Principles of Thermometry.

I. Conductometric Titrations

(a). Standard: NH_4Cl Link: NaOH Estimation: HCl and CH_3COOH in a mixture

(b) Standard: NH_4Cl Link: NaOH Estimation: NH_4Cl and HCl in a mixture

(c) Acid-Base and Precipitation Titration

(i) Standard: $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ Link: Na_2CO_3 Estimation: $\text{HNO}_3 + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

(ii) Standard: CuSO_4 Link: NaOH Estimation: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuSO}_4$

(d) Determination of Solubility Product

Conductometry - Solubility product of sparingly soluble silver salts (AgCl , AgBr and AgI).

II. Thermometry

Determination of Solution enthalpy of

- (i) Oxalic acid - water
- (ii) Ammonium oxalate - water
- (iii) Ammonium chloride - water
- (iv) Naphthalene - toluene

PRESCRIBED BOOKS

1. J. B. Yadav, *Advanced Practical Physical chemistry*, 20th Edn., GOEL publishing House, Krishna Pakashan Media Ltd., **2001**.
2. J.N. Gurtur and R. Kapoor, *Advanced Experimental chemistry*, Vol.I. Chand & Co., Ltd., New Delhi, **1987**.
3. B.C. Kosla, *Senior Practical Physical Chemistry*, Simla Printers, New Delhi, **1987**.
4. Saroj Kumar and Naba Kumar, *Physical Chemistry Practical*, New Central Book Agency, **2012**.

REFERENCE BOOKS

1. Findlay's *Practical Physical Chemistry*, Revised and edited by B.P. Levitt 9th Edn., Longman, London, **1985**.
2. W.J. Popiel, *Laboratory Manual of Physical Chemistry*, ELBS, London, **1970**.
3. G.W. Garland, J.W. Nibler and D.P. Shoemaker, *Experiments in Physical Chemistry*, 8th Edn. McGraw Hill, **2009**.

CORE 7	STEREOCHEMISTRY, ORGANIC REAGENTS AND PHOTOCHEMISTRY	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To understand the concept of Stereochemistry and conformation of organic molecules.
- To study synthetic utility of important organic reagents.
- To understand Photochemistry and Pericyclic reactions.

UNIT I - STEREOCHEMISTRY**(15 Hours)**

Concept of chirality: – Stereogenicity – Topicity - Enantiotopic, diastereotopic hydrogens and prochiral centres – axial and planar chirality – stereochemistry of compounds containing two dissimilar asymmetric carbons, ansa compounds and para cyclophanes.

R/S notations of Spiranes, allenes and Biphenyl ortho derivatives - E/Z notation of compounds containing one and two double bonds.

Regiospecific, Regioselective and chemoselective reactions - Stereospecific and stereoselective synthesis – Methods of Asymmetric synthesis including enzymatic and catalytic process – SAMP/RAMP as chiral auxiliaries - Cram's rule and Prelog's rule – Cram chelation model and Felkin – Aln model.

UNIT II - CONFORMATIONAL ANALYSIS**(15 Hours)**

Conformation and configuration-conformational free energy-conformational analysis of mono substituted (alkyl, halogens) and 1,1-disubstituted (alkyl) and 1,2-1,3-and 1,4-dimethyl substituted cyclohexanes - compounds existing in boat form-conformation of cyclohexanone, decalin and perhydrophenanthrene-Curtin-Hammett principle- conformation and reactivity of acyclic and cyclic compounds (6membered).

UNIT III - REAGENTS IN ORGANIC SYNTHESIS**(15 Hours)**

Gilman's reagent – LDA – DCC – 1,3 – dithane (umpolung synthesis) – Selenium dioxide. Fetizon's reagent – Dimethyldioxirane (DMDO) – Pyridinium chloro chromate (PCC) – Luche reagent – IBX - Lemieux – Von Rudloff reagent – Lemieux–Johnson reagent – Woodward and prevost hydroxylation. Merrifield resin – Vaskas catalyst.

UNIT IV - ORGANIC PHOTOCHEMISTRY**(15 Hours)**

Introduction – Difference between Thermal and Photochemical reactions - Jablonskii diagrams - intersystem crossing - energy transfer process – Quantum efficiency -

Photosensitization – Geometry of excited states – Possible electron transitions in saturated ketones - Reactivity of electronically excited ketones - α cleavages or Norrish type-I and Norrish Type II cleavages - Paterno-Buchi reaction – Photo reduction – Photo addition – Photo oxidation - Barton reaction – Photo Fries rearrangement - cis-trans isomerisation – Photo chemistry of α , β unsaturated carbonyl compounds – Photochemistry of arenes – Photochemistry of vision - Di- π methane rearrangement.

UNIT V - PERICYCLIC REACTIONS

(15 Hours)

Atomic and molecular orbitals - Woodward-Hoffmann rules, FMO and correlation diagram approaches:

Electrocyclic reaction: Concepts of con and dis rotatory motions for $4n$ and $4n+2$ system – Cyclisation of butadiene and 1,3,5-hexatrienes - Stereochemical course of electrocyclic reaction in terms of conservation of orbital symmetry.

Cycloaddition: suprafacial and antarafacial, $[2+2]$ and $[4+2]$ cyclo addition reactions - Dimerisation of ethylene and Diels-Alder reaction.

Sigmatropic rearrangements: Sigmatropic migration of hydrogen and carbon - (1,3) and (1,5) shifts. (3,3) shift – Claisen, Cope and Aza-Cope rearrangements - Fluxional tautomerism.

PRESCRIBED BOOKS

1. I.L. Finar, *Organic Chemistry*, Vol I, 6th edn, Pearson Education, **2002**.
2. P.S. Kalsi, *Stereochemistry: Conformation and Mechanism*, 9th edn, New Age International Private Limited, **2017**.
3. D. Nasipuri, *Stereochemistry of Organic Compounds: Principles and Applications*, Fourth edition, New Academic Science Publisher, **2012**.
4. G.L. David Krupadanam, *Fundamentals of Asymmetric Synthesis*, University Press (India) Private Ltd. **2013**.
5. B.P.Mundy, M.G.Eller, F.G.Favaloro, *Name Reactions and Reagents in Organic Synthesis*, 2nd Ed., **2005**.
6. Dr Jagdamba Singh & Dr. L.D.S Yadav, *Organic Synthesis: Design, Reagents, Reactions and Rearrangements*, A Pragati Second Revised Edition, **2007**.
7. Raj K. Bansal, *Organic Reaction mechanisms*, Tata Mc Graw Hill, Third Edition, **2007**.

8. Gurdeep R. Chatwal, *Reaction mechanism and Reagents in organic chemistry*, Himalaya publishing House, Bombay **1992**.
9. Sanyal and Sanyal, *Reactions, Rearrangements and Reagents*, 4th edn, Bharati Bhawan Publishers and Distributors, **2003**.
10. S.M. Mukherjee and S.P. Singh, *Reaction Mechanism in Organic Chemistry*, Trinity Press, **2014**.
11. J. Singh, *Photochemistry and Pericyclic Reactions*, Third edition, New Age International Publishers, **2012**.
12. S. Sankararaman, *Pericyclic Reactions - Applications and Theory*, Wiley – VCH, **2005**.

REFERENCE BOOKS

1. E.L. Eliel, *Stereochemistry of Carbon Compounds*, Tata McGraw Hill education, **2013**.
2. R. Noyori, *Asymmetric Catalysis in Organic Synthesis*, John Wiley & Sons **1994**.
3. W. Carruthers and I. Coldham, *Modern Methods of Organic Synthesis*, Fourth edition, Cambridge University Press, **2015**.
4. F.A. Carey and J. Sundberg, *Advanced Organic Chemistry, Part B: Reaction and Synthesis*, Fifth edition, Springer, **2007**.
5. I. Fleming, *Pericyclic Reactions*, Second edition, Oxford University Press, Oxford, **2015**.
6. N.J. Turro, J.C. Scaiano, and V. Ramamurthy, *Modern Molecular Photochemistry of Organic Molecules*, University Science Books, **2010**.

CORE 8	COORDINATION COMPOUNDS AND SOLID STATE CHEMISTRY	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To know the nature of metal-ligand bond and to study various theories of bonding in coordination compounds.
- To study the stability, chemical reactions and magnetic properties of coordination compounds.
- To study the crystal structures, defects in solid crystals, band theory of solids and super conductors.

UNIT I - CRYSTAL FIELD THEORY

(12 Hours)

Basic concepts - Splitting of d - orbitals in Oh, Td, Tetragonal distortions and square planar symmetries – Crystal field stabilization energy [CFSE] in Oh and Td complexes – Factors affecting CFSE – Applications of CFSE - Jahn-Teller distortion - Static and dynamic Jahn Teller effect. – Limitations of CFT.

MOT: Ligand Field theory - sigma and pi bonding in Oh complexes – MO of Td and square planar complexes - Application of MOT to explain spectrochemical series.

UNIT II - STABILITY AND REACTIONS OF COORDINATION COMPOUNDS (12 Hours)

Stability of complexes - Thermodynamic and kinetic stabilities - stepwise and overall stability constants of the metal complexes - factors affecting stability - chelate and template effects – Template Synthesis. Determination of stability constants: Bjerrum's method, spectrophotometric method, continuous variation (Job's) method.

Reactions of complexes: Lability – inertness - Ligand substitution reactions of square planar complexes - Trans effect and trans influence - Theories of trans effect - use of trans effect in synthesis of complexes - Substitution reactions in octahedral complexes - acid hydrolysis, base hydrolysis and anation reactions – Racemization and isomerisation reactions - Electron transfer reactions - Inner sphere and outer sphere processes - complementary and non-complementary reactions-Electron transfer reactions in mixed valence complexes.

UNIT III - MAGNETIC PROPERTIES OF METAL COMPLEXES

(12 Hours)

Magnetic Susceptibility – Types of Magnetic behaviours – Magnetically diluted and

concentrated materials – Determination of magnetic susceptibility: Guoy Balance and Faraday methods – temperature dependence of magnetic susceptibility – Quenching of orbital contribution and effect of Spin –orbit coupling to magnetic moment – Spin – state cross over –Magnetic properties of complexes with A, E and T terms; Magnetic properties of Lanthanides and Actinides – Comparison of magnetic properties of Oh, Td and square planar complexes of Fe(II), Co(II), Ni(II) and Cu(II).

UNIT IV - SOLID STATE – I

(12 Hours)

Efficiency of Packing in crystals – Limiting radius ratio – Description of crystal structures - calcite, zinc blende, wurtzite, rutile, fluorite, antiferite, CsCl, CdI₂, K₂NiF₄ - spinels and perovskite. Crystal defects in solids - line and plane defects - Point defects: Schottky and Frenkel defects - Non-stoichiometric defects - Colour centres. Determination of crystal structures – Powder method and Rotating Crystal method.

UNIT V - SOLID STATE – II

(12 Hours)

Free electron and Band Theory – Types of Solids: Conductors and insulators – intrinsic and extrinsic semi conductors – p-n and n-p-n junctions. Optical and electrical properties of Semiconductors: Photo voltaic effect – Hall effect. Super conductivity - high temperature super conductors - BCS theory - Cooper electrons - Meissener effect and levitation.

PRESCRIBED BOOKS

1. James E. Huheey, Ellen A. Keiter and Richard L. Keiter, *Inorganic chemistry: principles Structure and Reactivity*, 4th Edition, Pearson education, **2006**.
2. J.D. Lee, *Concise Inorganic Chemistry*, Wiley, 5th edition, **2014**.
3. Wahid U. Malik , G.D. Tuli and R.D. Madhan, *Selected Topics in Inorganic Chemistry*, S. Chand & Company Ltd, New Delhi , **2009**.
4. Anthony R. West, *Solid State Chemistry and its Application*, Wiley, 2nd Edition, **2014**.
5. P.Atkins , T.Overton , J.Rourke , M.Weller and F.Armstrong , *Inorganic Chemistry* , 5th edition , Oxford University press, **2010**.
6. L.V. Azaroff, *Introduction to Solids*, Tata McGraw Hill Publishing Ltd., India, **1992**.
7. H.V. Keer, *Principles of the Solid State*, Wiley Eastern Ltd., **1993**.
8. D.K. Chakrabarthy, *Solid State Chemistry*, New Age Publisheres, **1996**.
9. D. Bannerjee, *Coordination Chemistry*, Tata McGraw Hill, **1993**.

REFERENCE BOOKS

1. F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson, Carlos A. Marilo and Manfred Bochman, *Advanced Inorganic Chemistry*, Wiley Interscience Publication, 6th Edition, **2008**.
2. K.F. Purcell and J.C. Kotz , *Inorganic Chemistry* , Cengage Learning , **2012**.
3. C.E. Housecraft and A.G.Sharpe, *Inorganic Chemistry*, 4th edition, Pearson, **2012**.
4. M.C. Day Jr and J. Selbin , *Theoretical Inorganic Chemistry* , Literary Licensing, LLC, **2012**.
5. S.F.A. Kettle, *Physical Inorganic Chemistry - A Coordination Chemistry Approach*, Springer-Verlag, **1996**.
6. R.Gopalan and V.Ramalingam, *Concise Coordination Chemistry*, Vikas Publishing House (p) Ltd, New Delhi, **2003**.
7. G. Chatwal and M.S. Yadu, *Coordination Chemistry*, 1st edition, Himalaya publishing House, **1992**.
8. C. Kittel, *Introduction to Solid State Physics*, Wiley Eastern Ltd., 5th Edition, **1993**.
9. D.M. Adams, *Inorganic Solids: an Introduction to Concepts in Solid state structural Chemistry*, Wiley, **1974**.

CORE 9	ELECTROCHEMISTRY AND SPECTROSCOPY - II	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To understand the concepts of Electrochemistry.
- To analyze the applications of Electrochemistry.
- To know quantization of energy and the interaction of electromagnetic radiation with matter.
- To learn the fundamentals of molecular spectroscopy.
- To know the application of spectroscopy to study the structure of molecules.

UNIT I - ELECTROCHEMISTRY - I**(15 Hours)**

The nature of electrolytes - ion-ion and ion-solvent interactions. Mean ion activity -The Debye-Huckel equation – Bjerrum equation - Conductivity - transport numbers - Nernst Einstein equation - Stork Einstein equation - Debye-Huckel Onsager equation - Conductivity at high frequency and at high field strength. Double layer-polarized and non-polarized electrodes - Lippmann equation - Models for doublelayer - Helmholtz, Guoy&Chapmann – Stern models - Zeta potential - Electro-kinetic phenomena – Electro-osmosis. Streaming potential - electrophoresis.

UNIT II - ELECTROCHEMISTRY - II**(15 Hours)**

Electrode potential - Types of potential generation - Nernst equation - Hydrogen scale - other reference electrodes - concentration cells - Liquid junction potential - membrane equilibria. Butler-Volmer equation - Tafel equation - electrolysis & overvoltage - Theories of hydrogen overvoltage - Application of EMF measurements & conductivity. Batteries - fuel cells - corrosion. Zero current potentiometry - constant current potentiometry. Polarography – pulse polarography - Differential pulse polarography - Stripping voltammetry. Cyclic voltammetry - electrogravimetry - colorimetric methods.

UNIT III - ELECTRONIC SPECTROSCOPY**(15 Hours)**

Electronic spectra of molecules: Born-Oppenheimer approximation, Franck-Condon Principle, selection rules, intensity of electronic transition, vibronic coupling, types of electronic transitions. Chemical analysis by electronic spectroscopy: assignment of electronic transitions, application to the study of organic compounds.

Emission spectroscopy: fate of electronically excited molecules-dissociation, reemission, fluorescence, phosphorescence; emission spectra of molecules.

Lasers: Nature of stimulated emission - coherence and monochromaticity, population inversion, cavity and mode characteristics, Q-switching, mode locking; types of lasers - solid-state, gas, chemical, and dye lasers.

Photoelectron spectroscopy (PES): Principle and technique of PES, ultraviolet PES, X-ray PES and Auger electronic spectroscopy.

UNIT IV - MAGNETIC RESONANCE SPECTROSCOPY (NMR AND EPR) (15 Hours)

Theory of NMR spectroscopy: Nuclear spin and magnetic nuclei, nuclear magnetic moment, behavior of a bar magnet in a magnetic field, the NMR transition, the Bloch equations, relaxation mechanisms. Parameters of NMR: measuring the chemical shift, shielding and deshielding of magnetic nucleus, chemical shifts in aliphatic and aromatic compounds, factors affecting chemical shift - inductive effect, anisotropy of chemical bonds, hydrogen bond, temperature, solvent. Spin-spin splitting: effect of spin-spin splitting on the spectrum, mechanism of spin. Spin splitting, chemical exchange, coupling constants; application of spin-spin splitting to structure determination - germinal and vicinal long-range coupling; factors influencing geminal and vicinal coupling. FT NMR spectroscopy: principle of FT NMR-FIDs, Fourier transformation; ^{13}C , ^{19}F , ^{31}P NMR - range of chemical shift values,

Electron paramagnetic resonance (EPR) spectroscopy: Theory of EPR spectroscopy, presentation of the spectrum, nuclear hyperfine splitting in isotropic systems. EPR spectra of anisotropic systems: anisotropy in g-value, causes of anisotropy, anisotropy in hyperfine coupling, EPR spectra of triplet states and zero field splitting.

UNIT V - NQR AND MOSSBAUER SPECTROSCOPY AND MASS SPECTROMETRY

(15 hours)

Principle of NQR spectroscopy: Nuclear charge distribution and quadrupole moment, quadrupole nucleus and its interaction with electric field gradient, nuclear orientations, the asymmetry parameter, quadrupole transitions in spherical and axially symmetric fields, quadrupole energy levels, field gradient. NQR spectra: effect of magnetic field on the spectra, relationship between electric field gradient and molecular structure.

Principle of Mössbauer spectroscopy: Doppler shift, recoil energy, experimental technique-sources, absorber, calibration. Mössbauer spectra: isomer shift, quadrupole splitting, magnetic

hyper fine interaction, chemical applications- isomer shift and quadrupole splitting in iron complexes.

Mass spectrometry: Ion production-electron impact and chemical ionization, field desorption, FAB, electrospray ionization, Determination of molecular formula: molecular ion and isotope peaks, fragmentation, rearrangements; mass spectra of different classes of organic compounds.

PRESCRIBED BOOKS

1. S. Glasstone, *An Introduction to Electrochemistry*, East-West Press Pvt. Ltd., **2006**.
2. J.O.M. Bockris and A.K.N. Reddy, “*Modern Electrochemistry*” vol.1, 2A & 2B, Plenum Press, Springer US, **2007**.
3. D.R. Crow, *Principles and applications of electrochemistry*, 4th Edition, CRC Press, **1994**.
4. K.V. Raman, R. Gopalan and P. S. Raghavan, *Molecular Spectroscopy*, Thomson and Vijay Nicole, Singapore, **2004**.
5. C.N. Banwell and E. M. McCash, *Fundamentals of Molecular Spectroscopy*, 4th Edition, McGraw Hill Education, **2016**.
6. D.H. Williams and I. Fleming, *Spectroscopic Methods in Organic Chemistry*, 6th Edition, Tata McGraw Hill, **2011**.
7. R.M. Silverstein and F. X. Webster, *Spectroscopic Identification of Organic Compounds*, 7th Edition, John Wiley & Sons, **2005**.

REFERENCE BOOKS

1. P. Atkins and J.D. Paula, *Atkins’ Physical Chemistry*, 9th Edition, Oxford University Press, **2009**.
2. I.N. Levine, *Molecular Spectroscopy*, John Wiley & Sons, New York, **1975**.
3. A.U. Rahman, *Nuclear Magnetic Resonance-Basic Principles*, Springer-Verlag, New York, **1986**.
4. D.L. Andrews, *Lasers in Chemistry*, 3rd Edition, Springer-Verlag, **1997**.
5. R.S. Drago, *Physical Methods in Chemistry*; Saunders: Philadelphia, **1977**.
6. J.A. Weil, J. R. Bolton and J. E. Wertz, *Electron Paramagnetic Resonance; Elementary Theory and Practical Applications*, Wiley Interscience, **1994**.
7. B.P. Straughan and S.Walker. *Spectroscopy, Volume-3*, Chapman & Hall, **1976**.

ELECTIVE - II	2.1 NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To study structure, properties and synthetic methods of nanomaterials.
- To understand nano composites and carbon nanostructures.
- To learn nano medicines, nano robots and dendrimers.

UNIT I - NANOSTRUCTURE AND NANOMATERIALS

(12 Hours)

Definition and terminology of Nano particles and Nano structural materials - crystalline and amorphous materials – surface energy – surface area to volume ratio – surface relaxation – Types of nanostructured materials - One dimensional (thin films, layers, coatings), Two dimensional (Nanotubes, Nanofibers, Nanowires) and Three dimensional nanostructured materials (Nano particles, Nano shells, Nano rings),-properties of nanomaterials - Mechanical properties, Optical properties, Magnetic properties, electrical conductivity – electronic properties – Engineered nanomaterials - Quantum dots, Buckyballs/nanotubes, Metal oxides, Nano capsules.

UNIT II - SYNTHETIC METHODS OF NANOMATERIALS

(12 Hours)

Top-down and bottom-up approaches– nucleation and growth -homogeneous nucleation and heterogeneous nucleation-Synthesis of Nano particles by Physical methods-Mechanical milling, Physical vapor deposition, Laser ablation, Sputter deposition, Photo lithography– Chemical reduction method -Reduction of metal ions by Citrate and borohydride- capping agents-role of capping agents, Polyol synthesis - Biological methods - green synthesis – Viral nanotechnology.

UNIT III - NANO COMPOSITES

(12 Hours)

Nanocomposites - Polymer-based Nanocomposites - Polyamide/clay Nano composites – Synthesis, characterization and properties of Nylon 6 - clay hybrid - Polystyrene/clay Nanocomposites – syndiotactic polystyrene/clay Nano composites, properties. Poly(butylene terephthalate) (PBT) based nano composites. Bio-Nanocomposites - properties and applications.

UNIT IV - CARBON NANOSTRUCTURES AND FUNCTIONALIZATION (12 Hours)

Carbon nanotube (CNT) and its Applications: Carbon nanotube (CNT), structure of CNT, synthesis and functionalization of CNT, electronic, vibrational, mechanical and optical properties of CNT, applications of CNT and Fullerenes.

Graphene: Graphene, structure of Graphene, synthesis and functionalization of Graphene, electronic application of Graphene, Electrochemical deposition, Graphene Oxide and its application.

UNIT V - BIOMEDICAL NANOTECHNOLOGY (12 Hours)

Nanomedicines - Diagnosis of diseases, treating and preventing of diseases – targeted drug delivery systems – Tissue Engineering - scaffolds for tissue fabrications – materials for scaffolds – materials for hydrogel scaffolds - Medical Devices - Imaging, implantable sensors, cell specific gene therapy – nano robots and their bio-medical applications. Dendrimers - structural description and its biomedical applications.

PRESCRIBED BOOKS

1. C.N.R. Rao, A. Muller and A.K. Cheetham, *The Chemistry of Nanomaterials – Synthesis, properties and Application*, Wiley – VCH – Verlag GmbH & Co., Wilhelm, **2004**.
2. C.P.Poole Jr., and F.J. Owens, *Introduction to Nanotechnology*, John Wiley & Sons, **2006**.
3. Rajendra Kumar Goyal, *Nanomaterials and Nanocomposites: Synthesis, Properties, Characterization Techniques, and Applications*, First edition, CRC Press, **2018**.
4. Joseph Koo, *Polymer Nanocomposites*, First Edition, McGraw-Hill, **2006**.
5. Ahmet Gürses, *Introduction to Polymer–Clay Nanocomposites*, CRC Press, **2016**.
6. Edited by Vinod Labhasetwar and Diandra L.Leslie-Pelecky, *Biomedical Applications of Nanotechnology*, John Wiley & Sons, **2007**.
7. Editor - Stergios Logothetidis, *Nanomedicine and Nanobiotechnology*, Springer, **2012**.

REFERENCE BOOKS

1. G.L. Hornyak, J. Dutta, H.F. Tibbals and A.K. Rao, *Introduction to Nanoscience*, CRC Press, Taylor & Francis Group, **2008**.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Chemistry/ Semester II / Ppr.no.11 / Elective – 2 (a)

2. Guozhong, *Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties and Applications*, Imperial College Press, **2004**.
3. Edited by Vikas Mittal, *Synthesis Techniques for Polymer Nanocomposites*, Wiley-VCH, **2015**.
4. Sati N. Bhattacharya, Musa R. Kamal and Rahul K. Gupta, *Polymeric Nanocomposites - Theory and Practice* Hanser Gardner Publications, **2008**.
5. Yury Gogotsi, *Carbon Nanomaterials*, CRC Press, First Edition, **2006**.
6. Daniel Alfonso Melendrez Armada, John Edward Proctor and Aravind Vijayaraghavan, *An Introduction to graphene and carbon nanotubes*, CRC Press, **2016**.
7. K. Tanaka and S. Iijima, *Carbon Nanotubes and Graphene*, Elsevier, Second Edition, **2014**.
8. Editor - M. Reza Mozafari, *Nanomaterials and Nanosystems for Biomedical Application*, Springer, **2007**.
9. Editor - Ajay Kumar Mishra, *Nanomedicine for Drug Delivery and Therapeutics*, John Wiley & Sons, **2013**.

ELECTIVE - II	2.2 MEDICINAL CHEMISTRY	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To introduce the mechanism of drug action, drug delivery systems and molecular docking.
- To learn drug design and drug synthesis.
- To learn various types of drugs and their mode of action.

UNIT I - GENERAL ASPECTS OF MEDICINAL CHEMISTRY (12 Hours)

Medicinal chemistry - Definition and major processes involved in drug action – pharmacokinetics - Definition and elementary aspects of ADME – Pharmacodynamics – Definition - receptors and their structures - agonist and antagonist - concept of bioisosterism - prodrugs and soft drugs. Drug delivery systems - Definition and types - Carrier based drug delivery system, Transdermal drug delivery system, Mucoadhesive drug delivery system. Molecular docking - Definition and types - Rigid docking (Lock and Key), Flexible docking (Induced fit).

UNIT II: DRUG DESIGN (12 Hours)

Development of new drugs - Lead identification and optimization - Structure and Ligand based drug design - Structure Activity Relationship (SAR) of morphine and Penicillin - Physico – chemical parameters, Lipophilicity, partition coefficient, electronic ionization constants - Quantitative Structure Activity Relationship. Free – Wilson analysis, Hansch analysis, relationships between Free– Wilson and Hansch analysis – case study. Elementary treatment of Drug receptor interactions.

UNIT III - ANTISEPTICS, ANTIBIOTICS AND CELL MEMBRANE (12 Hours)

Structure and function of bacterial cell wall, Gram-positive and Gram-negative bacteria, comparison of bacterial and fungal cell wall - Microbe killers: Antiseptics and Disinfectants - Definition and mode of action. Antibiotics - Definition, classification and uses - Structure and mode of action of Bacitracin, Fosfomycin, Isoniazid, Ethambutol, β -Lactam antibiotics - Synthesis of penicillin G, ampicillin, amoxicillin, Cephalosporin. Mutations and origins of drug-resistance.

UNIT IV - DRUG SYNTHESIS

(12 Hours)

Definition, synthesis and mode of action of following classes (i) Anxiolytics – Benzodiazepines (ii) Neuroleptics – Phenothiazines (iii) Hypnotics and Sedatives – Piperidinediones (iv) Local anesthetics – Aminobenzoic acid and its derivatives (v) Anti – coagulants – 1,3 – Indandione derivatives (vi) Hypoglycemic agents – Sulfonyl ureas (vii). Antihistaminic agents – Ethylenediamine derivatives (viii) Antimalarials – Aminoquinolines (ix) Analgesics and Antipyretics – Paracetamol, Phenylbutazone. (x) Anti – inflammatory – Diclofenac.

UNIT V - ANTINEOPLASTIC AGENTS AND CARDIOVASCULAR DRUGS (12 Hours)

Antineoplastic Agents: Introduction, cancer chemotherapy, special problems, role of alkylating agents and antimetabolites in treatment of cancer - Introduction of carcinolytic antibiotics and mitotic inhibitors - Synthesis of mechlorethamine, cyclophosphamide, melphalan, and uracil - Recent development in cancer chemotherapy.

Cardiovascular Drugs: Introduction and classification, cardiovascular diseases - Synthesis of amyl nitrate, sorbitrate, diltiazem, quinidine, verapamil, methyldopa, atenolol.

PRESCRIBED BOOKS

1. Ashutosh Kar, *Medicinal Chemistry*, New Age International Ltd, fourth edition, **2007**.
2. Graham L. Patrick, *An Introduction to Medicinal Chemistry*, Oxford University Press, fifth edition, **2013**.
3. Gareth Thomas, *Fundamentals of Medicinal chemistry*, Wiley-Blackwell, First Edition, **2003**.
4. D. Sriram and P. Yogeeswari, *Medicinal Chemistry*, Pearson India, second edition, **2010**.
5. N. Weaver, *Medicinal Chemistry*, Oxford, **2006**.
6. G.R. Chatwal, *Medicinal Chemistry*, Himalaya, New Delhi, **2002**.
7. P. Graham, *Instant Notes Medicinal Chemistry*, Viva, New Delhi, **2002**.

REFERENCE BOOKS

1. Thomas Lemke and David A. Williams, *Foye's Principles of Medicinal Chemistry*, 7th edition, Lippincott Williams & Wilkins Publications, **2012**.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Chemistry/ Semester II / Ppr.no.11 / Elective – 2 (b)

2. John M. Beale and John H. Block, *Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry*, 12th Edition, Lippincott Williams & Wilkins Publications, **2010**.
3. Ruben Vardanyan and Victor Hruby, *Synthesis of Essential Drugs*, 1st edition Elsevier Science, **2006**.
4. Richard B. Silverman, *The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action*, 2nd edition, Elsevier Academic Press, **2004**.
5. Camille Georges Wermuth, David Aldous, Pierre Raboisson, and Didier Rognan, *The Practice of Medicinal Chemistry*, 4th edition, Elsevier Academic Press, **2015**.
6. T. J. Franklin and G. A. Snow, *Biochemistry and Molecular Biology of Antibacterial Drug Action*, 5th edition, Springer Science, **1998**.

ELECTIVE - II	2.3 INDUSTRIAL PROCESSES AND CATALYSIS	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To learn unit operations and reverse osmosis in industrial plants.
- To study catalyst and homogeneous and heterogeneous catalysis in industries.
- To understand the environmental impact of chemical industries.

UNIT I – UNIT OPERATIONS

(12 Hours)

Concepts of unit operation and unit process. Basic Unit operation – batch and continuous, Distillation – azeotropic, steam and extractive distillation, Evaporation – single effect and multiple effect, Extraction – liquid-liquid and solid – liquid extractions, Crystallization – evaporative, cooling, precipitation and fractional crystallization. Size reduction and size separation – definition and objectives, factors affecting size reduction, Law governing Energy & Power requirements in comminution - size reduction equipment – ball mill, hammer mill and fluid energy mill.

UNIT II – REVERSE OSMOSIS

(12 Hours)

Principle of Reverse Osmosis, dead - end filtration, cross – flow filtration, Industrial applications of reverse osmosis. Basic terms and definitions – recovery, rejection, flux, concentration polarization, beta, fouling, scaling, silt density index, modified fouling index, langelier saturation index. Membrane types and function – cellulose acetate membranes, polyamide and composite membranes. Membrane modules – plate and frame modules, tubular modules, spiral wound modules. Pretreatment of water – mechanical and chemical pretreatments.

UNIT III – CATALYST AND CATALYSIS

(12 Hours)

Catalyst – general features and industrial applications, Catalysis – homogeneous catalysis and its limitations, heterogeneous catalysis – general kinetic behavior - chemisorption and active sites - physical form and preparation of bulk and supported catalysts – catalytic deactivation and reusability – advantages and operational modes of heterogeneous catalysis in industry.

UNIT IV – CATALYSIS IN PETROCHEMICAL INDUSTRY

(12 Hours)

Overview of Petrochemical Industry and Refinery processes – importance of catalysis. Catalytic selectivity – mesoporous materials and shape selectivity – zeolites and zeotypes –

zeolites in petrochemistry and refining – shape selective catalysis by zeolites – shape selectivity in conversion of methanol to hydrocarbon – shape selectivity in hydrocracking – shape selectivity in carbonylation.

UNIT V – ENVIRONMENTAL IMPACT OF CHEMICAL INDUSTRIES (12 Hours)

Environment and human interactions, Sources of Pollution – Atmospheric pollution, Aquatic pollution, land pollution, Control and treatment of pollution and wastes from industry – Control of atmospheric discharges, control of aquatic discharges, disposal of solid wastes from industrial sites. Hazards of the chemical industry – chemical exposure and toxicity – control techniques used in chemical plants.

PRESCRIBED BOOKS

1. Alan Heaton, *An Introduction to Industrial Chemistry*, Springer, Third Edition, **1996**.
2. M. Gopala Rao and Marshall Sittig, *Dryden's Outlines of Chemical Technology*, East – West Press, Third Edition, **1997**.
3. Jane Kucera, *Reverse Osmosis: Design, processes and applications*, Scrivener Publishing LLC and Wiley, Second Edition, **2015**.
4. B.K Sharma, *Industrial Chemistry*, Goel Publishing House, Fifteenth Edition, **2006**.

REFERENCE BOOKS

1. Editor – James A. Kent, *Handbook of Industrial Chemistry and Biotechnology*, Vol 1 &2, Springer, Twelfth Edition, **2012**.
2. Editors - Lawrence K. Wang, Yung-Tse Hung, Howard H. Lo and Constantine Yapijakis, *Waste Treatment in the Process Industries*, CRC Press, First Edition, **2006**.
3. Editors - Adriano Zecchina, Silvia Bordiga and Elena Groppo, *Selective Nanocatalysts and Nanoscience*, Wiley – VCH, **2011**.
4. Editor – John Regalbuto, *Catalyst Preparation: Science and Engineering*, CRC Press, **2007**.

CORE 10	ORGANIC CHEMISTRY PRACTICAL - II	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- *To enable the students to develop analytical skill in organic quantitative analysis.*
- *To understand the techniques involved in the preparation of standard solutions, standardization and calculations in the estimations of compounds.*
- *To develop preparative skills in organic preparations.*

Estimation, Single stage preparations and chromatographic techniques have been included as the practical components.

Microscale preparations are recommended for the simple reasons, as they are both economic-friendly and eco-friendly.

A. Estimation

1. Estimation of Ethyl Methyl ketone
2. Estimation of phenol
3. Estimation of aniline
4. Estimation of ascorbic acid in tablets

B. List of single stage preparations:

1. Preparation of 1,2,3,4 –tetrahydro carbazole from cyclohexanone.
2. Preparation of Resacetophenone from Resorcinol.
3. Preparation of p-benzoquinone from hydroquinone.
4. Preparation of Dibenzylidene acetone.
5. Preparation of anthraquinone from anthracene
6. Preparation of benzophenone oxime from benzophenone
7. Preparation of Benzilic acid from Benzil
8. Preparation of Bis-2- naphthol from 2-naphthol.
9. Preparation of m-dinitrobenzene from Nitrobenzene.

Note: Each student is expected to submit both Crude and recrystallized samples of the preparation during their regular practical for evaluation at the time of practical examinations.

For Class work Only:

1. Isolation of carotene from carrot.
2. Isolation of casein from milk
3. Isolation of Citric acid from Citric fruits.

PRESCRIBED BOOKS

1. A.I. Vogel, *Elementary Practical Organic Chemistry: Small Scale Preparations, Qualitative Organic Analysis, Quantitative Organic Analysis*, Pearson Education, **2011**.
2. F.G. Mann and B.C. Saunders, *Practical Organic Chemistry*, 4th edn, Pearson Education India, **2009**.
3. K. Bansal Raj, *Laboratory Manual of Organic Chemistry*, New Age International, **2009**.
4. V. Venkateswaran, R. Veeraswamy and A. R. Kulandaivelu, *Basic Principles of Practical Chemistry*, Sultan Chand & Sons, **2004**.
5. V.K. Ahluwalia, and R. Aggarwal, *Comprehensive Practical Organic Chemistry*, Universities Press, **2004**.

REFERENCE BOOKS

1. R.G. Engel, D.L. Pavia, G.M. Lampman and G.S. Kriz, *A Microscale approach to Organic Laboratory*, 5th edition, Paperback – International Edition, **2012**.
2. P.B. Cranwell, L.M. Harwood and C.J. Moody, *Experimental Organic Chemistry*, 3rd edn, Wiley-Blackwell, **2017**.
3. J. Leonard, B. Lygo and G. Procter, *Advanced Practical Organic Chemistry*, 3rd edn, CRC Press, **2013**.
4. Moore, Dalrympk and Rodig, *Experimental methods in organic chemistry*, 3rd edition, Saunders College publishing, The Oxford Press, **1982**.

CORE 11	INORGANIC CHEMISTRY PRACTICAL - II	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- To understand the principles and various analytical methods of quantitative analysis of cations present in a mixture.
- To improve the skill in quantitative estimation of metal ions by complexometric titration.
- To understand the preparation and analysis of coordination complexes.

A. Quantitative Analysis of Cations by Complexometric Method.

1. Estimation of Cu (II) in a solution containing Pb (II) or Ba (II) (Separation of Pb (II) or Ba(II) by Precipitation).
2. Estimation of Zn(II) in a solution containing Pb(II) or Ba(II) (Separation of Pb(II) or Ba(II) by precipitation).
3. Estimation of Mg(II) in a solution containing Pb(II) or Ba(II) (Separation of Pb(II) or Ba(II) by precipitation).
4. Estimation of Ca(II) in diet supplement pill.
5. Estimation of Pb and Sn in Solder alloy [Demasking by F⁻].

B. Preparation and Analysis of Inorganic Complexes by Volumetric Method

1. Preparation and analysis of potassium tris(oxalato)ferrate(III) trihydrate
 $K_3[Fe(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$
2. Preparation and analysis of tris(thiourea)copper(I) sulphate dihydrate,
 $[Cu(tu)_3]_2SO_4 \cdot 2H_2O$
3. Preparation, and analysis of potassium tris(oxalato)chromate(III) trihydrate
 $K_3[Cr(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$

C. Photo colorimetric analysis of Fe and Ni (Course work)

PRESCRIBED BOOKS

1. G.H. Jeffery, J. Bassett, J. Mendham and R.C. Denney, *Vogel's Textbook of Quantitative Chemical Analysis*, Revised 5th edition, ELBS, **1989**.
2. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler and Stanley R. Crouch, *Fundamentals of Analytical Chemistry*, 8th Edition, Brooks/Cole-Thomson Learning, USA, **2004**.

REFERENCE BOOKS

1. I.M. Kolthoff and V.A. Stenger, *Volumetric Analysis*, 2nd Edition, Interscience Publishers, New York, **1947**.
2. Mounir A. Malati, *Experimental Inorganic/Physical Chemistry - An Investigative, Integrated Approach to Practical Project Work*, Woodhead Publishing Limited, Reprint, **2010**.
3. W. G. Palmer, *Experimental Inorganic Chemistry*, Cambridge University Press, Reprint, **1970**.
4. George Brauer, *Handbook of Preparative Inorganic Chemistry*, 2nd Edition, Academic Press, **1963**.
5. Geoffrey Pass and Haydn Sutcliffe, *Practical Inorganic Chemistry - Preparations, reactions and instrumental methods*, Springer, **1974**.

CORE 12	PHYSICAL CHEMISTRY PRACTICAL - II	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- To motivate the students to understand the principles of conductometric titrations and Distribution law.
- To understand the Principles and applications of Thermometry.

I. Conductometric experiments

- (a) Estimation of K_2SO_4 using $BaCl_2$
- (b) Estimation of CH_3COOH and CH_3COONa in a Buffer solution.
- (c) Neutralization and Displacement reactions

Standard: CH_3COONa , Link: HCl Estimation: $NaOH + CH_3COONa$

- (d) Determination of Dissociation constant of a weak acid.

II. Distribution law

- (a) Distribution of Iodine between two immiscible solvents & Study of the equilibrium constant of the reaction $KI + I_2 \rightarrow KI_3$
- (b) Distribution of benzoic acid between two immiscible solvents.

III. Thermometry Determination of Solution enthalpy of

- (i) Benzoic acid - water
- (ii) Potassium dichromate - water
- (iii) Potassium nitrate - water

PRESCRIBED BOOKS

1. J. B.Yadav, *Advanced Practical Physical chemistry*, 20th Edn., GOEL publishing House, Krishna Pakashan Media Ltd., **2001**.
2. B.C. Kosla, *Senior Practical Physical Chemistry*, Simla Printers, New Delhi, **1987**.
3. Saroj Kumar and Naba Kumar, *Physical Chemistry Practical*, New Central Book Agency, **2012**.

REFERENCE BOOKS

1. Findlay's *Practical Physical Chemistry*, Revised and edited by B.P. Levitt 9th Edn., Longman, London, **1985**.
2. W.J. Popiel, *Laboratory Manual of Physical Chemistry*, ELBS, London, **1970**.
3. G.W. Garland, J.W. Nibler and D.P. Shoemaker, *Experiments in Physical Chemistry*, 8th Edn. McGraw Hill, **2009**.

CORE 13	ORGANIC SPECTROSCOPY AND REARRANGEMENTS	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To study the concept of UV, IR, NMR spectroscopy, Mass spectrometry and their applications in organic systems.
- To interpret the spectral data of organic molecules.
- To understand the mechanism of Rearrangement reactions.

UNIT I - ULTRAVIOLET, INFRA – RED SPECTROSCOPY, ORD AND CD (15 Hours)

UV-Visible: The absorption laws – Types of electronic transitions – effect of solvents and Hydrogen bonding on λ_{max} values. – Woodward – Fieser rules to calculate λ_{max} values of conjugated dienes and α,β - unsaturated ketones.

IR: Molecular Vibrations – Vibrational frequencies - Characteristic IR absorptions of different functional groups – Fermi resonance and Finger print region - factors influencing absorption of carbonyl and hydroxyl groups – electronic effect and effect of hydrogen bonding.

ORD and CD: Optical rotatory dispersion (ORD): Cotton effect - Octant rule and axial - halo ketone rule – Conformation and Configuration determination of simple systems - Circular Dichroism.

UNIT II - NMR SPECTROSCOPY (15 Hours)

Nuclear spin – magnetic moment of a nucleus – nuclear energy levels in the presence of magnetic field – relative populations of energy levels – macroscopic magnetization - Basic Principle of NMR experiments – CW and FT NMR.

¹H NMR: Chemical shift - number of signals - Factors influencing proton chemical shift (Electronegativity, Anisotropic effects and Vander walls' deshielding) and vicinal proton - Spin-spin coupling – proton coupling constants - Geminal, Vicinal and long range coupling constants - ¹H NMR spectrum of simple organic molecules such as CH₃CH₂Cl, CH₃CHO etc. - Classification of spin systems – First order and Second order spectra - analysis of AX, AMX and ABX systems – spin decoupling – Nuclear Overhauser Effect – Chemical exchange.

¹³C NMR: Principle of proton decoupled and OFF- resonance ¹³C NMR spectra - comparison with H¹NMR – factors affecting ¹³C chemical shifts – ¹³C NMR spectra of simple organic molecules (aliphatic, olefinic, alkynic, aromatic and carbonyl compounds).

UNIT III - MASS SPECTROMETRY (15 Hours)

Basic Principles– Base peak – molecular ion – nitrogen rule – metastable ions – isotopic peak - daughter ions – Mc-Lafferty rearrangement – RDA – General rules for fragmentation pattern – Fragmentation pattern of simple compounds of hydrocarbons, alcohols, amines, aldehyde, ketone, ether, acids, phenols, nitro compounds, alicyclic compounds .

Alternative electron impact ionization technique – CI, FAB, ESI – MS, MALDI –MS, MALDI-TOF, ICP- MS.

UNIT IV - 2D NMR AND INTERPRETATION OF SPECTRUM (15 Hours)

2D NMR spectroscopy: H¹-H¹COSY, H¹-C¹³ COSY, NOESY, DEPT and INADEQUATE spectra.

Applications of combined spectroscopic techniques in elucidating the structure of organic molecules – One conjunction problem based on UV, IR, H¹ NMR, ¹³C NMR and Mass spectroscopic techniques is compulsory under section – C. Problems shall be based on the reference books.

UNIT V - REARRANGEMENT REACTIONS (15 Hours)

Types of rearrangements: Nucleophilic, electrophilic and free radical and protrophic reactions.

Mechanism: Nature of migration – migrating aptitude and memory effects, ring enlargement and ring contraction rearrangements.

Reactions: Carbon to carbon migration: Pinacol – Pinacolone, Benzil – Benzilic acid, Arndt – Eistert synthesis, Demjanov and dienone-phenol rearrangements.

Carbon to oxygen migration – Brook, Cumene Hydro-peroxide and Dakin rearrangements.

Carbon to Nitrogen migration – Lossen, Neber and Curtius rearrangements.

Miscellaneous: Von – Richter and Sommelet-Hauser rearrangements.

PRESCRIBED BOOKS

1. William Kemp, *Organic Spectroscopy*, Third Edition, MacMillan, Indian edition, **2019**.
2. R.M. Silverstein, F.X. Webster and K.J. Kiemle, *Spectrometric identification of organic compounds*, John Wiley and Sons, Inc., **2005**.
3. L.D. S. Yadav, , *Organic Spectroscopy*, Springer, **2005**.
4. L.D. Field, S. Sternhell and J.R. Kalman, *Organic Structures from Spectra*, 4th edition, John Wiley and Sons, **2007**.
5. Karen-Feinstein, *Guide to Spectroscopic Identification of Organic compounds*, 1st edition, CRC Press, **1994**.
6. B.P.Mundy, M.G.Ellerd and F.G.Favaloro, *Name Reactions and Reagents in Organic Synthesis*, 2nd Ed., **2005**.
7. Dr Jagdamba Singh & Dr. L.D.S Yadav, *Organic Synthesis: Design, Reagents, Reactions and Rearrangements*, A Pragati Second Revised Edition, **2007**.
8. Raj K. Bansal, *Organic Reaction mechanisms*, Tata Mc Graw Hill, Third Edition, **2007**.
9. A. Hassner & I. Namboothiri. *Organic Syntheses Based Name Reactions*, Elsevier, **2012**.
10. Sanyal & Sanyal, *Reactions, Rearrangements and Reagents*, 4th edition, Bharati Bhawan Publishers and Distributors, **2003**.

REFERENCE BOOKS

1. R.M. Silverstein, F.X. Webster, K.J. Kiemle and D.L. Bryce, *Spectrometric identification of organic compounds*, 8th edition Wiley Publications, **2014**.
2. Ian Fleming and Dudley Williams, *Spectroscopic methods in organic chemistry*, 7th edition, Springer Publications, **2019**.
3. William Kemp, *Organic Spectroscopy*, Third Edition, MacMillan, **1994**.
4. E. Pretsch, P. Buhlmann and M. Badertscher, *Structure Determination of Organic Compounds: Tables of Spectral Data*, 4th revised and enlarged edition, Springer Publications, **2009**.
5. F. A. Carey and R.J. Sundberg, *Advanced Organic Chemistry, Part B: Reaction and Synthesis*, 5th edition, Springer, **2007**.

6. W. Carruthers, and I. Coldham, *Modern Methods of Organic Synthesis*, 4th edn, Cambridge University Press, **2015**.
7. L. Kurti and B. Czako, *Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis*, Elsevier **2005**.

CORE 14	SPECTRAL METHODS-I, ORGANO METALLIC AND ANALYTICAL METHODS	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To study the applications of electronic and photo electronic spectroscopic techniques in coordination compounds.
- To study the applications of ORD and CD to determine absolute configuration of chelate complexes.
- To introduce organometallic compounds and to study their catalytic applications in homogeneous and heterogeneous systems.
- To understand the basic principles and applications of thermo and spectro analytical techniques.

UNIT I - ELECTRONIC SPECTROSCOPY, ORD AND CD (15 Hours)

Electronic spectroscopy: Selection rules for electronic transitions - Hole formalism - LS Coupling and determination of term symbols – Hund's Rules - Splitting of terms – Orgel and Tanabe Sugano diagrams – Electronic spectra of 1st row transition metal complexes - Evaluation of 10 Dq, β and B' for octahedral d² and d⁸ systems. Charge transfer spectra – types – Effect of solvent polarity on CT spectra - Effect of tetragonal distortion and spin - orbit coupling on spectra – Electronic spectra of lanthanide and actinide complexes.

ORD and CD - Optical isomerism in octahedral complexes – absolute configuration of chelate complexes from ORD and CD.

UNIT II - PHOTO ELECTRON SPECTROSCOPY (15 Hours)

Theory – types of PES – origin of fine structures – adiabatic and vertical transitions – PE spectra of homonuclear diatomic molecules (N₂, O₂) – hetero nuclear diatomic molecule (CO) – polyatomic molecules (H₂O, NH₃) - Koopman's theorem – application and limitation of the theorem. XPS (ESCA): structure of N₃⁻ ion, N (1s) spectrum of [Co(en)₂(NO)₂]₂NO₃, C(1s) spectrum of C₂H₅COOCF₃. Shake-up and shake-off processes – Structural and bonding information in metal carbonyls – Auger electron spectroscopy.

UNIT III - ORGANOMETALLIC CHEMISTRY–I (15 Hours)

The 18 e⁻ and 16 e⁻ rules and its correlation to stability – Synthesis, structures and bonding of metal carbonyls, metal nitrosyls and dinitrogen complexes – Identifications of bridging and terminal CO groups by IR – Structure of Mononuclear, dinuclear [Mn₂(CO)₁₀, Co₂(CO)₈, Fe₂(CO)₉], Trinuclear [M₃(CO)₁₂ (M = Fe, Ru, Os)] and Tetranuclear [M₄(CO)₁₂ (M = Co, Rh, Ir)] Carbonyls. Synthesis, properties and structural features of metal complexes with alkene, alkyne and allyl systems. Metallocenes – synthesis, properties, structure and bonding with particular reference to ferrocene and zirconocene – covalent versus ionic bonding in zirconocene.

UNIT IV - ORGANOMETALLIC CHEMISTRY–II (15 Hours)

Organometallic compounds as catalysts and the requirements: Agostic interaction – Oxidative addition and reductive elimination - insertion and elimination reactions – nucleophilic and electrophilic attack of coordinating ligands.

Homogeneous catalysis: Wilkinson's catalyst and hydrogenation reactions, Tolman catalytic loop; hydroformylation (oxo) reaction, Wacker and Monsanto acetic acid processes.

Heterogeneous catalysis: synthesis gas and water gas shift reactions; Fischer Tropsch process and synthetic gasoline, Ziegler-Natta polymerization and mechanism of stereoregular polymer synthesis.

Hybrid Catalysis: Cluster compounds in catalysis, polymer-supported and phase-transfer catalysis-biphasic-systems.

UNIT V - THERMOANALYTICAL AND SPECTROANALYTICAL METHODS (15Hours)

Theory and principles of thermogravimetric analysis, differential thermal analysis and differential scanning calorimetry – characteristic features of TGA and DTA curves – factors affecting TGA and DTA curves – complementary nature of TGA and DTA – applications of thermal methods in analytical chemistry – thermometric titrations – the study of minerals and metal compounds. Principle and applications of spectrophotometry, spectrofluorimetry, atomic absorption spectroscopy and atomic emission spectroscopy based on plasma sources.

PRESCRIBED BOOKS

1. James E. Huheey, Ellen A. Keiter and Richard L. Keiter, *Inorganic chemistry: principles Structure and Reactivity*, 4th Edition, Pearson Education, **2006**.
2. D.F. Shriver, P.W. Atkins and C.H. Langford, *Inorganic Chemistry*, ELBS, Oxford University Press, **1994**.
3. B.K.Sharma, *Instrumental Methods of Chemical Analysis*, Meerut Krishna Prakashan, **2012**.
4. P. Powell, *Principles of Organometallic Chemistry*, 2nd edition, Springer, **1998**.
5. D.N. Satyanarayana , *Electronic Absorption Spectroscopy* , University Press, **2000**.
6. P. Atkins, T. Overton, J. Rourke, M. Weller and F.Armstrong, *Inorganic Chemistry*, 5th edition, Oxford University press, **2010**.
7. Russell S. Drago, *Physical Methods in Inorganic Chemistry*, Chapman and Hall Ltd., London, **1965**.
8. Russell S. Drago, *Physical Methods for Chemists*, Surfside Scientific Publishers, 2nd Edition, **1977**.
9. E.A.V. Ebsworth, David W.H. Rankin and Stephen Credock, *Structural Methods in Inorganic Chemistry*, ELBS, **1988**.
10. B.P. Lever, *Inorganic Electronic Spectroscopy*, 2nd Sub Edition, Elseveir Science, **1986**.

REFERENCE BOOKS

1. C. Elschenbroich and A. Salzer, *Organometallics – A Concise Introduction*, 2nd Edition, VCH Publication, **1992**.
2. R. C. Mehrotra and A. Singh, *Organometallic Chemistry: A Unified Approach*, 2nd Edition, New Age International Publishers, **2005**.
3. B.D.Gupta and A.J. Elias, *Basic Organometallic Chemistry: Concepts, Synthesis and Applications of Transition Metals* , 1st edition , University Press, CRC Press, **2010**.
4. R.H.Crabtree, *Organometallic Chemistry of the Tranistion Metals*, Wiley, Newyork, **1988**.
5. D.A. Skoog, F.J. Holler and T.A. Nieman, *Principles of Instrumental Analysis*, Saunders, **1992**.

6. D.A. Skoog, D. M. West, F.J. Holler and S.R. Grouch, *Fundamentals of Analytical Chemistry*, Thomson Asia Pvt.Ltd., 8th Edition, Third Reprint, **2005**.
7. H.H. Willard, L.L. Merritt and J.A. Dean, *Instrumental Methods of Analysis*, CBS Publishers, 6th Edition, **1986**.
8. F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson, Carlos A. Murillo and Manfred Bochman, *Advanced Inorganic Chemistry*, Wiley Interscience Publication, 6th Edition, Reprint, **2012**.

CORE 15	GROUP THEORY AND CHEMICAL THERMODYNAMICS	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To understand the basic concepts of group theory.
- To understand the inter linking of quantum chemistry and group theory.
- To explain various concepts of thermodynamics.
- To apply the concepts of statistical thermodynamics for the study of equilibrium reactions and reaction rates.
- To understand the inter linking of quantum chemistry and statistical thermodynamics.

UNIT I - GROUP THEORY-I

(12 hours)

Symmetry elements and operations - Group Postulates and types of groups. Identification of Point groups of molecules and Schoenflies symbols. Construction of multiplication table for C_{2v} , C_{3v} and C_{2h} . Sub-groups and classes of symmetry operations. Rule of similarity transformations. Matrix representations of symmetry operations. Use of atomic wave functions as bases for point group representations. Reducible and irreducible representations. The Great Orthogonality theorem. Properties of Reducible and irreducible representations. Construction of character tables for C_{2v} , C_{3v} , C_{4v} , C_{2h} and D_2 point groups by using the Great Orthogonality theorem.

UNIT II - GROUP THEORY-II

(12 hours)

Standard Reduction Formula -Vibrational modes as bases for group representations-Normal mode analysis for non linear molecules H_2O , $POCl_3$, $trans-N_2F_2$ and $PtCl_4$. Symmetry selection rules for infrared and Raman spectra. Mutual exclusion principle. Determination of Hybridisation of atomic orbitals in non-linear molecules (CH_4 , XeF_4 , and PF_5). Electronic spectra of ethylene and formaldehyde molecules. Construction of Projection operators and Molecular orbitals by Symmetry Adapted Linear Combinations. Simplification of HMO calculations using group theory. Calculation of delocalization energy for ethylene, *trans*-1,3-butadiene and benzene systems.

UNIT III - CHEMICAL THERMODYNAMICS (12 hours)

A general review of enthalpy, entropy and free energy concepts. Maxwell relations. Genesis of third law and its limitations - Thermodynamics of systems of variable compositions - partial molar quantities and their determination - chemical potential - Gibbs-Duhem equation - Duhem-Margules equation - Fugacity and its determinations - choice of state - Activity and activity coefficients - electrolytes and non-electrolytes. Determination of activity and activity coefficients for electrolytes and non-electrolytes. Excess Thermodynamic functions.

UNIT IV - STATISTICAL THERMODYNAMICS (12 hours)

Thermodynamic probability and most probable distribution - Ensemble averaging, postulates of ensemble averaging, Canonical, Grand canonical and microcanonical ensembles. Maxwell-Boltzmann statistics – Partition functions – thermodynamic properties from partition function - translational, rotational, vibrational and electronic partition functions. Partition function and equilibrium constant. Quantum statistics - Fermi-Dirac and Bose-Einstein statistics - photon gas and electron gas. Heat capacities of diatomic gases. Einstein and Debye's theory of heat capacity of solids - population inversion - negative Kelvin temperature.

UNIT V - IRREVERSIBLE THERMODYNAMIC PROCESSES (12 hours)

Affinities and fluxes, reversible and irreversible processes, entropy production for some important irreversible processes, entropy flow due to exchange of matter and energy, entropy changes due to chemical reaction, affinity and coupling of chemical reaction, the phenomenological laws and equations and their applications in chemistry - Onsager reciprocal relations- validity and verification. Thermoelectric phenomena - Electro kinetic and thermo mechanical effects. Application of irreversible thermodynamics to biological and non-linear systems.

PRESCRIBED BOOKS

1. F.A. Cotton, *Chemical Applications of Group Theory*, 3rd Edn., Wiley, **2008**.
2. G. Davidson, *Introductory Group Theory for Chemists*, Elsevier, **1971**.
3. K.V. Raman, *Group Theory and its applications to Chemistry*, 3rd Edn., Tata Mc Graw- Hill Publishing Company, **1990**.
4. M. S. Gopinathan and V. Ramakrishnan, *Group Theory in chemistry*, 2nd Edn., Vishal Publication, **2013**.

5. K.V. Reddy, *Symmetry and Spectroscopy of molecules*, New Age International, **2007**.
6. P.K. Bhattacharya, *Group Theory and its Chemical Applications*, Himalaya Publishing House, **2010**.
7. K. Rajaram and J.C. Kuriacose, *Thermodynamics For Students of Chemistry*, 2nd Edition, S.L.N. Chand and Co, Jalandhar, **1986**.
8. M.C. Gupta, *Statistical Thermodynamics*, New Age International, Pvt., Ltd., New Delhi, **1995**.

REFERENCE BOOKS

1. R.L. Carter, *Molecular Symmetry and Group Theory*, Wiley, **1997**.
2. R.L. Flurry, *Symmetry Groups: Theory and Chemical Applications*, Prentice Hall, **1980**.
3. I.M. Klotz and R.M. Rosenberg, *Chemical thermodynamics*, 6th edition, W.A. Benjamin Publishers, California, **1972**.
4. Lee, Sears and Turcotte, *Statistical Thermodynamics*, 2nd edition, Addison Wesley, **1973**.
5. P.A. Rock, *Chemical Thermodynamics*, Oxford University press, **1983**.
6. W.J. Morre, *Physical Chemistry*, 5th edition, Orient Longman, **1976**.
7. G.W. Castellan, *Physical Chemistry*, 3rd edition, Addison Wesley, **1983**.

CORE 16	SCIENTIFIC RESEARCH METHODOLOGY	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To introduce scientific research and to learn the survey for literature, chemical abstract, choosing a research problem, scientific writing of research papers, presentations and research proposal and funding agencies.
- To learn Plagiarism and Intellectual Property Rights.
- To introduce the basic principles, working and applications of Instrumental techniques like Surface Probe Microscopy.

UNIT I - INTRODUCTION TO SCIENTIFIC RESEARCH (12 Hours)

Objectives of research – Types of research – Significance of research. Research methods versus methodology – Research and scientific method – Criteria of good research – Problems encountered by researchers in India.

Problem selection – Selection of research problem, sources of research problems, criteria/characteristics of a good research problem, errors in selecting a research problem - project proposal – funding agencies.

UNIT II - LITERATURE SURVEY (12 Hours)

Sources of information, Primary, Secondary, Tertiary sources, Journals, Journal abbreviations, Abstracts – Beilstein - Compendia and tables of information – Reviews – Current titles – Textbooks – Current contents - General treatises – Monographs and treatises on specific areas - Literature search – Information about a specific compound – Science citation index – Box to locate journals.

Introduction to Chemical Abstracts. Online searching, Database, *Scifinder*, *Scopus*, Citation Index, Impact Factor.

UNIT III - WRITING OF RESEARCH REPORT (12 Hours)

Format of the research report- style of writing the report- references and bibliography.

Research paper writing: Types of research papers – Structure of research papers – Research paper formats - Different formats for referencing – ways of communicating research paper – organizing a poster display, giving an oral presentation in seminars/conferences - Making effective presentations using Power Point and Beamer.

Research Proposal: Format of research proposal, individual research proposal and institutional proposal.

UNIT IV - PLAGIARISM AND INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS (12 Hours)

Plagiarism - Introduction, Reason for plagiarism, Types of plagiarism - Plagiarism of words, Patchwork plagiarism, Self-plagiarism, Cyber and Digital plagiarism, Accidental plagiarism, Plagiarism of Authorship, Plagiarism of Ideas. Plagiarism policies - IEEE, Springer, Elsevier. Software used for identifying plagiarism. Techniques to avoid plagiarism - Referencing, Paraphrasing, Creative Common License.

Intellectual Property Rights - Introduction. Difference between Industrial Property and Intellectual Property, Significance of Intellectual Property Rights. Forms of IPR - Patents, Copyright, Trademarks, Collective marks, Industrial Design, Integrated Circuit, Geographical Indication. Valuation of IPR, IPR and licensing.

UNIT V - ADVANCED INSTRUMENTAL TECHNIQUES (12 Hours)

Principles, techniques and applications:

Surface probe microscopy: Atomic force microscopy, Scanning tunnelling microscopy, Scanning electron microscopy, Transmission electron microscopy, HRTEM, Energy Dispersive X-ray analysis (EDX), X-ray photo electron spectroscopy. X-ray diffraction techniques - Powder and single crystal XRD, principle, techniques and applications.

PRESCRIBED BOOKS

1. Dr.C.R. Kothari, *Research Methodology: Methods and Techniques*, New Age International Publishers, 2nd Edition, New Delhi. **2014**.
2. Ranjit kumar, *Research Methodology: A Step by Step Guide for Beginners*, Pearson Education; 2nd Edition, **2005**.
3. Tanmoy Chakraborty and Lalita Ledwani, *Research Methodology in Chemical Sciences: Experimental and Theoretical Approach*, Apple Academic Press; 1st Edition, **2016**.
4. Dr. N. Arumugam, *Research Methodology*, Saras Publication, First Edition, **2016**.
5. Vinayak Bairagi and Mousami V. Munot, *Research Methodology - A Practical and Scientific approach*, CRC Press, **2019**.

6. R. Gopalan, P. S. Subramanian and K. Rengarajan, *Elements of Analytical Chemistry*, Sultan Chand and Sons, New Delhi, **2005**.
7. S. M. Khopkar, *Basic concepts of analytical chemistry*, New age international, third edition **2008**.
8. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler and Stanley R. Crouch, *Fundamentals of Analytical Chemistry*, ninth edition, **2013**.
9. Gary D. Christian, Purnendu K. Dasgupta and Kevin A. Schug, *Analytical Chemistry*, John Wiley & Sons, seventh edition, **2013**.
10. G.R. Chatwal and S.K. Anand, *Instrumental Method of Chemical Analysis*, Himalaya Publishing house, fifth Reprint, **2016**.

REFERENCE BOOKS

1. M.D. Barbara Gastel and Robert A. Day, *How to Write and Publish a Scientific Paper*, Greenwood Publishing Group Inc, 8th Edition, **2016**.
2. R. Gopalan, *Thesis writing*, Vijay Nicole Imprints Private Ltd., **2005**.
3. D.G Peters, J.M. Hayes and G.M. Hefige, *A brief introduction to Modern chemical analysis*, Saunders, **1976**.
4. R.A Day and A.L. Underwood, *Quantitative analysis*, Prentice Hall, **1999**.
5. D.A. Skoog, F.J. Holler and T.A. Nieman, *Principles of Instrumental Analysis*, 5th Edition, Bangalore, **2005**.
6. Anthony R. West, *Solid state chemistry and its applications*, second edition, student edition, Wiley and sons, **2014**.

CORE 17	ORGANIC CHEMISTRY PRACTICAL - III	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- To enable the student to develop analytical skill in organic quantitative analysis.
- To enable the students to understand the mechanism involved in two stage organic preparations.

Estimations and two stage preparations comprising oxidation, bromination, nitration, hydrolysis, dehydration, diazotisation, coupling and photochemical reactions have been included as the practical components.

Microscale preparations are recommended for the simple reason, as they are both economic-friendly and eco-friendly.

A. List of Estimations

1. Glucose-Lane - Eynon and method
2. Glucose - Bertrand's method
3. Purity of Glucose
4. Determination of Percentage purity in an unsaturated acid.

B. List of Two stage preparations

1. Benzaldehyde	→	Benzoic acid	→	m-nitrobenzoic acid
2. Acetanilide	→	p-bromoacetanilide	→	p-bromoaniline
3. Acetanilide	→	p-nitroacetanilide	→	p-nitroaniline
4. Methyl Benzoate	→	m-nitro methylbenzoate	→	m-nitrobenzoic acid
5. Benzophenone	→	Benzpinacol	→	Benzpinacolone
6. Benzophenone	→	Benzophenone oxime	→	Benzanilide
7. Phthalic acid	→	Phthalic anhydride	→	Phthalimide
8. Aniline	→	Tribromoaniline	→	sym-tribromobenzene
9. Aniline	→	Diazoaminobenzene	→	p-aminoazobenzene

Students are expected to submit the recrystallised samples of the final products, at the time of practical examination, for evaluation by the examiners.

PRESCRIBED BOOKS

1. A.I. Vogel, *Elementary Practical Organic Chemistry: Small Scale Preparations, Qualitative Organic Analysis, Quantitative Organic Analysis*, Pearson Education, **2011**.
2. F.G. Mann and B.C. Saunders, *Practical Organic Chemistry*, 4th edn, Pearson Education India, **2009**.
3. V.K. Ahluwalia, and R. Aggarwal, *Comprehensive Practical Organic Chemistry*, Universities Press, **2004**.
4. Raj K. Bansal, *Laboratory Manual of Organic Chemistry*, Second Edition, Wiley Eastern Ltd., **1990**.

REFERENCE BOOKS

1. R.G. Engel, D.L. Pavia, G.M. Lampman and G.S. Kriz, *A Microscale approach to Organic Laboratory*, 5th edition, Paperback – International Edition, **2012**.
2. P.B. Cranwell, L.M. Harwood and C.J. Moody, *Experimental Organic Chemistry*, 3rd edn, Wiley-Blackwell, **2017**.
3. J. Leonard, B. Lygo and G. Procter, *Advanced Practical Organic Chemistry*, 3rd edn, CRC Press, **2013**.
4. Moore, Dalrympk and Rodig, *Experimental methods in organic chemistry*, 3rd edition, Saunders College publishing, The Oxford Press, **1982**.

CORE 18	INORGANIC CHEMISTRY PRACTICAL - III	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- To identify the methodology to separate and estimate mixture of metal ions quantitatively.
- To understand the principles for volumetric and gravimetric methods of estimation of cations present in a mixture.

I. Quantitative estimation of a mixture containing two or three metal ions (Volumetric and Gravimetric Estimations)

1. Estimation of mixture of Cu^{2+} (V) and Ni^{2+} (G) ions.
2. Estimation of mixture of Fe^{2+} (V) and Cu^{2+} (G) ions.
3. Estimation of mixture of Fe^{2+} (V) and Ni^{2+} (G) ions.
4. Estimation of Cu^{2+} (V), Ba^{2+} (G) and Ca^{2+} (G) ions in a mixture.
5. Estimation of Cu^{2+} (V), Ba^{2+} (G) and Zn^{2+} (G) ions in a mixture.
6. Estimation of Fe^{2+} (V), Cu^{2+} (G) and Ni^{2+} (G) ions in a mixture.

II. Analysis of ores and alloys (coursework)

PRESCRIBED BOOKS

1. Mounir A. Malati, *Experimental Inorganic/Physical Chemistry - An Investigative, Integrated Approach to Practical Project Work*, Woodhead Publishing Limited, Reprint, **2010**.
2. G.H. Jeffery, J. Bassett, J. Mendham and R.C. Denney, *Vogel's Textbook of Quantitative Chemical Analysis*, Revised 5th edition, ELBS, **1989**.
3. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler and Stanley R. Crouch, *Fundamentals of Analytical Chemistry*, 8th Edition, Brooks/Cole-Thomson Learning, USA, **2004**.

REFERENCE BOOKS

1. I.M. Kolthoff and V.A. Stenger, *Volumetric Analysis*, 2nd Edition, Interscience Publishers, New York, **1947**.
2. W. G. Palmer, *Experimental Inorganic Chemistry*, Cambridge University Press, Reprint, **1970**.

CORE 19	PHYSICAL CHEMISTRY PRACTICAL - III	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- To learn and apply the Principles of Potentiometric Titrations.
- To understand the Principles and applications of Kinetics and Adsorption.

I. Potentiometric Titrations

- (a) Acid alkali titrations.
- (b) Determination of dissociation constant of weak acids
- (c) Determination of pH of buffer Potentiometrically
- (d) Redox Titrations
 - (i) Fe^{2+} vs Ce^{4+}
 - (ii) Fe^{2+} vs $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
 - (iii) Fe^{2+} vs KMnO_4
 - (iv) I^- vs KMnO_4
- (e) Precipitation Titrations
 - (i) Mixture of Cl^- & I^- vs Ag^+
- (f) Solubility Product: Determination of solubility product of sparingly soluble silver salts.

II. Kinetics: Study of Kinetics of $\text{KI} - \text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ system

III. Adsorption:

- (a) Freundlich Adsorption isotherm:
 - (i) Adsorption of oxalic acid on charcoal.
 - (ii) Adsorption of acetic acid on charcoal.
- (b) Langmuir Adsorption isotherm:
 - (i) Adsorption of oxalic acid on charcoal.
 - (ii) Adsorption of acetic acid on charcoal.

PRESCRIBED BOOKS

1. J. B.Yadav, *Advanced Practical Physical chemistry*, 20th Edn., GOEL publishing House, Krishna Pakashan Media Ltd., **2001**.
2. B.C. Kosla, *Senior Practical Physical Chemistry*, Simla Printers, New Delhi, **1987**.
3. R.C. Das and B. Behra, *Experimental Physical Chemistry*, Tata McGraw Hill, New Delhi, **1983**.

4. Saroj Kumar and Naba Kumar, *Physical Chemistry Practical*, New Central Book Agency, **2012**.

REFERENCE BOOKS

1. Findlay's *Practical Physical Chemistry*, Revised and edited by B.P. Levitt 9th Edn., Longman, London, **1985**.
2. W.J. Popiel, *Laboratory Manual of Physical Chemistry*, ELBS, London, **1970**.
3. G.W. Garland, J.W. Nibler and D.P. Shoemaker, *Experiments in Physical Chemistry*, 8th Edn. McGraw Hill, **2009**.

CORE 20	SYNTHETIC STRATEGIES IN ORGANIC CHEMISTRY	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To study selected name reactions and synthetic utility of important organic reagents.
- To understand the concept of retrosynthesis and the terms involved, about one group and two group disconnections and protection and deprotection of important functional groups.
- To study about Steroids, Vitamins and Terpenoids.

UNIT I - NAME REACTIONS IN ORGANIC SYNTHESIS (15 Hours)

Acyloin condensation, Shapiro reaction, Julia olefination, Bamford – Stevens reaction, Bouveault-Blanc Reduction, Oxymercuration, Mc Murray coupling, Mukaiyama aldol reaction, Hofmann-Löffler-Freytag reaction, Peterson olefination, Wittig reaction, Tischenko reaction, Ugi reaction, Nef reaction.

UNIT II - RETEROSYNTHETIC ANALYSIS (15 Hours)

Disconnection approach - Synthon-synthetic equivalent, target molecule - Functional group interconversions – Chemoselectivity - one group C-C and C-X disconnection (disconnection of alcohols, alkenes, and carbonyl compounds) -Two group C-C & C-X disconnections: 1,3 and 1,5 difunctionalised compounds, α,β - unsaturated carbonyl compounds, synthesis of 3,4,5 and 6 membered rings in organic synthesis. Diels- Alder reaction, Robinson annulation reaction.

Use of protecting groups for alcohols, amines, acids, carbonyl compounds- use of activating and blocking groups – Reversal of polarity (Umpolung) - Reterosynthetic analysis of the following compounds: cis - Jasmone, Trihexyl phenydy, Isonootkatone, cascarillic acid, and 2,4-dimethyl-2-hydroxy pentanoic acid.

UNIT III - REAGENTS IN ORGANIC SYNTHESIS (15 Hours)

Uses of the following reagents in organic synthesis and functional group transformation:

2,3-Dichloro-5,6-dicyano-1,4-benzoquinone (DDQ), DMSO, Super hydrides - Dess-martin-periodinane.

Modern Reagents: Introductory treatment of the application of silicon (Tri alkyl silyl halides, organo silanes), Boron (9–BBN, borane, and alkyl borane), phosphorus (phosphoranes), Tin –

allyl stannane, palladium (Stille coupling, Suzuki Coupling, Heck and Negishi reactions) samarium (SmI_2), ruthenium (RuO_4 , Ru-BINAP Complex), platinum (Adam's Catalyst) reagents.

UNIT IV - STEROIDS (15 Hours)

Classification- structural elucidation of cholesterol, irradiated products of ergosterol. Conversion of cholesterol to androsterone, progesterone, testosterone, 5α - and 5β -cholanolic acid. Conversion of Oestrone to Oestriol, Oestrodial and vice-versa. Conformational structure of cholestane and Coprostane. General study of Bile acids and Prostaglandins.

UNIT V - VITAMINS AND TERPENOIDS (15 Hours)

Vitamins: Structural elucidation, synthesis of vitamins – A_1 , B_1 and C - synthesis of vitamins B_2 , B_6 , D and E.

Terpenoids: Structural elucidation, synthesis of α -Pinene, Camphor, α -Cadinene, Zingiberene and squalene - synthesis of α -Santonin and Gibberelic acid.

PRESCRIBED BOOKS

1. B. P. Mundy, M. G. Eller, & F. G. Favaloro. *Name Reactions and Reagents in Organic Synthesis*, Wiley-Interscience, **2005**.
2. A. Hassner and I. Namboothiri, *Organic Syntheses Based Name Reactions*, Elsevier, **2012**.
3. W. Carruthers, and I. Coldham, *Modern Methods of Organic Synthesis*, Fourth edition, Cambridge University Press, **2015**.
4. Dr Jagdamba Singh and Dr. L.D.S Yadav, *Organic Synthesis: Design, Reagents, Reactions and Rearrangements*, A Pragati Second Revised Edition, **2007**.
5. E. J. Corey & X. M. Cheng, *The Logic of Chemical Synthesis*, Wiley-India Private Ltd, **2011**.
6. S. Warren & P. Wyatt, *Organic Synthesis: The Disconnection Approach*, John Wiley & Sons, **2008**.
7. Sanyal and Sanyal, *Reactions, Rearrangements and Reagents*, Fourth edition, Bharati Bhawan Publishers and Distributors, **2003**.
8. N.R. Krishnaswamy, *Chemistry of Natural Products; A Unified Approach*, CRC Press; 2nd edition, **2010**.
9. I.L. Finar, *Organic Chemistry*, Vol II, 5th edition, Pearson Education India, **2002**.

REFERENCE BOOKS

1. L. Kurti & B. Czako, *Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis*, Elsevier **2005**.
2. Jie Jack Li, *Name Reactions*, Fifth edition (Springer), **2014**.
3. Thomas Laue and Andreas Plagens, *Named Organic Reactions*, John Wiley & Sons, **1999**.
4. F. A. Carey and R.J. Sundberg, *Advanced Organic Chemistry, Part B: Reaction and Synthesis*, 5th edition, Springer, **2007**.
5. R. O.C. Norman and J. M. Coxon, *Principles of Organic Synthesis*, 3rd edition, **1993**.
6. P. Wyatt & S. Warren, *Organic Synthesis: Strategy and Control*, Wiley-Blackwell, **2007**.
7. S. Warren, *Designing Organic Synthesis*, John Wiley & Sons, **1994**.
8. D. Goldsmith, M. C. Pirrung and A. T. Morehead, *Total Synthesis of Natural Products*, John Wiley & Sons, **2007**.
9. R. Xu, Y. Ye and W. Zhao, *Introduction to Natural Products Chemistry*, CRC Press, **2011**.
10. D. Barton, K. Nakanishi and O. Meth-Cohn, *Comprehensive Natural Products Chemistry*, Elsevier **1999**.
11. D. L. Nelson and M. M. Cox, *Lehninger's Principles of Biochemistry*, Seventh edition, WH Freeman, **2017**.
12. J.M. Berg, J.L. Tymoczko and L. Stryer, *Biochemistry*, Fifth edition, W.H.Freeman and Co Ltd, **2002**.

CORE 21	BIOINORGANIC, SPECTRAL METHODS-II AND PHOTOCHEMISTRY	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To introduce bioinorganic chemistry and to study role of metalloporphyrins and metalloenzymes in various biological processes.
- To study the applications of Mossbauer and nuclear quadrupole resonance spectroscopic techniques in inorganic systems.
- To study the applications of NMR and EPR techniques in inorganic systems.
- To introduce inorganic photochemistry and to study applications in various systems.

UNIT I - BIOINORGANIC CHEMISTRY– I**(15 Hours)**

Biological function, toxicity and deficiency of trace elements (N, O, F, Na, Mg, P, S, K, Ca, Cr, Mn, Fe, Co, Cu, Zn, As, Mo, Cd, Hg, I, Pb); classification of metallo-biomolecules. Metalloporphyrins – chlorophyll and photosynthesis; cytochromes, hemoglobin, myoglobin and dioxygen binding, vitamin B₁₂ and co-enzyme – *in vivo* and *in vitro* nitrogen fixation. Iron storage and transport: ferritin, transferrins and siderophores, iron proteins: hemerythrin, cytochrome P450 enzyme, ferredoxin and rubredoxin.

UNIT II - BIOINORGANIC CHEMISTRY– II**(15Hours)**

Copper proteins and Enzymes: peroxidases, catalases, oxygenases, plastocyanin, azurin, hemocyanin and ascorbic oxidase – different types of Cu present in proteins and enzymes. Zinc enzymes: carboxypeptidase A, carbonic anhydrase and superoxide dismutase. Inhibition and poisoning of enzymes illustrated by xanthine oxidase and aldehyde oxidase. Chelate therapy – metal complexes as drugs, anticancer and antiarthritic agents. Metal complexes as probes of nucleic acids.

UNIT III - MOSSBAUER SPECTROSCOPY**(15 Hours)**

Splitting of resonance lines: quadrupole splitting and magnetic hyperfine splitting. Applications: MB spectra of iron compounds/complexes – structural elucidation, π - bonding effect, determination of high spin and low spin, spin state crossover and cis–trans isomers – nature of the complexes – mixed valence complexes. Tin compounds: MB spectra of Sn(II) and Sn(IV) compounds, oxidation states of Sn in its different compounds. Applications in bioinorganic chemistry: oxy and deoxy- hemerythrin - catalase, peroxidases, Fe-S protein systems.

UNIT IV - NMR AND ESR SPECTROSCOPY

(15 Hours)

NMR Spectroscopy: ^1H , ^{19}F and ^{31}P – NMR – applications in structural problems based on number of signals, multiplicity, anisotropy (like H_3PO_3 , H_3PO_2 , $[\text{HNi}(\text{PPh}_3)_4]^+$, SF_4 , TiF_4 , PF_5 , HPF_2 , H_2PF_3 , $\text{PF}_3(\text{NH}_2)_2$, P_4S_3 , $\text{P}_4\text{N}_4\text{Cl}_6(\text{NHC}_6\text{H}_5)_2$, $\text{P}_3\text{N}_3(\text{CH}_3)_2\text{Cl}_4$, NF_3 , NH_3 – mer- and fac- $\text{Rh}(\text{PPh}_3)_3\text{Cl}_3$. B^{11} NMR of B_3H_8^- and $\text{B}_{10}\text{H}_{14}$. Fluxional molecules (including organometallic compounds) and study of fluxionality by NMR technique - NMR of paramagnetic molecules - contact shifts. Evaluation of Rate constants - monitoring the course of reaction using NMR.

EPR spectroscopy: Hyperfine splitting - Factors affecting magnitude of g-values - Zero field splitting and Kramers' degeneracy - Application of EPR in the study of transition metal complexes based on number of signals, multiplicity, anisotropy (bis(salicylaldimine)copper(II), $[\text{Cu}(\text{bpy})_3]^{2+}$, $[\text{Cu}(\text{Phen})\text{Cl}_2]$, $[(\text{NH}_3)_5\text{Co}-\text{O}_2-\text{Co}(\text{NH}_3)_5]^{5+}$, $\text{Co}_3(\text{CO})_9\text{Se}$, $\text{Co}_3(\text{CO})_9\text{Rh}$, $[\text{CoF}_6]^{4-}$, $[\text{CrF}_6]^{3-}$, $\text{VO}(\text{acac})_2$, $[\text{VO}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]^{2-}$. Applications in predicting the covalent character of M-L bond and Jahn-Teller distortion in Cu(II) complexes. EPR spectroscopy of metalloproteins: copper and iron proteins.

UNIT V - PHOTOCHEMISTRY OF METAL COMPLEXES

(15 Hours)

Properties of excited states of metal complexes – types of excited states, Frank Condon and thermally equilibrated excited (THEXI) states – photophysical processes: bimolecular deactivation and energy transfer, photochemical processes: electron transfer reactions, isomerisation and substitutional processes – Photochemistry of Cr(III) and Co(III) complexes - Photophysical and photochemical properties of $[\text{Ru}(\text{bpy})_3]^{2+}$ and $[\text{Cr}(\text{bpy})_3]^{3+}$. Applications of inorganic photochemistry: photochemical conversion and storage of solar energy – photochemical conversion of N_2 to NH_3 – TiO_2 as a green photocatalyst in removing air and water pollutants.

PRESCRIBED BOOKS

1. James E. Huheey, Ellen A. Keiter and Richard L. Keiter, *Inorganic chemistry: principles Structure and Reactivity*, 4th Edition, Pearson Education, **2006**.
2. P. Atkins, T. Overton, J. Rourke, M. Weller and F. Armstrong, *Inorganic Chemistry*, 5th edition, Oxford University press, **2010**.

3. Russell S. Drago, *Physical Methods in Inorganic Chemistry*, Chapman and Hall Ltd., London, **1965**.
4. Russell S. Drago, *Physical Methods for Chemists*, Surfside Scientific Publishers, 2nd Edition, **1977**.
5. E.A.V. Ebsworth, David W.H. Rankin and Stephen Credock, *Structural Methods in Inorganic Chemistry*, ELBS, **1988**.
6. I.Bertini, H.B.Gray, S.J.Lippard and J.S.Valantine, *Bioinorganic Chemistry*, Viva Books Pvt. Ltd., **1998**.
7. S.J.Lippard and J.M.Berg, *Principles of Bioinorganic Chemistry*, Panima Company, New Delhi, **1997**.
8. K.K. Rohatgi – Mukherjee, *Fundamentals of Photochemistry*, Wiley, New York, 3rd Edition, **2002**.
9. D.E. Fenton, *Bio-coordination Chemistry*, Oxford Science Publications, **1995**.

REFERENCE BOOKS

1. F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson, Carlos A. Marilo and Manfred Bochman, *Advanced Inorganic Chemistry*, Wiley Interscience Publication, 6th Edition, **2008**.
2. David W. H. Rankin, Norbert W. Mitzel and Carole A. Morrison, *Structural Methods in Molecular Inorganic Chemistry*, John Wiley & Sons, Ltd, 1st Edition, **2013**.
3. John A. Weil and James R. Bolton, *Electron Paramagnetic Resonance Elementary Theory and Practical Applications*, 2nd Edition, John Wiley & Sons, **2007**.
4. E.I. Solomon and A.B.P. Lever, *Inorganic Electronic Structure and Spectroscopy*, Vol. 2 , Applications and case studies , Wiley – Interscience, **2006**.
5. R.V. Parish, *NMR, NQR, EPR and MOSSBAUER Spectroscopy in Inorganic Chemistry*, Ellis Horwood Limited, **1990**.
6. A.W. Adamson and P.D. Fleischauer, *Concepts of Inorganic Photochemistry*, John wiley and sons, New York, **1975**.
7. K. Kalyanasundaram, *Photochemistry of polypyridine and porphyrin complexes*, Academic Press, London, **1992**.

CORE 22	CHEMICAL KINETICS, PHOTOCHEMISTRY AND SURFACE CHEMISTRY	L	T	P	C
		5	0	0	4

Objectives:

- To educate the kinetic theory of gases.
- To explain various concepts of Phase rule.
- To elucidate the use of chemical kinetics in understanding reaction mechanisms and to apply the theories and concepts of it for homogenous and heterogeneous catalyzed reactions.
- To understand the photochemical organic reactions and radiation chemistry reactions.
- To understand the surface phenomena.

UNIT I - KINETIC THEORY OF GASES AND PHASE RULE**(15 Hours)**

Equations of state - molecular speeds - distribution of molecular velocities - one, two and three dimensions (Maxwell distribution of molecular velocity) - Maxwell distribution as energy distribution - Maxwell Boltzmann distribution law - Principle of equipartition energy and quantization - calculation of vibrational heat capacity - transport properties - thermal conductivity in a gas - the molecular collisions and mean free path in a gas - viscosity - diffusion of gases - nonsteady state - Poiseuille formula.

Phase rule and Lever rule - Derivation of phase rule from the concept of chemical potential. Plots for a mixture of three liquids consisting of one, two and three pairs of partially miscible liquids. Salting out phenomenon - systems composed of two solids and a liquid.

UNIT II - CHEMICAL KINETICS –I**(15 Hours)**

Simple collision theory, absolute reaction rate theory, thermodynamics treatment, potential Energy surfaces, application of ARRT to simple bimolecular processes - steady state approximation, principle of microscopic reversibility & detailed balancing - chain reactions - general characteristics, study of kinetics of chain reactions like decomposition of acetaldehyde and N_2O_4 ; study of $\text{H}_2\text{-O}_2$ explosive reactions. Reactions in solutions - Factors determining reaction rates in solution; primary and secondary salt effects - influence of ionic strength and dielectric constant on reactions involving (i) ions (ii) dipoles (iii) ion and dipole. Electrostriction; influence of hydrostatic pressure; volume of activation. Linear free energy relationship, Hammett and Taft equations.

UNIT III - CHEMICAL KINETICS – II

(15 Hours)

Theory of unimolecular reactions - Lindemann, Hinshelwood, RRK, RRKM and Slater treatments. General catalytic mechanisms. Equilibrium and steady state treatments. Enzyme catalysis, Michaelis-Menten kinetics, activation energies of enzyme-catalyzed reaction. Acid - base catalysis - protolytic and prototropic mechanisms. Acidity functions - Kinetic methods of analysis. Fast reaction techniques - Relaxation theory and relaxation techniques - Temperature, Pressure, electric field and magnetic field jump methods; Flash photolysis and pulse radiolysis, ultrasonic absorption techniques, reaction in a flow system, continuous and stopped flow, shock wave tube method.

UNIT IV - PHOTOCHEMISTRY AND RADIATION CHEMISTRY

(15 Hours)

Physical properties of the electronically excited molecules - excited state dipole moments, excited state pKa, excited state redox potential. Fluorescence, phosphorescence and other deactivation process - Stern-Volmer equation and its applications. Photosensitisation and chemiluminescence. Experimental techniques in photochemistry - flash photolysis technique. Radiation chemistry - source of high energy - interaction of high energy radiation with matter, radiolysis of water - definition of G value. Primary and secondary process, linear energy transfer - the hydrated electron and its reactions.

UNIT V - SURFACE CHEMISTRY AND CATALYSIS

(15 Hours)

Micelles - surface active agents, classification of surface active agents, micellization, hydrophobic interaction, critical micellar concentration(CMC), factors affecting the CMC of surfactants, counter ion binding to micelles, thermodynamics of micellization - reverse micelles. Chemisorption and Physisorption; Langmuir's adsorption isotherm; competitive adsorption - Mechanisms of reactions on surfaces (Langmuir, Rideal and Langmuir-Hinshelwood mechanisms) Activation energies - Non-ideal adsorption; multiplayer adsorption; capillary condensation; measurement of surface area, BET equation , Gibbs adsorption isotherm - electrokinetic phenomena - zeta potential - Catalysis and types of catalysis - Heterogeneous catalysis - reactions and their kinetics.

PRESCRIBED BOOKS

1. J. Rajaram and J.C. Kuriokose, *Kinetics and Mechanisms of chemical transformation*, 1stEdn., Macmillan India Ltd., Delhi, **1993**.
2. C. Kalidas, *Chemical Kinetics methods*, New-Age International, **1996**.

3. K.J. Laidler, *Chemical Kinetics*, 3rd edn., Harper and Row Publishers, New York, **1987**.
4. A.A. Frost and R.G. Pearson, *Kinetics and Mechanism*, 2nd edn., John Wiley and sons INC., **1963**.
5. D.K. Chakrabarty and B. Viswanathan, *Heterogeneous Catalysis*, New Age Science Ltd, **2008**.

REFERENCE BOOKS

1. Walter J. Moore, *Physical Chemistry*, 5th edition, Orient Longman, **1976**.
2. G.W. Castellan, *Physical Chemistry*, 3rd edition, Addison-Wesley, **1986**.
3. P. Atkins, *Physical Chemistry*, 7th edition, Oxford University Press, **2000**.
4. K.B. Ytsimirski, *Kinetic Methods of Analysis*, Pergamon press, **1993**.
5. W. Adamson and A.P. Gast, *Physical chemistry of surfaces*, 6th Edn., Wiley, **1997**.
6. J.J. Bikerman, *Surface Chemistry: Theory and Applications*, 2nd Edition, Academic Press, **2013**.

CORE 23	SELECTED TOPICS IN CHEMISTRY	L	T	P	C
		4	0	0	4

Objectives:

- To understand the concept of Computational chemistry.
- To learn principle of corrosion, corrosion inhibition and separation techniques.
- To study Chemical sensors, Biosensors and Contrasting agents in medical diagnosis.

UNIT I - COMPUTATIONAL CHEMISTRY**(12 Hours)**

Introduction to computational chemistry - quantum mechanics - schrodinger equation. Types of calculations – single point energy, geometry optimization, frequency prediction - Brief introduction of computational methods - Ab initio method, semi-empirical method, Density Functional Theory method, Molecular mechanics. Basis Sets - minimal basis sets, split valence basis sets, polarized basis sets, Diffuse functions, High angular momentum basis sets.

UNIT II - CORROSION SCIENCE**(12 Hours)**

Principles of Corrosion – Definition – Types of Corrosion - Electro chemical principles of Corrosion – Corrosion monitoring methods - Coupon (weight loss) – electrical resistance – gasometric – Potentiodynamic polarisation – impedance – hydrogen permeation – Corrosion inhibition – definition – Classification of inhibitors based on electrode process – mechanism of inhibitor action in acidic medium

UNIT III - SEPARATION TECHNIQUES**(12 Hours)**

Solvent extraction - Methods of extraction and applications of solvent extraction, solid-phase extraction, micro extraction (SPME), solid-phase nano extraction (SPNE).

Chromatography - thin layer chromatography, ion exchange chromatography and size exclusion chromatography – HPLC-outline study of instrument modules. Gas chromatography – basic instrumental set up-carriers, columns and detectors.

UNIT IV - SENSORS**(12 Hours)**

Definitions for sensors and biosensors - Technical definitions: calibration, selectivity, sensitivity, reproducibility, detection limits, response time; Introduction to Transducers - primary and secondary types, Active and passive, Analog and Digital transducers.

Sensors based on sensing layer - Chemical sensor - semi-conductor gas sensors, solid electrolyte gas sensors, ion-selective electrode sensors, humidity sensors and field effect

transistor sensors. Bio-sensors - Enzymes based, Affinity-based biosensors, Inhibition-based biosensors; Cell-based biosensors (Membrane receptors and transporters).

UNIT V - CONTRASTING AGENTS IN MEDICAL DIAGNOSIS (12 Hours)

MRI imaging: Principles of MRI - development of MRI contrasting agents - types of contrasting agents – Gadolinium based contrasting agents, Manganese based contrast agents - Advantages and disadvantages - Fe(III) and Fe(II) based contrast agents - merits and demerits. Routes of administration - Targeted and organ specific contrast agents.

Radio isotopic Imaging agents: principle, functions and requirements of radio isotopic imaging agents - types of nuclear imaging - PET, SPEC and CAT imaging - nuclear imaging agents – ^{18}F , $^{99\text{m}}\text{Tc}$.

PRESCRIBED BOOKS

1. Frank Jensen, *Introduction to Computational Chemistry*, Third Edition, John Wiley & Sons, **2017**.
2. Andrew R. Leach, *Molecular modelling: principles and applications*, Second Edition, Prentice-Hall, **2001**.
3. Edward Mc Cafferty, *Introduction to Corrosion Science*, First Edition, Springer, **2010**.
4. D. Kealey and P.J. Haines, *Instant Notes Analytical chemistry*, First Edition, BIOS, **2002**.
5. R. Gopalan, P. S. Subramanian and K. Rengarajan, *Elements of Analytical Chemistry*, Sultan Chand and Sons, New Delhi, **2005**.
6. S. M. Khopkar, *Basic concepts of analytical chemistry*, Third edition, New age international, **2008**.
7. G.R. Chatwal and S.K. Anand, *Instrumental Method of Chemical Analysis*, Himalaya Publishing house, fifth (Reprint), **2016**.
8. Jiri Janata, *Principle of Chemical Sensors*, First edition, Springer Science, **1989**.
9. Editor-Martin Braddock, *Biomedical Imaging: The Chemistry of Labels, Probes and Contrast Agents*, Royal Society of Chemistry, **2012**.

REFERENCE BOOKS

1. Christopher J. Cramer, *Essentials of Computational Chemistry: Theories and Models*, Second Edition, John Wiley & Sons Ltd, **2004**.
2. James B. Foresman, *Exploring Chemistry with Electronic Structure Methods*, Second Edition, Gaussian Inc, **1996**.
3. R Winston Revie and Herbert Henry Uhlig, *Corrosion and its Control*, Fourth Edition, John Wiley & Sons, **2018**.
4. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch, *Fundamentals of Analytical Chemistry*, Ninth edition, Brooks/Cole, **2013**.
5. Brian R. Eggins, *Chemical Sensors and Biosensors*, First Edition, John Wiley & Sons Ltd, **2002**.
6. Peter Grundler, *Chemical Sensors*, Springer, **2007**.
7. Florinel-Gabriel Banica, *Chemical Sensors and Biosensors-Fundamentals and applications*, First Edition, John-Wiley & Sons, **2012**.
8. Ursula E. Spichiger-Keller, *Chemical Sensors and Biosensors for Medical and Biological Applications*, Wiley-VCH, **1998**.
9. Richard C. Dorf, *Sensors, Nanoscience, Biomedical Engineering, and Instruments: Sensors Nanoscience Biomedical Engineering*, CRC Press, **2006**.
10. M.J. Usher and D.A. Keating, *Sensors and Transducers*, Second Edition, Macmillan Press Ltd, **1996**.
11. Editors-Andre Merbach, Lothar Helm and Eva Toth, *The chemistry of Contrasting Agents in Medical Magnetic Resonance Imaging*, Second Edition, John Wiley and Sons Ltd, **2013**.
12. Editors-Valerie C. Pierre and Matthew J. Allen, *Contrast Agents for MRI*, Royal Society of Chemistry, **2018**.

CORE 24	COMPUTATIONAL SOFTWARE IN CHEMISTRY - LABORATORY COURSE	L	T	P	C
		0	0	4	2

Objectives:

- To impart skills on use of various chemistry tools that are essential for any student with chemistry as a major subject.
- To learn the techniques of molecular simulations which will enhance the students' employability in academia and industry.

UNIT I - BASICS

Basic idea of Molecular Modelling – A brief introduction about computational methods and their applications in chemistry – Basic terminologies used in computational methods (relevant to the exercises given in UNIT II). Computing software - introduction and stepwise approach to Chemdraw, ACD/Chemsketch, Argus Lab, AVOGADRO, Molinspiration, preADMET, SwissADME, SwissDock, 1 – Click online server, Autodock, and Crystal Explorer.

Lectures include entire process of downloading and installation of the software.

UNIT II - HANDS ON EXERCISES

The experiments are related to the topics covered in B.Sc - M.Sc Chemistry courses. The students must do the following exercises depending on the availability of time and suitable computational chemistry software.

- A. Drawing the structures of organic molecules and reaction schemes using **Chemdraw** or **ACD/Chemsketch**.
- B. For the following experiments, **Argus Lab** or **ACD/Chemsketch** or **Avogadro Molecular Editor** or **Gaussian software** can be used. Minimum of six experiments is required to be carried out in this section.
1. Geometry optimization and single point energy calculations of simple organic molecules.
 2. Calculation of energy gap between HOMO and LUMO in simple molecules and visualization of molecular orbitals.
 3. Calculation of dipole moment in polar organic molecules.

**MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Chemistry/ Semester IV / Ppr.no.26
/Practical -10**

4. Calculation of electrostatic charges of atoms in organic molecules using population analysis.
 5. Calculation of Resonance energy of aromatic compounds.
 6. Prediction of the stability of *ortho*, *meta*, *para* products of nitration of aromatic ring using computational chemistry calculations.
 7. Calculation of IR stretching frequencies of groups and visualization of normal modes of vibration in organic molecules.
 8. Calculation of dimerization energy of carboxylic acids.
 9. Perform the conformational analysis of butane using potential energy scan.
 10. Find the transition state of simple organic reactions and plot the reaction profile.
 11. Determination of heat of hydration of organic molecules.
 12. Find the Gibbs free energy of simple gaseous phase reactions and calculate equilibrium constant.
 13. Spectral analysis (UV, IR and NMR) of simple organic molecules.
 14. Calculation of pKa of simple organic molecules and compare it with experimental values.
 15. Calculation of electrophilicity index in hard-soft acids and bases.
- C. Prediction of molecular properties, bioactivity and molecular docking of drug molecules.**
1. Calculation of molecular properties and bioactivity of the simple drug molecules like aspirin, paracetamol, and the drugs of your choices using the online server **molinspiration**.
 2. Prediction of drug likeliness, ADME and Toxicity of the drug classes like antibiotics, antihistamines, anesthetics and drug molecules of your choice using online servers **preADMET** or **SwissADME** or **SwissDock**.
 3. Perform molecular docking of your choice using **1-click docking online server tool** at mcule.com. Website: <https://mcule.com/>. First register at the site and perform molecular docking. Similarly, Autodock tools or Autodock Vina or Argus Lab can be used for molecular docking.

D. Learn to generate Hirshfeld surfaces, study the interaction energies and draw the electrostatic potential map using **Crystal Explorer** Software.

LINKS TO DOWNLOAD SOFTWARE

ACD/Chemsketch : <https://www.acdlabs.com/resources/freeware/chemsketch/index.php>

Molinspiration : <https://www.molinspiration.com/>

PreADMET : <https://preadmet.bmdrc.kr/>

SwissADME : <http://www.swissadme.ch/index.php>

Crystal Explorer: <https://crystalexplorer.scb.uwa.edu.au/>

1-click docking online server: <https://mcule.com/>

Autodock Tools Link: <http://mgltools.scripps.edu/downloads>

Autodock Vina Link: <http://vina.scripps.edu/>

Discovery Studio Visualizer: <https://www.3dsbiovia.com/products/co..>

Avogadro Molecular Editor : <https://avogadro.cc/>

ArgusLab : <http://www.arguslab.com/arguslab.com/ArgusLab.html>

REFERENCE BOOKS

1. Jan H. Jensen, *Molecular Modelling Basics*, CRC Press, **2010**.
2. Warren J. Hehre, Alan J. Shusterman and Janet E. Nelson, *The molecular modelling workbook for organic chemistry*, Wavefunction Inc., **1998**.
3. James B. Foresman and Eileen Frisch, *Exploring Chemistry with Electronic Structure Methods*, Gaussian Inc., Second Edition, **1996**.
4. James B. Foresman and Eileen Frisch, *Exploring Chemistry with Electronic Structure Methods*, Gaussian Inc., Third Edition, **2015**.
5. Donald W. Rogers, *Heats of Hydrogenation: Experimental and Computational Hydrogen Thermochemistry of Organic compounds*, World scientific Publishing Co, **2006**.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc Chemistry/ Semester IV / Ppr.no.27 /Project

CORE 25	PROJECT	L	T	P	C
		0	0	7+5*	6

Objectives:

- *This course is designed to reinforce the concepts with analytical techniques.*
- *It provides a platform for students to have a hands-on experience with instruments and present a project report on a research topic.*

Students will do the project work on a title approved by the respective project supervisor. Students will maintain daily records and present oral reports while doing the project. All the above process will be duly assessed by the project supervisor. They will submit the project report at the end of the semester.

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI-12

Affiliated colleges and Autonomous colleges

M.Phil. CHEMISTRY PROGRAM FROM THE ACADEMIC YEAR 2018-2019

Preamble

M.Phil is a research oriented program. After completing their Masters in Chemistry or equivalent will opt for pursuing research either directly or after completing the above program. The program is useful for research students to evaluate and identify the research problems which is related to social and economical valuable issues to the society.

Objectives

After studying the M.Phil. program, the students will be able to

- i. Introduce the purpose and importance of research for future development.
- ii. Know the different types of literature search and indexes.
- iii. Understand the error analysis, correlation methods and computer application
- iv. Enrich the knowledge in various types of spectral techniques and scientific analysis.
- v. Develop their skills for carryout the project
- vi. Make awareness in social and industrial relevant issues
- vii. Expose to present their findings in national and international seminars and conferences.

Outcome

After completing the M.Phil program the students will be able to

- i. Pursue research program
- ii. Qualify as Chemist/Scientist in various industries and research institutions

SEMESTER – I

Sl. No.	NAME OF COURSE	COURSE	
		Hrs/ week	Credits
1	Research and Teaching Methodology	4	4
2	Advance Scientific techniques in chemical analysis	4	4
3	Project oriented elective course	4	4

SEMESTER – II

4	Project work, dissertation and Viva-voce	-	12
Total			24

Paper-I

RESEARCH AND TEACHING METHODOLOGY

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objective

1. *To introduce the purpose and importance of research for future development.*
2. *To know the various indexes and abstracts in science and technology as a source of all information in chemistry.*
3. *To learn the ways of carrying out literature search for current awareness and for the retrospective survey.*
4. *To know the methodology of writing thesis and journal articles.*
5. *To know about the teaching methodology for teaching the scientific concepts and techniques to students*

Unit –I : Scientific Research

(12hrs.)

Introduction to Research, Selection of a research topic, reviewing the literature, preparing the proposal and design of study Experimentation and interpretation of results. Formation, testing and rejection of hypothesis. Preparation and presentation of reports, dissertation and thesis writing.

Unit-II : Chemical Literature

(12hrs.)

Primary and secondary literature: Journals, Patents, Reviews, Chemical abstracts, treatises, monographs and online journals. Web browsing for Research. ASAP alerts, CA Alerts, Scifinder, Chemport, Science direct, STN international, Journal home pages. **Impact factor, citations and h-index. Scopus, Web of Science and Google scholar.**

Unit-III: Error Analysis

(12hrs.)

Limitation of analytical methods, accuracy, precision & minimization of errors – systematic and random errors and reliability of results – Mode – Median – Mean – Standard deviation- Variance & Covariance, normal distribution and the normal probability curve.

Unit-IV: Correlation methods & Non-parametric tests

(12hrs.)

Scatter diagram and linear regression line: Spearman rank order correlation, Pearson's product moment correlation - Correlation co-efficient.

Non-parametric tests - χ^2 test, Median test, Mann-Whitney test, Sign test, Wilcoxon on matched-pairs signed ranks test.

Unit-V: Methodology of Teaching

(12hrs.)

Teaching- Objectives of Teaching, Phases of Teaching – Teaching methods: Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project method, Seminar – Integrating ICT in Teaching: Individualized Instruction, Ways for Effective Presentation with Power Point- Documentation – Evaluation: Formative, Summative & Continuous and comprehensive Evaluation- Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development – Teaching Later Adolescents

References:

1. Rajammal P. Devadas, A Handbook of Methodology of Research, S.R.K. Vidyalyaya Press, Chennai, 1976.
2. J. Anderson, B.H. Durstan and M. Poole, Thesis and assignment writing, Wiley Eastern, New Delhi, 1977.
3. R.O. Butlet, Preparing thesis and other manuscript.
4. R. L. Dominoswki, *Research Methods*, Prentice Hall, 1981.
5. J. W. Best, *Research in Education*, 4th ed. Prentice Hall of India, New Delhi, 1981.
6. H. F. Ebel, C. Bliefert and W.E. Russey, *The Art of Scientific Writing*, VCH, Weinheim, 1988.
7. Joseph, A. *Methodology for Research*; Theological Publications: Bangalore, 1986.
8. Sampath, K., Panneerselvam, A. & Santhanam, S. (1984). Introduction to educational technology. (2nd revised ed.). New Delhi: Sterling Publishers.
9. Sharma, S.R. (2003). Effective classroom teaching modern methods, tools & Techniques. Jaipur: Mangal Deep
10. Vedanayagam, E.G. (1989). Teaching technology for college teachers. New York: Sterling Publishers.

Paper-II

ADVANCED SCIENTIFIC TECHNIQUES IN CHEMICAL ANALYSIS

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

1. To master the basic principles of spectroscopy to apply for structural elucidation.
2. To learn the methods of characterizing compounds by spectroscopic techniques.
3. To learn the various instrumental methods studying a given compound.
4. To learn the separation techniques for organic and inorganic compounds.
5. To learn about industrial analytical processes.

Unit –I : Absorption Spectroscopy

(12hrs.)

Infrared and Raman Spectroscopy: FT-IR, basic principles, quantitative IR, resonance Raman and laser Raman spectroscopy, applications of IR and Raman spectroscopy to organic and inorganic compounds.

Electronic Spectroscopy: term symbols, spin-orbit coupling in free ions, electronic spectra of O_h and T_d complexes, charge transfer transition, structural evidence from electronic spectra.

Unit II: Applications of Advanced Organic Spectroscopy

(12hrs.)

NMR: Basic principles of two-dimensional NMR spectroscopy – HOMOCOSY, HETCOSY and NOESY spectra and their applications – use of INEPT and DEPT methods and their applications.

Mass: Molecular ions, isotope peaks, fragmentation pattern – McLafferty rearrangement - measurement techniques (EI, CI FI, FD, FAB, SIMS, MALDI) – M^{+1} and M^{+2} ions – calculation of molecular formula from P_{M+1} and P_{M+2}

Road-map problems covering UV, IR, ^1H -NMR, ^{13}C -NMR and mass spectral data.

Unit-III: Spectroscopy

(12hrs.)

Nuclear Quadruple Resonance Spectroscopy: effect of magnetic field on the spectra, electric field gradient and molecular structure, structural elucidation of inorganic and coordination compounds.

Electron Paramagnetic Resonance Spectroscopy: hyperfine splitting in isotropic systems; epr spectra of systems with more than one unpaired electrons-Kramer's degeneracy, zero field

splitting, epr of triplet states, anisotropy in g -value, anisotropy in hyperfine splitting, nuclear quadrupole interaction; applications of epr to organic and inorganic compounds.

Mossbauer Spectroscopy: interpretation of isomer shifts, quadrupole and magnetic interactions, Mossbauer emission spectroscopy, structural elucidation.

Unit IV: Diffraction & Surface Techniques: (12hrs.)

Principles and applications of XRD, Neutron and electron diffraction – Scanning electron microscopy (SEM)- Instrumentation – applications – surface area analysis, particle size determination – Scanning Probe Microscopes – Scanning Tunneling Microscopes – Atomic force microscopes (AFM) – Principle & applications.

Unit V: Electrochemical Techniques (12hrs.)

Polarography – Chronopotentiometry – Chronoamperometry – chronocontometry- Linear Potential Sweep voltammetry – Cyclic Voltammetry – Impedance Measurements – AC Voltammetry – Principles and their applications.

References:

1. Introduction to Nanoscience- Gabor. L, Hornyak. Joydeep Dutta CRC Press 2008.
2. L. Antropov, Theoretical Electrochemistry, Mir Publication, Moscow, 1972.
3. D.A. Skoog and J.J. Leary, Principles of Instrumental Analysis, 4th Edn., Saunders College Publishing, 1992.
4. D.A. Skoog, F.S.Holler, S.R.Crouch, Principles of Instrumental Analysis, 6th Edn., Thomson Brooks/cole, 2007.
5. A.K. Cheetham, P.Day, Solid State Chemistry: Techniques, Oxford University Press, Oxford, 1987.
6. G. E. Bacon, Neutron diffraction, Oxford Universtiy Press, Oxford, 1975.
7. R.S. Drago, Physical Methods in Chemistry, Saunders, 1999.
8. Spectrometric Identification of Organic Comounds – Silverstein, Bassler and Morrill.
9. Organic Spectroscopy – William Kemp

Paper III - Elective Paper- 1

ADVANCED TOPICS IN ORGANIC CHEMISTRY

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

1. *To learn the various reagents and their application in organic synthesis*
2. *To study the retro synthetic analysis*
3. *To understand the concept of linear free-energy relationships*
4. *To know about the biochemical activities of amino acids and proteins*
5. *To study on the nucleic acids structure and function*

Unit I : Organic Reagents

(12hrs.)

Gilman's reagents – DCC – Grignard reagents – crown ethers – NBS – BF_3 complexes – SeO_2 – 1, 3-dithiane, tri-n-butyl tin hydride – phase transfer catalysts – Wilkinson's catalyst.

Unit II: Retro synthetic Analysis

(12hrs.)

Introduction to disconnections – one group disconnections – two group disconnections – peri cyclic reactions – Heteroatoms and heterocyclic compounds – small rings: three membered, four membered, and five membered.

Unit III: Advances in Linear Free-Energy Relationships

(12hrs.)

An introduction to linear free-energy relationships (LFER) – the Hammett equation – the duality of substituent constants and the Yukawa-Tasumo equation – the general validity of the Hammett equation – deviations from the Hammett equation in its various forms; the separation of polar, steric and resonance effects – Taft's equations; the ortho-effect; application of LFER to organic reactions; Influence of solvent on organic reactivity; the reactivity-selectivity principle.

UNIT IV: Amino Acids and Proteins

(12hrs.)

Structure and Classification – abbreviated names (1 letter and 3 letter) – Physical properties of amino acids – chemical properties – codons – Structure and importance of simple peptides like glutathione, Carnosine, anserine, vasopressin – Peptide antibiotics – gramicidin,

bacitracine, actinomycin D - Peptide synthesis – Acid chloride method – DCC method – Determination of primary structure of peptide – Identification of N-terminal amino acid – Barger's method – the DNP method – identification of C-terminal amino acid – Hierarchical representation of protein Primary, Secondary, tertiary and quaternary structures – Ramachandran plot.

UNIT V: Purine, Pyrimidine and Nucleic Acids

(12hrs.)

Structure of Purines, Pyrimidines – Nucleoside – ribonucleoside, deoxyribonucleosides – nucleotides – ribonucleotides – deoxyribonucleotides – structure and functions of DNA - Watson and Crick model of DNA- Structure of types of RNA (m-RNA, t-RNA and r-RNA) – Nucleases – structure and function of DNA and RNA – polynucleotide – cyclic nucleotide – structure and function of cAMP, cGMP nucleoprotein – Types of DNA (A-DNA, B-DNA, Z-DNA)

References:

1. Reaction Mechanism and Reagents in Organic Chemistry – Gurdeep R. Chatwal
2. Designing Organic Synthesis: A Programmed Introduction to the Synthon Approach – Stuart Warren
3. N.B. Chapman and J. Shorter, Eds., Advances in Linear Free-Energy Relationships, Plenum Press, London, 1972.
4. J. Shorter, Correlation Analysis in Organic Chemistry – An Introduction to Linear Free-Energy Relationships, Clarendon Press, Oxford, 1973.
5. N.B. Chapman and J. Shorter, Eds., Correlation Analysis in Chemistry-Recent Advances, Plenum Press, New York, 1978.
6. J. Shorter, Correlation Analysis of Organic Reactivity, Research Studies Press, England, 1982.
7. Biochemistry, Lehinger J.CB S.Publishers,1993.
8. Biochemistry, U. Satyanarayana & U. Chakrapani, Books & Allied Pvt. Ltd, 1999.
9. Biochemistry — Lubert Stryer – W. H. Freeman and company, 4th Edn., New York, 1995.

CHROMATOGRAPHY

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

- 1. To understand the chromatographic basic principles*
- 2. To learn the thinlayer chromatographic techniques*
- 3. To understand about the ion exchange concepts*
- 4. To learn about the high performance liquid chromatography for organic analysis*
- 5. To study about the gas chromatography technique for volatile and gas molecule analysis*

UNIT I: Chromatography

(12hrs.)

Classification of Chromatography methods. Column Chromatography- Principles, experimental procedures, stationary and mobile phases, Choice of Solvent Systems, Separation techniques. Applications.

R_f values, Factors affecting R_f values, Experimental procedures, Choice of paper and solvent systems, developments of chromatogram. Detection of the spots. Ascending, Descending and Radial Paper Chromatography, Two Dimensional Chromatography –Applications.

UNIT II: THINLAYER CHROMATOGRAPHY

(12hrs.)

Principles, factors affecting R_f values. Experimental Procedures, Choice of adsorbents and Solvents. Preparation of plates, development of the Chromatogram. Detection of the spots, advantages of thin Layer Chromatography over paper chromatography and Applications.

UNIT III: ION EXCHANGE CHROMATOGRAPHY

(12hrs.)

Principle, ion exchange resins and their types- cation exchange resins, anion exchange resins, ion exchange equilibria, properties of ion exchange resins, ion exchange capacity and techniques – applications.

UNIT IV: HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (12hrs.)

Introduction, instrumentation, stationary and mobile Phases. Mobile Phase – Composition. Column – Preparation, Cleaning –regeneration and Storage Conditions. Retention time- Types of HPLC. Applications.

UNIT V: GAS CHROMATOGRAPHY (12hrs.)

Principle, instrumentation choice of injectors, column and detectors - Programmed temperature chromatography, flow programming chromatography, gas-solid chromatography, and hyphenated techniques in chromatography- Applications of Gas chromatography.

REFERENCES:

1. Fundamentals of Analytical Chemistry – D.A.Skoog, D.M. West, F.J. Holler and S.R. Crouch – 2004; Thompson Asia Private Ltd., Bangalore.
2. Instrumental Methods of Analysis – B. K. Sharma, 2003; Goel publishing House, Meerut.
3. Contemporary Chemical Analysis - Judith F. Robinson, Prentice Hall (India).
4. Instrumental Methods of Analysis Hobart H. Willard, Lynne L. Merritt Jr, John Dean, Wadsworth Publishing Co Inc; 7th Edn., 1988.
5. Thin Layer Chromatography- A laboratory Handbook, Ashworth, Stahl. E., 1st Edn., Springer-Verlag, 1969.
6. Dynamics of Chromatography - Principles and Theory, J. Calvin Giddings, CRC Press, 2002.
7. Principles of Instrumental Analysis, Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch, 2006.

Paper III -Elective Paper 3

ADVANCED TOPICS IN PHYSICAL CHEMISTRY

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

1. *To study about the concept of Photochemistry*
2. *To understand the principles about the chemical kinetics*
3. *To learn about the thermodynamics behavior of systems in chemistry*
4. *To understand the physical characteristics of biomolecules*
5. *To understand the various concept of Analytical techniques*

Unit I: Advanced Photochemistry

(12hrs.)

Artificial photosynthesis and solar energy conversion – Photo electrochemical cells – dynamics of excited state processes (excited state energy, redox properties, emission lifetime and its temperature dependence) in micelles, reverse micelles and biomembranes – Fluorescence – quenching and anisotropy concepts; fluorescence sensing – mechanism and applications; Radioactive decay engineering – metal-enhanced fluorescence and surface Plasmon-coupled emission.

Unit – II: Advanced chemical kinetics

(12hrs.)

Experimental methods for fast reactions- temperature jump, pressure jump stopped flow and flash photolysis – pulse technique – short tube kinetics.

NMR studies in rate process - Enzyme kinetics of complicated systems – theory of diffusion controlled reactions.

Unit – III: Irreversible thermodynamics

(12hrs.)

Internal heat & entropy production – relation of entropy production with flux & forces – phenomenological equation – Prigogine's principle of minimum entropy production at non-equilibrium stationary state.

Unit – IV: Biophysical chemistry

(12hrs.)

Biomembranes (structure & function) – Active transport & passive transport – multiple equilibria – specific examples of multiple equilibria – Transport processes – general features of transport processes optical systems of the study of transport processes – self organizing systems

– (Micelles, lipids, cyclodextrins, liquid crystals, reverse micelles) their interactions and solutions properties.

Unit – V: Analytical techniques

(12hrs.)

Thermal methods: TGA, DTA, DSC, Thermometric titration - Adsorption/desorption techniques: BET and EGME methods of determination of external and total surface area.

References:

1. K. Kalyanasundaram, Photochemistry in Microheterogeneous Systems, Academic Press, Orlando, 1987.
2. Extended irreversible thermodynamics – David Jon, Jose casas Vazques, 2012
3. Understanding Non-equilibrium Thermodynamics – Georgy Lebon, David Jon- 02008
4. Chemical kinetics: Fundamentals & New developments, E.T. Densov, Ergenii tinofeerich , 2003
5. Chemical Kinetics, Laidler
6. Biophysical chemistry Alan Cooper – 2011
7. Biophysical chemistry, James P. Allen – 2008
8. Fundamentals of Analytical chemistry – Douglas A. Skoog Donal M. west 2013

ADSORPTION AND CATALYSIS

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

- 1. To study about the various adsorption process connected with catalysis process*
- 2. To study about the preparation methods of adsorbents*
- 3. To evaluate the physico chemical properties of adsorbent by spectral studies*
- 4. To study about the vapour phase and liquid phase catalysis and adsorption parameters*
- 5. To learn about the adsorption isotherms and product analysis*

Unit: I Adsorption & Catalysis

(12hrs.)

Concept of adsorption – types of adsorption, monolayer and multilayer adsorption. Adsorption - activation energy and temperature relationships, different between adsorption and catalysis, catalysis - homogeneous catalysis, heterogeneous catalysis, Acid -- base catalysis.

Unit: II Methods of preparation

(12hrs.)

Adsorbent - adsorbent preparation from plant materials, activated carbon preparation, synthetic adsorbent/catalyst - Molecular sieves – microporous & mesoporous molecular sieves – silicates, Aluminosilicates, Aluminophosphates – structure, acidic and basic sites.

Unit: III Spectral studies on Adsorbent

(12hrs.)

Characterization of adsorbent and catalyst - X-Ray Diffraction (XRD), Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), Differential thermal analysis(DTA) , Nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR), Temperature programmed desorption (TPD), Electron spin resonance spectroscopy(ESR) Scanning electron microscopy(SEM), BET Surface Area, pore size analysis.

Unit: IV Reactions & Factors

(12hrs.)

Liquid phase - heterogeneous reaction conditions optimization - Temperature, pH, time and molar ratios. Vapor phase reaction, Regeneration of catalyst.

Adsorption – adsorption of dye molecules, metal ions, sugar molecules and other suitable molecules, conditions optimization – time, temperature, p^H , concentration and adsorbent dosage.

Product analysis in catalysis reactions – Gas chromatographic technique, conversion and product selectivity. Interpretation of adsorption parameters - Adsorption kinetics, adsorption isotherms and adsorption thermodynamics.

References:

1. Environmentally stable adsorbent of tetrahedral silica and non tetrahedral alumina for removal and recovery of malachite green dye from aqueous solution, *J. Hazardous materials*, 157 (2008) 137-145.
2. Plant poisoning organic dyes adsorption on tomato plant root and green carbon from aqueous solution, *Desalination*, 249 (2009) 1132-1138.
3. Film and pore diffusion modeling for the adsorption of direct red 81 on activated carbon prepared from balsamodendron caudatum wood waste, *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures*, Vol. 5, No 3, July 2010, p. 911 – 919
4. Plant toxic and non-toxic nature of organic dyes through adsorption mechanism on cellulose surface, *Journal of Hazardous materials*, 189 (2011) 294–300.
5. Adsorption of cationic and anionic organic dyes from aqueous solution using Silica, *J. Environmental Science and Engineering*, volume 52, No.4 (2010) 361-366
6. Hazardous dyes removal from aqueous solution over mesoporous aluminophosphate molecular sieves with textural porosity by adsorption, *Journal of Hazardous Materials* 244– 245 (2013) 10– 20.
7. A Simple Method for the Synthesis of Thermally Stable Large Pore Mesoporous Aluminophosphate Molecular Sieves, *Materials letters*, 113 (2013) 93–95.
8. Aniline methylation over AFI and AEL type molecular sieves, *App. Catal.*, Vol. 174, 1998, 213.
9. Adsorptive removal of metanil yellow on mesoporous Nickel aluminophosphate molecular sieves from aqueous solution, *Asian J. of chemistry*, vol. 24, no.12(2012), 5775-5778
10. Recent trends in catalysis, Narosa publication, 1st edition 2000.

Paper III -Elective Paper 5

NANOMATERIALS AND THEIR APPLICATIONS TO SOLAR ENERGY CONVERSION

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

1. *To study about the Nanomaterials*
2. *To study about the dye-sensitized solar cells*
3. *To learn about the Semiconductor and microemulsion (quantum dots)*
4. *To understand the Photochemistry and corrosion principles*
5. *To understand about the solar cell concepts*

Unit I: Nanomaterials

(12hrs.)

Introduction to Nanoscience: Introduction- definition of Nanoscience, nanochemistry- classification of the nanomaterials

Synthesis of nanomaterials: Precipitative methods – hydrothermal and solvothermal methods - chemical methods - reduction methods – colloidal and micellar approach – sol-gel method – chemical vapor deposition method.

Specialized Nanomaterials: Metal oxide nanoparticles, semiconductor nanoparticles and core/shell nanoparticles

Unit II: Dye-sensitized solar cells

(12hrs.)

Solar energy conversion and storage – photo electrochemical cells – dye-sensitized solar cells – design and fabrication - power conversion efficiency

Use of metal and metal-free dye sensitizers in photovoltaic devices.

Unit III: Semiconductor and microemulsion (quantum dots)

(12hrs.)

Review of published literature – Water-soluble silica-coated semiconductor quantum dots – synthesis, characterization and properties.

Thickness-controllable silica coating of quantum dots – synthesis by microemulsion method and application in the growth of rice.

Unit IV: Photochemistry and corrosion

(12hrs.)

Review of published literature – Silica coated cadmium sulfide nanocomposites – synthesis, structure, optic and its photo catalytic properties.

Zirconia-coated carbonyl iron particles – synthesis and corrosion study.

Unit V : Solar cell

(12hrs.)

Review of published literature – Ruthenium (II) sensitizer in dye-sensitized solar cells using an organic dye as co-sensitizer – Fabrication and device characterization - photovoltaic performance.

Dye-sensitized solar cells - Co-sensitization strategy – electrochemical properties – Photo electrochemical performances – Electrochemical impedance spectroscopy – dark current measurement – Open-circuit voltage decay.

References

1. H. R. Allcock, Introduction to Materials Chemistry, John Wiley & Sons, Inc. Publication, 2008.
2. T. Pradeep, Nano: The Essentials, Tata Mc Graw-Hill, 2007.
3. A. Hagfeldt, *et al.* Chem. Rev., 2010, 110, pp. 6595–6663.
4. J. Gong, J. Liang, K. Sumathy, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2012, 16, 8, 5848-5860.
5. X. Chen, F. Liu, Q. Jiang, L. Sun, Q. Wang, J. Inorg. Organomet. Polym, 2012, 22:6-11.
6. A. Wang, Y. Zheng, F. Peng, J. Spectros. 2014, Article ID 169245, 1-5.
7. N. Gupta, B. Pal, J. Colloid and Int. Sci., 2010, 368, 250-256.
8. R. Chen et al. J. Colloid and Int. Sci., 2010, 342, 49-56.
9. U. Mehmood, I. A. Hussein, K. Harrabi, N. Tabet, G. R. Berdiyrov, RSC Adv., 2016, 6, 7897-7901.
10. L. Wei, Y. Na, Y. Yang, R. Fan, P. Wang, L. Li, Phys. Chem. Chem. Phys., 2015, 17, 1273-1280.

Paper III -Elective Paper 6

PHYTO-BIOSYNTHESIS AND APPLICATIONS OF METAL NANOPARTICLES

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

1. To study about the Extraction and Isolation of natural products from Medicinal plants
2. To synthesis nanomaterial by using natural products
3. To understand the physico chemical properties of Nanoparticles
4. To utilize the nanoparticles for Biological Applications
5. To study the Nanoparticles application on Green catalysis

Unit I - Extraction and Isolation of some Indian Medicinal plants (12hrs.)

- i) Solid-Phase Extraction and LC–MS analysis of Pyrrolizidine Alkaloids in Honeys.
- ii) Comparative study of phytochemical screening, antioxidant and antimicrobial capacities of fresh and dry leaves crude plant extracts of *Datura metel* L.

Unit II – Biosynthesis of Metal Nanoparticles (12hrs.)

- i) Green synthesis of silver nanoparticles using *Ixora coccinea* leaves extract.
- ii) Ultrasmall Copper Nanoparticles Synthesized with a Plant Tea Reducing Agent.

Unit III – Characterization of Nanoparticles (12hrs.)

- i) Phytosynthesis of silver nanoparticles using *Coccinia grandis* leaf extract and its application in the photocatalytic degradation
- ii) A facile synthesis of high optical quality silver nanoparticles by ascorbic acid reduction in reverse micelles at room temperature.

Unit IV – Biological Applications of Nanoparticles (12hrs.)

- i) The green synthesis, characterization and evaluation of the biological activities of silver nanoparticles synthesized from *Iresine herbstii* leaf aqueous extracts
- ii) In vitro evaluation of antioxidant and anticancer potential of *Morinda pubescens* synthesized silver nanoparticles.

Unit V – Green catalytic activity of Nanoparticles (12hrs.)

- i) Catalytic Reduction of 4-Nitrophenol using Biogenic Gold and Silver Nanoparticles Derived from *Breynia rhamnoides*.
- ii) Catalytic degradation of organic dyes using biosynthesized silver nanoparticles.

References

1. K. A. Beales, K. Betteridge, S.M. Colegate, J.A. Edgar. *Journal of Agric. Food Chem.* 2015, 63, 7421–7427
2. Tahiya Hilal Ali Alabri, Amira Hamood Salim Al Musalami, Mohammad Amzad Hossain, Afaf Mohammed Weli, Qasim Al-Riyami. *Journal of King Saud University – Science* 2014, 26, 237–243
3. Muthu Karuppiyah, Rangasamy Rajmohan. *Materials Letters* 97 (2013) 141–143.
4. Aaron D. Brumbaugh, Katelyn A. Cohen, and Sarah K. St. Angelo. *ACS Sustainable Chem. Eng.* 2014, 2, 1933–1939.
5. Rajeswari Arunachalam, Sujatha Dhanasingh, Balasaraswathi Kalimuthu, Mani Uthirappan, Chellan Rose, Asit Baran Mandal. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 94, 2012, 226-230
6. Debabrata Singha, Nabajeet Barman, Kalyanasis Sahu. *Journal of Colloid and Interface Science* 413 (2014) 37–42.
7. C. Dipankar, S. Murugan. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 98 (2012) 112– 119
8. L. Inbathamizh, T. Mekalai Ponnu, E. Jancy Mary. *Journal of pharmacy research* 6 (2013) 32-38.
9. Abilash Gangula, Ramakrishna Podila, Ramakrishna M, Lohith Karanam, Chelli Janardhana, and Apparao M. Rao. *Langmuir* 2011, 27, 15268 – 15274.
10. V.K. Vidhu, D. Philip. *Micron* 56 (2014) 54–62.

DEPARTMENT OF CHEMISTRY
MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI-12
Ph.D. Course Work Papers

Sl. No.	Name of the Course	Credit
1	Analytical Methods And Instrumentation	4
2	Corrosion Science and Engineering	4
3	Research and Teaching Methodology	4
4	Advanced Scientific Techniques in Chemical Analysis	4
5	Advanced Topics in Organic Chemistry	4
6	Chromatography	4
7	Advanced Topics in Physical Chemistry	4
8	Adsorption and Catalysis	4
9	Nanomaterials And Their Applications To Solar Energy Conversion	4
10	Phyto-Biosynthesis and Applications of Metal Nanoparticles	4
11	Mini Project	4
12	Heterogenous Catalysis	4

Paper: I

ANALYTICAL METHODS AND INSTRUMENTATION

Hrs.– 60

Credit – 4

Objectives:

1. To understand the analytical data interpretation and result analysis.
2. To study about various chromatography technique for chemical analysis.
3. To study about the spectroscopic technique and instrumentation method of chemical analysis.

Unit-I Treatment of Analytical data and Interpretation (12hrs.)

Accuracy and Precision in measurements. Reliability of Analytical Data – Errors in Chemical analysis, Classification, Determination. Improving accuracy of analysis. Statistical analysis – Student t-test, F-test.

Unit-II Separation Technique (12hrs.)

Chromatographic techniques – paper, thin layer column chromatography, Gas Chromatography (GC)- Instrumentation, application. Principle and application of GCMS, LCMS, ion exchange chromatography. Flash Chromatography (FC) – Principle and application. Extraction Methods – Solvent extraction, Solid Phase extraction (SPE). Microwave Assisted Extraction (MAE), Soxhlet Extraction.

Unit- III Instrumental Methods of Chemical Analysis (12hrs.)

Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) and Atomic Emission Spectroscopy (AES) – Principle Instrumentation and Application. X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) – Theory and Instrumentation, XPS imaging, Surface analytical techniques – XRD, SEM, TEM – applications.

Unit-IV Spectroscopic Analysis (12hrs.)

UV-Vis and IR spectroscopy – UV-Vis spectra of enes, enones, arenes, and conjugated systems. Effect of solvent on UV-Vis spectra. IR- Principle, Instrumentation and Application. Characteristic group frequencies and functional group detection using IR.

Mass Spectroscopy (MS) – EI, CI, FAB, ESI and MALDI ion sources. Characteristic EIMS fragmentation and MS rearrangements. Spectral interpretation and structural determining using mass spectrum.

Unit-V NMR Spectroscopy and Structure elucidation

(12hrs.)

Basic Principle of NMR – ^1H and ^{13}C Chemical Shift, spin-spin coupling, Coupling constant, J-value. Applications of NOE, DEPT and 2D techniques – COSY, HSQC and HSBC. Structure elucidation of organic compounds using spectral data – UV, IR, NMR and MS.

References:

1. Douglas A. Skoog, F James Holler; Stanley; R. Cruch, “Principle of instrumental analysis” Cole pub Co, (2006).
2. S.M. Khopkar, “ Basic Principles of Analytical Chemistry” 1st Edition, Wiley pub, (1984).
3. W. Kemp, “Organic Spectroscopy”, 3rd Edition, Palgrave Macmillan, (1991).
4. D.L. Pavia, G.M. Lampman and G.S. Kriz “ Introduction to Spectroscopy” 3rd Edition, Brooks/Cole, (2001).
5. D.H. Williams and I. Fleming “ Spectroscopic Methods in Organic Chemistry” 5th Edition, Macraw-Hill (1989).

Paper: II**CORROSION SCIENCE AND ENGINEERING****Hours : 60****Credits: 4****Objectives**

1. To study the Principle and mechanism of electrochemical reactions involved in corrosion and preventive methods.
2. To gain knowledge on measurement of various adsorption and thermodynamic parameters related to corrosion.
3. To learn the basic terminology involved in electrochemical cell reaction and their application in some electrochemical based titration.
4. To understand the principles and working of some batteries and fuel cells. To impart knowledge on Classification, properties and uses of alloys.
5. To study the preparation, properties and applications of engineering materials.

Unit-1: Corrosion**(12 hrs)**

Definition – causes - factors – types – chemical, electrochemical corrosion (galvanic, differential aeration), corrosion control – material selection and design aspect – electrochemical protection – sacrificial anode method and impressed current cathodic method. Paints – constituent and function, Electroplating of copper and electroless plating of nickel

Unit-II: Non-Electrochemical methods**(12 hrs)**

Adsorption - Physisorption – Chemisorption - Surface area determination - Mass loss measurements, Corrosion parameters Temperature studies – Adsorption - Temkin – Langmuir adsorption isotherm, Change in entropy, enthalpy, Gibbs free energy, Heat of adsorption, Activation energy - Green inhibitors.

Unit-III: Electrochemistry**(12 hrs)**

Electrochemical cell – redox reaction, electrode potential – origin of electrode potential – oxidation potential – reduction potential – electrochemical series and its significance – Nernst equation. Precipitation titration - Conductometric titration – Potentiometric titration – pH meter.

Unit-IV: Batteries, Fuel cells and Alloys**(12 hrs)**

Batteries - Types of batteries – alkaline battery – lead storage battery – nickel cadmium battery – lithium battery – Fuel cells – Hydrogen oxygen fuel cell.

Alloys: Introduction – Definition – Properties of alloys – Significance of alloying, Function and effects of alloying elements – Ferrous alloys – Nichrome and Stainless steel – heat treatment of steel; Non-ferrous alloys – brass and bronze.

Unit-V: Engineering Materials**(12 hrs)**

Abrasives: definition, classification or types, grinding wheel, abrasive paper and cloth.

Refractories: definition, characteristics, classification properties – refractoriness and RUL, dimensional stability, thermal spalling, thermal expansion, porosity: Manufacture of alumina, magnesite and silicon carbide.

Reference:

1. R. Winston Revie and Herbert H. Uhlig “Corrosion and Corrosion control: An introduction to Corrosion Science and Engineering”, 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2008
2. Perez, Nestor “Electrochemistry and Corrosion Science”, 2nd Edition, Springer
3. Principles of Materials Science & Engineering, 2nd Edition by W. F. Smith, 1990
4. Robert G. Kelly, John R. Scully, David Shoesmith, Rudolph G. Buchheit
“Electrochemical Techniques in Corrosion Science and Engineering” 1st Edition, 2002
5. Volkan Cicek, Bayan Al-Numan “Corrosion Chemistry” Wiley
6. Pierre R. Roberge, “Handbook of Corrosion Engineering”, McGraw-Hill, 2005

7. B. Siva Shankar, "Engineering Chemistry", Tata Mc Graw Hill Publishing Limited, 3rd Edition, 2015.
8. S. S. Dara, Mukkanti, "Text of Engineering Chemistry", S. Chand & Co, New Delhi, 12th Edition, 2006.
9. C. V. Agarwal, C. P. Murthy, A. Naidu, "Chemistry of Engineering Materials", Wiley India, 5th Edition, 2013.
10. R. P. Mani, K. N. Mishra, "Chemistry of Engineering Materials", Cengage Learning, 3rd Edition, 2015.
11. S.L.Chawla, R.K.Gupta, "Materials selection for corrosion control, First printing, Dec.1993.
12. P.H.Reiger, "Electrochemistry", Prentice Hall, 1987.
13. Mars G. Fontana, Corrosion Engineering, McGraw Hill Education, 3rd Edition
14. S. Glasstone, An introduction to Electrochemistry, Van Nostrand, New York, 1965.
15. A. J. Bard, L.R. Faulkner, Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications, John Wiley and Sons, New York, 1980.
16. R. Crow, Principles and Applications of Electrochemistry, Chapman and Hall, London, 1979.
17. J. D. M. Bockris, A.K.N. Reddy, Modern Electrochemistry, Vol. I & II, Plenum Press, New York, 3rd Reprint, 1977.
18. Dr.A.Ravikrishnan, " Engineering chemistry – II" , Sri Krishna Hitech Publishing Company Pvt.Ltd, Updated edition, 2015-2016.
19. Dr.A.Ravikrishnan, " Engineering chemistry " , Sri Krishna Hitech Publishing Company Pvt.Ltd, Revised edition, 2017-2018.
20. P. C. Jain, Monica Jain, "Engineering Chemistry", Dhanpat Rai Publishing Company, 15th Edition, 2015.
21. Shasi Chawla, "Text Book of Engineering Chemistry", Dhanpat Rai Publishing Company, New Delhi, 1st Edition.
22. Dr. V. Veeraiyan and Dr. L. Devaraj Stephen, " Engineering chemistry – II" VRS Publishers Pvt.Ltd, 2015-2016.

Paper-III

RESEARCH AND TEACHING METHODOLOGY

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objective

1. *To introduce the purpose and importance of research for future development.*
2. *To know the various indexes and abstracts in science and technology as a source of all information in chemistry.*
3. *To learn the ways of carrying out literature search for current awareness and for the retrospective survey.*
4. *To know the methodology of writing thesis and journal articles.*
5. *To know about the teaching methodology for teaching the scientific concepts and techniques to students*

Unit –I : Scientific Research

(12hrs.)

Introduction to Research, Selection of a research topic, reviewing the literature, preparing the proposal and design of study Experimentation and interpretation of results. Formation, testing and rejection of hypothesis. Preparation and presentation of reports, dissertation and thesis writing.

Unit-II : Chemical Literature

(12hrs.)

Primary and secondary literature: Journals, Patents, Reviews, Chemical abstracts, treatises, monographs and online journals. Web browsing for Research. ASAP alerts, CA Alerts, Scifinder, Chemport, Science direct, STN international, Journal home pages. **Impact factor, citations and h-index. Scopus, Web of Science and Google scholar.**

Unit-III: Error Analysis

(12hrs.)

Limitation of analytical methods, accuracy, precision & minimization of errors – systematic and random errors and reliability of results – Mode – Median – Mean – Standard deviation- Variance & Covariance, normal distribution and the normal probability curve.

Unit-IV: Correlation methods & Non-parametric tests

(12hrs.)

Scatter diagram and linear regression line: Spearman rank order correlation, Pearson's product moment correlation - Correlation co-efficient.

Non-parametric tests - χ^2 test, Median test, Mann-Whitney test, Sign test, Wilcoxon on matched-pairs signed ranks test.

Unit-V: Methodology of Teaching

(12hrs.)

Teaching- Objectives of Teaching, Phases of Teaching – Teaching methods: Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project method, Seminar – Integrating ICT in Teaching: Individualized Instruction, Ways for Effective Presentation with Power Point- Documentation – Evaluation: Formative, Summative & Continuous and comprehensive Evaluation- Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development – Teaching Later Adolescents

References:

1. Rajammal P. Devadas, A Handbook of Methodology of Research, S.R.K. Vidyalyaya Press, Chennai, 1976.
2. J. Anderson, B.H. Durstan and M. Poole, Thesis and assignment writing, Wiley Eastern, New Delhi, 1977.
3. R.O. Butlet, Preparing thesis and other manuscript.
4. R. L. Dominoswki, *Research Methods*, Prentice Hall, 1981.
5. J. W. Best, *Research in Education*, 4th ed. Prentice Hall of India, New Delhi, 1981.
6. H. F. Ebel, C. Bliefert and W.E. Russey, *The Art of Scientific Writing*, VCH, Weinheim, 1988.
7. Joseph, A. *Methodology for Research*; Theological Publications: Bangalore, 1986.
8. Sampath, K., Panneerselvam, A. & Santhanam, S. (1984). Introduction to educational technology. (2nd revised ed.). New Delhi: Sterling Publishers.
9. Sharma, S.R. (2003). Effective classroom teaching modern methods, tools & Techniques. Jaipur: Mangal Deep
10. Vedanayagam, E.G. (1989). Teaching technology for college teachers. New York: Sterling Publishers.

Paper-IV

ADVANCED SCIENTIFIC TECHNIQUES IN CHEMICAL ANALYSIS

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

1. To master the basic principles of spectroscopy to apply for structural elucidation.
2. To learn the methods of characterizing compounds by spectroscopic techniques.
3. To learn the various instrumental methods studying a given compound.
4. To learn the separation techniques for organic and inorganic compounds.
5. To learn about industrial analytical processes.

Unit –I : Absorption Spectroscopy

(12hrs.)

Infrared and Raman Spectroscopy: FT-IR, basic principles, quantitative IR, resonance Raman and laser Raman spectroscopy, applications of IR and Raman spectroscopy to organic and inorganic compounds.

Electronic Spectroscopy: term symbols, spin-orbit coupling in free ions, electronic spectra of O_h and T_d complexes, charge transfer transition, structural evidence from electronic spectra.

Unit II: Applications of Advanced Organic Spectroscopy

(12hrs.)

NMR: Basic principles of two-dimensional NMR spectroscopy – HOMOCOSY, HETCOSY and NOESY spectra and their applications – use of INEPT and DEPT methods and their applications.

Mass: Molecular ions, isotope peaks, fragmentation pattern – McLafferty rearrangement - measurement techniques (EI, CI FI, FD, FAB, SIMS, MALDI) – M^{+1} and M^{+2} ions – calculation of molecular formula from P_{M+1} and P_{M+2}

Road-map problems covering UV, IR, ^1H -NMR, ^{13}C -NMR and mass spectral data.

Unit-III: Spectroscopy

(12hrs.)

Nuclear Quadruple Resonance Spectroscopy: effect of magnetic field on the spectra, electric field gradient and molecular structure, structural elucidation of inorganic and coordination compounds.

Electron Paramagnetic Resonance Spectroscopy: hyperfine splitting in isotropic systems; epr spectra of systems with more than one unpaired electrons-Kramer's degeneracy, zero field

splitting, epr of triplet states, anisotropy in g -value, anisotropy in hyperfine splitting, nuclear quadrupole interaction; applications of epr to organic and inorganic compounds.

Mossbauer Spectroscopy: interpretation of isomer shifts, quadrupole and magnetic interactions, Mossbauer emission spectroscopy, structural elucidation.

Unit IV: Diffraction & Surface Techniques: (12hrs.)

Principles and applications of XRD, Neutron and electron diffraction – Scanning electron microscopy (SEM)- Instrumentation – applications – surface area analysis, particle size determination – Scanning Probe Microscopes – Scanning Tunneling Microscopes – Atomic force microscopes (AFM) – Principle & applications.

Unit V: Electrochemical Techniques (12hrs.)

Polarography – Chronopotentiometry – Chronoamperometry – chronocontometry- Linear Potential Sweep voltammetry – Cyclic Voltammetry – Impedance Measurements – AC Voltammetry – Principles and their applications.

References:

1. Introduction to Nanoscience- Gabor. L, Hornyak. Joydeep Dutta CRC Press 2008.
2. L. Antropov, Theoretical Electrochemistry, Mir Publication, Moscow, 1972.
3. D.A. Skoog and J.J. Leary, Principles of Instrumental Analysis, 4th Edn., Saunders College Publishing, 1992.
4. D.A. Skoog, F.S.Holler, S.R.Crouch, Principles of Instrumental Analysis, 6th Edn., Thomson Brooks/cole, 2007.
5. A.K. Cheetham, P.Day, Solid State Chemistry: Techniques, Oxford University Press, Oxford, 1987.
6. G. E. Bacon, Neutron diffraction, Oxford Universtiy Press, Oxford, 1975.
7. R.S. Drago, Physical Methods in Chemistry, Saunders, 1999.
8. Spectrometric Identification of Organic Comounds – Silverstein, Bassler and Morrill.
9. Organic Spectroscopy – William Kemp

Paper V

ADVANCED TOPICS IN ORGANIC CHEMISTRY

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

1. *To learn the various reagents and their application in organic synthesis*
2. *To study the retro synthetic analysis*
3. *To understand the concept of linear free-energy relationships*
4. *To know about the biochemical activities of amino acids and proteins*
5. *To study on the nucleic acids structure and function*

Unit I: Organic Reagents

(12hrs.)

Gilman's reagents – DCC – Grignard reagents – crown ethers – NBS – BF_3 complexes – SeO_2 – 1, 3-dithiane, tri-n-butyl tin hydride – phase transfer catalysts – Wilkinson's catalyst.

Unit II: Retro synthetic Analysis

(12hrs.)

Introduction to disconnections – one group disconnections – two group disconnections – peri cyclic reactions – Heteroatoms and heterocyclic compounds – small rings: three membered, four membered, and five membered.

Unit III: Advances in Linear Free-Energy Relationships

(12hrs.)

An introduction to linear free-energy relationships (LFER) – the Hammett equation – the duality of substituent constants and the Yukawa-Tasumo equation – the general validity of the Hammett equation – deviations from the Hammett equation in its various forms; the separation of polar, steric and resonance effects – Taft's equations; the ortho-effect; application of LFER to organic reactions; Influence of solvent on organic reactivity; the reactivity-selectivity principle.

UNIT IV: Amino Acids and Proteins

(12hrs.)

Structure and Classification – abbreviated names (1 letter and 3 letter) – Physical properties of amino acids – chemical properties – codons – Structure and importance of simple peptides like glutathione, Carnosine, anserine, vasopressin – Peptide antibiotics – gramicidin,

bacitracine, actinomycin D - Peptide synthesis – Acid chloride method – DCC method – Determination of primary structure of peptide – Identification of N-terminal amino acid – Barger's method – the DNP method – identification of C-terminal amino acid – Hierarchical representation of protein Primary, Secondary, tertiary and quaternary structures – Ramachandran plot.

UNIT V: Purine, Pyrimidine and Nucleic Acids

(12hrs.)

Structure of Purines, Pyrimidines – Nucleoside – ribonucleoside, deoxyribonucleosides – nucleotides – ribonucleotides – deoxyribonucleotides – structure and functions of DNA - Watson and Crick model of DNA- Structure of types of RNA (m-RNA, t-RNA and r-RNA) – Nucleases – structure and function of DNA and RNA – polynucleotide – cyclic nucleotide – structure and function of cAMP, cGMP nucleoprotein – Types of DNA (A-DNA, B-DNA, Z-DNA)

References:

1. Reaction Mechanism and Reagents in Organic Chemistry – Gurdeep R. Chatwal
2. Designing Organic Synthesis: A Programmed Introduction to the Synthon Approach – Stuart Warren
3. N.B. Chapman and J. Shorter, Eds., Advances in Linear Free-Energy Relationships, Plenum Press, London, 1972.
4. J. Shorter, Correlation Analysis in Organic Chemistry – An Introduction to Linear Free-Energy Relationships, Clarendon Press, Oxford, 1973.
5. N.B. Chapman and J. Shorter, Eds., Correlation Analysis in Chemistry-Recent Advances, Plenum Press, New York, 1978.
6. J. Shorter, Correlation Analysis of Organic Reactivity, Research Studies Press, England, 1982.
7. Biochemistry, Lehinger J.CB S.Publishers,1993.
8. Biochemistry, U. Satyanarayana & U. Chakrapani, Books & Allied Pvt. Ltd, 1999.
9. Biochemistry — Lubert Stryer – W. H. Freeman and company, 4th Edn., New York, 1995.

CHROMATOGRAPHY

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

- 1. To understand the chromatographic basic principles*
- 2. To learn the thinlayer chromatographic techniques*
- 3. To understand about the ion exchange concepts*
- 4. To learn about the high performance liquid chromatography for organic analysis*
- 5. To study about the gas chromatography technique for volatile and gas molecule analysis*

UNIT I: Chromatography

(12hrs.)

Classification of Chromatography methods. Column Chromatography- Principles, experimental procedures, stationary and mobile phases, Choice of Solvent Systems, Separation techniques. Applications.

R_f values, Factors affecting R_f values, Experimental procedures, Choice of paper and solvent systems, developments of chromatogram. Detection of the spots. Ascending, Descending and Radial Paper Chromatography, Two Dimensional Chromatography –Applications.

UNIT II: THINLAYER CHROMATOGRAPHY

(12hrs.)

Principles, factors affecting R_f values. Experimental Procedures, Choice of adsorbents and Solvents. Preparation of plates, development of the Chromatogram. Detection of the spots, advantages of thin Layer Chromatography over paper chromatography and Applications.

UNIT III: ION EXCHANGE CHROMATOGRAPHY

(12hrs.)

Principle, ion exchange resins and their types- cation exchange resins, anion exchange resins, ion exchange equilibria, properties of ion exchange resins, ion exchange capacity and techniques – applications.

UNIT IV: HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (12hrs.)

Introduction, instrumentation, stationary and mobile Phases. Mobile Phase – Composition. Column – Preparation, Cleaning –regeneration and Storage Conditions. Retention time- Types of HPLC. Applications.

UNIT V: GAS CHROMATOGRAPHY (12hrs.)

Principle, instrumentation choice of injectors, column and detectors - Programmed temperature chromatography, flow programming chromatography, gas-solid chromatography, and hyphenated techniques in chromatography- Applications of Gas chromatography.

REFERENCES:

1. Fundamentals of Analytical Chemistry – D.A.Skoog, D.M. West, F.J. Holler and S.R. Crouch – 2004; Thompson Asia Private Ltd., Bangalore.
2. Instrumental Methods of Analysis – B. K. Sharma, 2003; Goel publishing House, Meerut.
3. Contemporary Chemical Analysis - Judith F. Robinson, Prentice Hall (India).
4. Instrumental Methods of Analysis Hobart H. Willard, Lynne L. Merritt Jr, John Dean, Wadsworth Publishing Co Inc; 7th Edn., 1988.
5. Thin Layer Chromatography- A laboratory Handbook, Ashworth, Stahl. E., 1st Edn., Springer-Verlag, 1969.
6. Dynamics of Chromatography - Principles and Theory, J. Calvin Giddings, CRC Press, 2002.
7. Principles of Instrumental Analysis, Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch, 2006.

Objectives

1. *To study about the concept of Photochemistry*
2. *To understand the principles about the chemical kinetics*
3. *To learn about the thermodynamics behavior of systems in chemistry*
4. *To understand the physical characteristics of biomolecules*
5. *To understand the various concept of Analytical techniques*

Unit I: Advanced Photochemistry (12hrs.)

Artificial photosynthesis and solar energy conversion – Photo electrochemical cells – dynamics of excited state processes (excited state energy, redox properties, emission lifetime and its temperature dependence) in micelles, reverse micelles and biomembranes – Fluorescence – quenching and anisotropy concepts; fluorescence sensing – mechanism and applications; Radioactive decay engineering – metal-enhanced fluorescence and surface Plasmon-coupled emission.

Unit – II: Advanced chemical kinetics (12hrs.)

Experimental methods for fast reactions- temperature jump, pressure jump stopped flow and flash photolysis – pulse technique – short tube kinetics.

NMR studies in rate process - Enzyme kinetics of complicated systems – theory of diffusion controlled reactions.

Unit – III: Irreversible thermodynamics (12hrs.)

Internal heat & entropy production – relation of entropy production with flux & forces – phenomenological equation – Prigogine's principle of minimum entropy production at non-equilibrium stationary state.

Unit – IV: Biophysical chemistry (12hrs.)

Biomembranes (structure & function) – Active transport & passive transport – multiple equilibria – specific examples of multiple equilibria – Transport processes – general features of transport processes optical systems of the study of transport processes – self organizing systems

– (Micelles, lipids, cyclodextrins, liquid crystals, reverse micelles) their interactions and solutions properties.

Unit – V: Analytical techniques

(12hrs.)

Thermal methods: TGA, DTA, DSC, Thermometric titration - Adsorption/desorption techniques: BET and EGME methods of determination of external and total surface area.

References:

1. K. Kalyanasundaram, Photochemistry in Microheterogeneous Systems, Academic Press, Orlando, 1987.
2. Extended irreversible thermodynamics – David Jon, Jose casas Vazques, 2012
3. Understanding Non-equilibrium Thermodynamics – Georgy Lebon, David Jon- 02008
4. Chemical kinetics: Fundamentals & New developments, E.T. Densov, Ergenii tinofeerich , 2003
5. Chemical Kinetics, Laidler
6. Biophysical chemistry Alan Cooper – 2011
7. Biophysical chemistry, James P. Allen – 2008
8. Fundamentals of Analytical chemistry – Douglas A. Skoog Donal M. west 2013

ADSORPTION AND CATALYSIS

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

- 1. To study about the various adsorption process connected with catalysis process*
- 2. To study about the preparation methods of adsorbents*
- 3. To evaluate the physico chemical properties of adsorbent by spectral studies*
- 4. To study about the vapour phase and liquid phase catalysis and adsorption parameters*
- 5. To learn about the adsorption isotherms and product analysis*

Unit: I Adsorption & Catalysis

(12hrs.)

Concept of adsorption – types of adsorption, monolayer and multilayer adsorption. Adsorption - activation energy and temperature relationships, difference between adsorption and catalysis, catalysis - homogeneous catalysis, heterogeneous catalysis, Acid -- base catalysis.

Unit: II Methods of preparation

(12hrs.)

Adsorbent - adsorbent preparation from plant materials, activated carbon preparation, synthetic adsorbent/catalyst - Molecular sieves – microporous & mesoporous molecular sieves – silicates, Aluminosilicates, Aluminophosphates – structure, acidic and basic sites.

Unit: III Spectral studies on Adsorbent

(12hrs.)

Characterization of adsorbent and catalyst - X-Ray Diffraction (XRD), Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR), Differential thermal analysis (DTA), Nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR), Temperature programmed desorption (TPD), Electron spin resonance spectroscopy (ESR) Scanning electron microscopy (SEM), BET Surface Area, pore size analysis.

Unit: IV Reactions & Factors

(12hrs.)

Liquid phase - heterogeneous reaction conditions optimization - Temperature, pH, time and molar ratios. Vapor phase reaction, Regeneration of catalyst.

Adsorption – adsorption of dye molecules, metal ions, sugar molecules and other suitable molecules, conditions optimization – time, temperature, p^H , concentration and adsorbent dosage.

Product analysis in catalysis reactions – Gas chromatographic technique, conversion and product selectivity. Interpretation of adsorption parameters - Adsorption kinetics, adsorption isotherms and adsorption thermodynamics.

References:

1. Environmentally stable adsorbent of tetrahedral silica and non tetrahedral alumina for removal and recovery of malachite green dye from aqueous solution, *J. Hazardous materials*, 157 (2008) 137-145.
2. Plant poisoning organic dyes adsorption on tomato plant root and green carbon from aqueous solution, *Desalination*, 249 (2009) 1132-1138.
3. Film and pore diffusion modeling for the adsorption of direct red 81 on activated carbon prepared from *balsamodendron caudatum* wood waste, *Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures*, Vol. 5, No 3, July 2010, p. 911 – 919
4. Plant toxic and non-toxic nature of organic dyes through adsorption mechanism on cellulose surface, *Journal of Hazardous materials*, 189 (2011) 294–300.
5. Adsorption of cationic and anionic organic dyes from aqueous solution using Silica, *J. Environmental Science and Engineering*, volume 52, No.4 (2010) 361-366
6. Hazardous dyes removal from aqueous solution over mesoporous aluminophosphate molecular sieves with textural porosity by adsorption, *Journal of Hazardous Materials* 244– 245 (2013) 10– 20.
7. A Simple Method for the Synthesis of Thermally Stable Large Pore Mesoporous Aluminophosphate Molecular Sieves, *Materials letters*, 113 (2013) 93–95.
8. Aniline methylation over AFI and AEL type molecular sieves, *App. Catal.*, Vol. 174, 1998, 213.
9. Adsorptive removal of metanil yellow on mesoporous Nickel aluminophosphate molecular sieves from aqueous solution, *Asian J. of chemistry*, vol. 24, no.12(2012), 5775-5778
10. Recent trends in catalysis, Narosa publication, 1st edition 2000.

Paper IX

NANOMATERIALS AND THEIR APPLICATIONS TO SOLAR ENERGY CONVERSION

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

- 1. To study about the Nanomaterials*
- 2. To study about the dye-sensitized solar cells*
- 3. To learn about the Semiconductor and microemulsion (quantum dots)*
- 4. To understand the Photochemistry and corrosion principles*
- 5. To understand about the solar cell concepts*

Unit I: Nanomaterials

(12hrs.)

Introduction to Nanoscience: Introduction- definition of Nanoscience, nanochemistry- classification of the nanomaterials

Synthesis of nanomaterials: Precipitative methods – hydrothermal and solvothermal methods - chemical methods - reduction methods – colloidal and micellar approach – sol-gel method – chemical vapor deposition method.

Specialized Nanomaterials: Metal oxide nanoparticles, semiconductor nanoparticles and core/shell nanoparticles

Unit II: Dye-sensitized solar cells

(12hrs.)

Solar energy conversion and storage – photo electrochemical cells – dye-sensitized solar cells – design and fabrication - power conversion efficiency

Use of metal and metal-free dye sensitizers in photovoltaic devices.

Unit III: Semiconductor and microemulsion (quantum dots)

(12hrs.)

Review of published literature – Water-soluble silica-coated semiconductor quantum dots – synthesis, characterization and properties.

Thickness-controllable silica coating of quantum dots – synthesis by microemulsion method and application in the growth of rice.

Unit IV: Photochemistry and corrosion

(12hrs.)

Review of published literature – Silica coated cadmium sulfide nanocomposites – synthesis, structure, optic and its photo catalytic properties.

Zirconia-coated carbonyl iron particles – synthesis and corrosion study.

Unit V : Solar cell

(12hrs.)

Review of published literature – Ruthenium (II) sensitizer in dye-sensitized solar cells using an organic dye as co-sensitizer – Fabrication and device characterization - photovoltaic performance.

Dye-sensitized solar cells - Co-sensitization strategy – electrochemical properties – Photo electrochemical performances – Electrochemical impedance spectroscopy – dark current measurement – Open-circuit voltage decay.

References

1. H. R. Allcock, Introduction to Materials Chemistry, John Wiley & Sons, Inc. Publication, 2008.
2. T. Pradeep, Nano: The Essentials, Tata Mc Graw-Hill, 2007.
3. A. Hagfeldt, *et al.* Chem. Rev., 2010, 110, pp. 6595–6663.
4. J. Gong, J. Liang, K. Sumathy, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2012, 16, 8, 5848-5860.
5. X. Chen, F. Liu, Q. Jiang, L. Sun, Q. Wang, J. Inorg. Organomet. Polym, 2012, 22:6-11.
6. A. Wang, Y. Zheng, F. Peng, J. Spectros. 2014, Article ID 169245, 1-5.
7. N. Gupta, B. Pal, J. Colloid and Int. Sci., 2010, 368, 250-256.
8. R. Chen et al. J. Colloid and Int. Sci., 2010, 342, 49-56.
9. U. Mehmood, I. A. Hussein, K. Harrabi, N. Tabet, G. R. Berdiyrov, RSC Adv., 2016, 6, 7897-7901.
10. L. Wei, Y. Na, Y. Yang, R. Fan, P. Wang, L. Li, Phys. Chem. Chem. Phys., 2015, 17, 1273-1280.

Paper X

PHYTO-BIOSYNTHESIS AND APPLICATIONS OF METAL NANOPARTICLES

No. of Hrs – 4 / Week

Credits - 4

Objectives

1. To study about the Extraction and Isolation of natural products from Medicinal plants
2. To synthesis nanomaterial by using natural products
3. To understand the physico chemical properties of Nanoparticles
4. To utilize the nanoparticles for Biological Applications
5. To study the Nanoparticles application on Green catalysis

Unit I - Extraction and Isolation of some Indian Medicinal plants (12hrs.)

- i) Solid-Phase Extraction and LC–MS analysis of Pyrrolizidine Alkaloids in Honeys.
- ii) Comparative study of phytochemical screening, antioxidant and antimicrobial capacities of fresh and dry leaves crude plant extracts of *Datura metel* L.

Unit II – Biosynthesis of Metal Nanoparticles (12hrs.)

- i) Green synthesis of silver nanoparticles using *Ixora coccinea* leaves extract.
- ii) Ultrasmall Copper Nanoparticles Synthesized with a Plant Tea Reducing Agent.

Unit III – Characterization of Nanoparticles (12hrs.)

- i) Phytosynthesis of silver nanoparticles using *Coccinia grandis* leaf extract and its application in the photocatalytic degradation
- ii) A facile synthesis of high optical quality silver nanoparticles by ascorbic acid reduction in reverse micelles at room temperature.

Unit IV – Biological Applications of Nanoparticles (12hrs.)

- i) The green synthesis, characterization and evaluation of the biological activities of silver nanoparticles synthesized from *Iresine herbstii* leaf aqueous extracts
- ii) In vitro evaluation of antioxidant and anticancer potential of *Morinda pubescens* synthesized silver nanoparticles.

Unit V – Green catalytic activity of Nanoparticles (12hrs.)

- i) Catalytic Reduction of 4-Nitrophenol using Biogenic Gold and Silver Nanoparticles Derived from *Breynia rhamnoides*.
- ii) Catalytic degradation of organic dyes using biosynthesized silver nanoparticles.

References

1. K. A. Beales, K. Betteridge, S.M. Colegate, J.A. Edgar. *Journal of Agric. Food Chem.* 2015, 63, 7421–7427
2. Tahiya Hilal Ali Alabri, Amira Hamood Salim Al Musalami, Mohammad Amzad Hossain, Afaf Mohammed Weli, Qasim Al-Riyami. *Journal of King Saud University – Science* 2014, 26, 237–243
3. Muthu Karuppiyah, Rangasamy Rajmohan. *Materials Letters* 97 (2013) 141–143.
4. Aaron D. Brumbaugh, Katelyn A. Cohen, and Sarah K. St. Angelo. *ACS Sustainable Chem. Eng.* 2014, 2, 1933–1939.
5. Rajeswari Arunachalam, Sujatha Dhanasingh, Balasaraswathi Kalimuthu, Mani Uthirappan, Chellan Rose, Asit Baran Mandal. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 94, 2012, 226-230
6. Debabrata Singha, Nabajeet Barman, Kalyanasis Sahu. *Journal of Colloid and Interface Science* 413 (2014) 37–42.
7. C. Dipankar, S. Murugan. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 98 (2012) 112– 119
8. L. Inbathamizh, T. Mekalai Ponnu, E. Jancy Mary. *Journal of pharmacy research* 6 (2013) 32-38.
9. Abilash Gangula, Ramakrishna Podila, Ramakrishna M, Lohith Karanam, Chelli Janardhana, and Apparao M. Rao. *Langmuir* 2011, 27, 15268 – 15274.
10. V.K. Vidhu, D. Philip. *Micron* 56 (2014) 54–62.

Objectives

- 1. To Learn about the porous materials**
- 2. To Understand the concept of metal doping and photocatalytic function of the material.**
- 3. To study the catalytic and photocatalytic activity of the materials.**

Unit I

Zeolite-based photocatalysts - Zeolites and molecular sieves acting as hosts for photoactive guests - Electron donor photosensitisers - organic dye - electron acceptor photosensitisers - Zeolites encapsulating clusters of semiconductor oxides - Zeolites having photocatalytically active framework.

Efficient photocatalytic degradation of organics diluted in water and air using TiO₂ designed with zeolites and mesoporous silica materials.

Unit II

Effect of metal-doping of TiO₂ nanoparticles on their photocatalytic activities toward removal of organic dyes.

Solar photocatalytic degradation of phenol using nanosized ZnO and α -Fe₂O₃.

Unit III

Network Structured SnO₂/ZnO Heterojunction Nanocatalyst with High Photocatalytic Activity.

Green synthesis of copper nanoparticles for the efficient removal (degradation) of dye from aqueous phase.

Unit IV

Visible Light Photodegradation of Phenol Using Nanoscale TiO₂ and ZnO Impregnated with Merbromin Dye: A Mechanistic Investigation.

Fe(III)/TiO₂-Montmorillonite Photocatalyst in Photo-Fenton-Like Degradation of Methylene Blue.

Unit V

TiO₂ nanoparticles immobilized on carbon nanotubes for enhanced visible-light photo-induced activity.

Preparation of a Titania/X-Zeolite/Porous Glass Composite Photocatalyst Using Hydrothermal and Drop Coating Processes.

References

1. Chem. Communi., 2004, 1443-1459
2. J. Mater. Chem., **2011**, 21, 2407–2416 | 2407
3. Egyptian Journal of Petroleum (**2014**) 23, 419–426
4. Journal of Chemical Engineering and Materials Science, Vol. 4(7), pp. 87-92, November **2013**
5. Inorganic Chemistry, Vol. 48, No. 5, **2009 1819-1825**
6. ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH · AUGUST **2015**, DOI 10.1007/s11356-015-5223-y
7. Iran. J. Chem. Chem. Eng, Vol. 33, No. 2, **2014**
8. International Journal of Chemical Engineering, Volume **2015**, Article ID 485463,
9. J. Mater. Res. Technol. **2015**;4(2):126–132
10. Molecules **2015**, 20, 2349-2363; doi:10.3390/molecules20022349

Department of Computer Science

Syllabus and Academic Regulations Prescribed by

Manonmaniam Sundaranar University

Tirunelveli

B. Sc Computer Science

With Effect from : 2021-2022



Head of the Department

Head, Department of Computer Science
Nanjil Catholic College of Arts & Science
Nedumcode, Kaliyakkavilai - 629 153





மனோன்மணியம் சுந்தரனார் பல்கலைக்கழகம்
Manonmaniam Sundaranar University

Reaccredited with 'A' Grade (CGPA 3.13 Out of 4.0) by NAAC (3rd Cycle)
Tirunelveli - 627 012, Tamilnadu, India.



பகுதி - ஒன்று - பொதுத்தமிழ்

கற்றல் விளைவுகள் சார் பாடத்திட்டக் கட்டமைப்பு
Learning Outcome Based Curriculum Frame Work (LOCF)

பல்கலைக்கழகத்துடன் இணைக்கப்பெற்ற கல்லூரிகளுக்கு

நிரல் குறியீடுகள் (Program Codes): 11T, 21T, 31T, 41T

2021 – 2022 கல்வி ஆண்டு முதல்

VISION AND MISSION OF UNIVERSITY

VISION

“To provide quality education to reach the unreached”

MISSION

To conduct research, teaching and outreach programme to improve condition of human living

To create an academic environment that honours women and men of all races, caste, creed, culture and an atmosphere that values intellectual curiosity, pursuit of knowledge, academic freedom and integrity

தமிழ்த்துறையின் நோக்கமும் செயலாக்கமும்

நோக்கம்: (VISION)

தமிழ்மொழி வாயிலாகச் செவ்வியல் இலக்கிய, இலக்கணங்களால் மாணாக்கரின் மொழியறிவு, படைப்பாற்றல், மொழிபெயர்ப்பு, ஆய்வுத்திறன் மற்றும் ஆளுமைத்திறனை மேம்படுத்தித் திறமையான பட்டதாரிகளை உருவாக்கத் தரமான உயர்கல்வியை வழங்குதல்.

செயலாக்கம்: (MISSION)

இலக்கியங்களின் வழித் தமிழ்ச் சமூகம் மற்றும் பண்பாடு, கலாச்சாரங்களைக் கற்பித்துத் தமிழ்ச் சமூகத்தின் மேம்பாட்டினை உயர்த்துதல்திறமையான ஆராய்ச்சியாளர்களாக மாணவர்களை உருவாக்க விமர்சனச் சிந்தனை மற்றும் மதிப்பிட்டுத் திறன்களை ஊக்குவித்தல் மாணாக்கரின் இலக்கிய, மொழியியல் திறனைப் பல்வேறு காலக்கட்ட இலக்கியங்கள் வாயிலாக மேம்படுத்துதல்

முன்னுரை (PREAMBLE)

தமிழ் மொழியை இனிமையாகவும் பிழைஇன்றிப் பேசவும் எழுதவும் தெரிந்து கொண்டு இலக்கிய இலக்கணங்களை ஆழ்ந்து கற்றுச் சிந்தித்துப் புதிய படைப்புகளை உருவாக்கும் படைப்பாளிகளாக மாணவர்களை மாற்றுதல்.

பகுதி-ஒன்று-பொதுத்தமிழ்ப் பாடத்திட்டம்

Part I Tamil Curriculum (Affiliated Colleges)

(For the students admitted during the academic year 2021-2022 onwards)

Course code	Title of the course	Credits	Hours		Maximum Marks		
			Theory	Passing minimum	CIA	ESE	Total

முதலாம் பருவம்

11T	செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, சிறுகதை, இலக்கிய வரலாறு	6	6	40	25	75	100

இரண்டாம் பருவம்

21T	செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, வாழ்க்கை வரலாறு, இலக்கிய வரலாறு	6	6	40	25	75	100

மூன்றாம் பருவம்

31T	செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, நாவல், இலக்கிய வரலாறு	6	6	40	25	75	100

நான்காம் பருவம்

41T	செய்யுள், இலக்கணம், உரைநடை, நாடகம், இலக்கிய வரலாறு	6	6	40	25	75	100

Blooms Taxonomy Based Assessment Pattern

அகமதிப்பிட்டுத் தேர்வு மதிப்பெண் (Components of CIA Marks)

Tests (I,II&III)	Assignment/Seminar/Subject	Total
20	5	25

புறமதிப்பிட்டுத் தேர்வு மதிப்பெண் (Models and End Semester Examination)

Bloom's Category	Section	Chioce	Marks	Total
K1	A	Compulsory	10×1=10	75
K2	B	Either/or	5×5=25	
K3	C	Either/or	5×8=40	

மாதிரி வினாத்தாள் அமைப்பு

MODEL QUESTION STRUCTURE

காலம் 3 மணிநேரம்

மொத்த மதிப்பெண்கள் :75

பகுதி 1 தமிழ்த்தாள்

பிரிவு - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10×10=10

பிரிவு - ஆ

II. ஒரு பக்க அளவில் விடை எழுதுக: 5×5=25

பிரிவு - இ

III. கட்டுரை வடிவில் விடை எழுதுக 5×8=40

குறிப்பு :

1. அ - அனைத்து அலகுகளிலிருந்தும் 2 வினாக்கள் அமைய வேண்டும்
2. ஆ, இ - அனைத்து அலகுகளிலிருந்தும் ஒரு வினா “இது அல்லது அது” என்ற வகையில் அமைய வேண்டும்.

பகுதி - ஒன்று - பொதுத்தமிழ்

நிரல் கல்வி சார் நோக்கங்கள் (Program Educational Objectives-PEOs)	
PEO1	மொழி ஆளுமைத்திறனை மேம்படுத்தல்
PEO2	செவ்வியல் மொழி அமைப்பினை அறிதல்
PEO3	தமிழ் இலக்கிய வரலாற்றினை வகைமை நோக்கில் உணர்தல்
PEO4	படைப்பாற்றல் திறனை மேம்படுத்தல்
PEO5	இலக்கிய ஆய்வுத்திறனை வளர்த்தல்
PEO6	வாழ்வியல் அறங்களைப் போதித்தல்
PEO7	படிக்கும் ஆர்வத்தினைத் தூண்டுதல்
PEO8	சமுதாயச் சிக்கல்களை அறிந்து அவற்றைக்களைய ஊக்குவித்தல்
PEO9	நற்பண்புகளை வளர்த்தல்
PEO10	தாய்மொழியின் தனிச்சிறப்புகளை உணர்ந்து தாய்மொழிப்பற்றை வளர்த்தல்

திட்டத்தின் முடிவுகள் (Program Outcomes - POs)

பகுதி 1 தமிழ்ப் பாடத்திட்டம் வெற்றிகரமாக நிறைவடைந்த முடிவுகள்	
PO1	மொழியைப் பிழையின்றிப் பேச, எழுத, கற்கத் தேவையான புலமை பெறுதல்
PO2	இலக்கிய வரலாற்றுப் பின்புலம் அறிதல்
PO3	சமூக வாழ்வியல் சிக்கல்களுக்குத் தீர்வு காணும் திறன் அடைதல்
PO4	மொழி வழிக் கல்வி வாயிலான அரசுத் தேர்வுகளில் தேர்ச்சி பெற தன்னம்பிக்கை வளர்த்தல்
PO5	நல்லொழுக்கம், நற்பண்புகள், சமத்துவம், சகோதரத்துவம் உணர்தல்

திட்டத்தின் குறிப்பிட்ட முடிவுகள்
(Program Specific Outcomes- PSO_s)

பகுதி 1 தமிழ்ப் பாடத்திட்டத்தை வெற்றிகரமாக முடித்த பிறகு மாணவர்களின் எதிர்பார்ப்பு	
PSO1	மொழியினைப் பிழையின்றிப் பேசவும் எழுதவும் கற்றல்
PSO2	கவிதை , கட்டுரை படைக்கும் திறன் பெறுதல்
PSO3	இலக்கிய வரலாற்றுப் பின்னணியை அறிதல்
PSO4	இலக்கிய வாழ்வியல் சிந்தனைகளைப் புரிதல்
PSO5	படைப்புகளை மதிப்பிடு செய்தல்
PSO6	தமிழ்ப் பண்பாடு, பழக்கவழக்கங்களைக் கற்றல்
PSO7	கட்டுரைகள், ஒரு பக்கக் கதைகள் எழுதுதல்
PSO8	சமத்துவம் சகோதரத்துவம் உணர்தல்
PSO9	ஒழுக்க நெறிகளைப் பின்பற்றுதல்
PSO10	தமிழின் இனிமை உணர்தல்

முதலாம் பருவம்

பாடத்திட்டப்பதிப்பு -2021-2022

Course code				11T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - முதல் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) மொழி நடையினை அறிதல், படைப்பாற்றலை வளர்த்தல் ஆளுமைத்திறனை மேம்படுத்துதல்.					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் இக்கால இலக்கியப் படைப்பாளிகள் மற்றும் படைப்புகளை அறிந்து, புதிய படைப்புகளைப் படைப்பர்				K ₁ ,K ₂ ,K ₄ ,K ₆
CO2	மொழியின் அடிப்படைத் தன்மைகளைப் புரிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂
CO3	செவ்வியல் மொழியின் பழமை, பண்பாடு, பழக்க வழக்கங்களைத் தெரிந்து கொள்வர்				K ₂ ,K ₃ , K ₄
CO4	சமூகச் சிக்கல்கள் மற்றும் சிக்கல்களுக்கான தீர்வுகளை அனுமானித்துக் கொள்வர்				K ₂ ,K ₅
CO5	புத்திலக்கிய வகைமைகளின் தோற்றம் வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂
K1 –நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3- விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு :1		செய்யுள்			30 Hours
தமிழ்த்தாய் வாழ்த்து முதல் நாட்டுப்புறப்பாடல்கள் வரை பல்கலைக்கழக வெளியிடு, அனுசித்ரா பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை-33. தொலைபேசிஎண் : 044-24743719, Email : anuchitrapublications@gmail.com					
அலகு: 2		இலக்கணம் : எழுத்து இலக்கணம்			15 Hours
1. எழுத்தின் விளக்கம் 2. எழுத்தின் வகைகள் - முதல் எழுத்துக்கள், சார்பு எழுத்துக்கள் 3. வினா எழுத்துக்கள், சுட்டெழுத்துக்கள் 4. வல்லினம் மிகும் இடங்கள், வல்லினம் மிகா இடங்கள் 5. ஒலிப்பு மாறுபாடுகளும் பொருள் வேறுபாடுகளும்					

அலகு:3	உரைநடை	15 Hours
இலக்கியச்சாரல் - தொகுப்பாசிரியர் முனைவர் ச.அருள்மணி பிரிசாட் பப்ளிகேஷன்ஸ்,சென்னை - 3		
அலகு:4	சிறுகதை	15 Hours
நவரத்தினக்கதைகள் - தொகுப்பாசிரியர் முனைவர் சு.நயினார் அறிவுப்பதிப்பகம்(பி)லிட்., சென்னை -14,தொலைபேசி எண் : 044-28482441		
அலகு:5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. புதுக்கவிதையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 2. சிறுகதையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 3. நாவலின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 4. நாடகத்தின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 5. நாட்டுப்புறப்பாடல்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : நன்னூல் இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன். பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை - 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

Mapping with Programme Outcomes

CO ₅	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO ₁	S	S	M	S	S
CO ₂	S	M	M	S	M
CO ₃	M	S	S	M	S
CO ₄	M	M	S	M	S
CO ₅	S	M	S	S	M

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY
TIRUNELVELI
PART-1 MALAYALAM for UG Courses

Course Structure under Choice Based Credit System (CBCS)

For the Academic Year 2021-2022 onwards

Semester No. & Subject Code	Study Components	Credit per Course
I Semester	Paper-1 പദ്യസാഹിത്യം (Padyasahithyam) Poetry Literature	4 (Weekly 6 hrs)
II Semester	Paper-II ഗദ്യസാഹിത്യം (Gadyasahithyam) Prose Literature	4 (Weekly 6 hrs)
III Semester	Paper-III ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam) Classical and Modern Theatre Arts Literature	4 (Weekly 6 hrs)
IV Semester	Paper-IV മാധ്യമസാഹിത്യം (Madhyamasahithyam) Media literature	4 (Weekly 6 hrs)
TOTAL CREDITS - 16		

Notes:

1. Distribution of marks between Theory and Internal Assessment is 75:25.
2. There is a Pass Minimum for External and Overall.
3. Minimum Marks required for a pass in External is 40 % i.e. 30 Marks out of 75.
4. Internal Test 20 Marks & Assignment 5 Marks.

SYLLABI INTRODUCTION

As part of the State Language Policy, the Manonmaniam Sundaranar University, Tirunelveli have given an opportunity to those students, who want to study Malayalam under Part-1 Language in the Undergraduate level. The course structure is as follows:

First Semester:	Paper I	Padyasahithyam (Poetry Literature)
Second Semester:	Paper II	Gadyasahithyam (Prose Literature)
Third Semester:	Paper III	Drusyakalasaahithyam (Classical & Modern Theatre Arts Literature)
Fourth Semester:	Paper IV	Madhyamasahithyam (Media Literature)

The present Board of Studies in Malayalam is strictly adhered to the directions put forwarded by UGC & TANSCH Govt. of Tamilnadu. Presently the language learning is closely associated with Print and Visual Media. The learner must be aware about the practicality of the language in the present scenario. That is why in the last semester media literature and art of advertising is included. The new curriculum is designed on par with the Part-1 Malayalam Syllabus of other major Universities in Kerala. The Course Structure is 75% equal in compared with other Universities.

QUESTION PAPER PATTERN – FOR EXTERNAL EXAMINATION

PART – A

(10 x 1 Marks = 10 Marks)

Questions 1 to 10

(Objective type questions and answers with four choices)

PART – B

(5 x 5 Marks = 25 Marks)

Questions 11 to 15

(Internal Choice/two questions (a or b) from each unit)

PART - C:

(5x 8 Marks = 40 Marks)

Questions 16 to 20

(Internal Choice/two questions (a or b) from each unit)

FIRST SEMESTER
Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER – I

പദ്യസാഹിത്യം (Padyasahithyam) – Poetry Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The study of early days of Malayalam poetry, origin from Pattu movement to contemporary poetry should be introduced. The aim is to develop general knowledge about Malayalam poetry. To Develop ability to appreciate poetry and critical analysis. By understanding the history of poetry and its growth over time, one can understand the various levels associated with poetical studies and criticism.

UNIT – 1

കവിത – പരാചീന-മധ്യകാല കവിതകളു

പാട്ടുപ്രസ്ഥാനം – മണിപ്രവാളഭാഷ – കവിതയിലുണ്ടായ പ്രവണതകൾ
- ഗാഥാപ്രസ്ഥാനം – കിളിപ്പാട്ട് - സംസ്കൃത സ്വാധീനം - ഭാഷയുടെ വളർച്ച

FOR DETAILED STUDY

1. ചന്ദ്രശേഖരൻ – കാളിയമർദ്ദനം (കൃഷ്ണഗാഥ)
കാളമുക്കുളംവാൻ പാഴ്വരമേറീട്ടു...
... ശാപംകൊണ്ടിങ്ങവൻ വാരായിനും.
2. എഴുത്തച്ഛൻ - പാർത്ഥസാരഥിവർണ്ണനം (അധ്വാനമരായണം കിളിപ്പാട്ട്)
നിറന്ന പീലികൾ നിരക്കവേ കുത്തി ...
... കുറഞ്ഞൊരു നേരം.
3. പൂന്താനം – ജ്ഞാനപ്പാന
സ്ഥാനമാനങ്ങൾ ചൊല്ലിക്കലഹിച്ചു...
... ഭർമിക്കുന്നിതൊക്കെയും.

UNIT – 2

കവിത – ആധുനിക കവിതരയം

കവിതയിലെ ആധുനികത – രചനാപശ്ചാത്തലം – പ്രമേയം – ആഖ്യാനരീതി എൻ്റെ വായിൽ വന്ന മാറ്റങ്ങൾ - പ്രസക്തി

FOR DETAILED STUDY

4. കുമാരനാശാൻ - ചണ്ഡാലഭിക്ഷുകി – ഭാഗം രണ്ടാമത്ത്
തേടും തൻ പാള കിണറ്റിലി-...
...തെല്ലിട സുന്ദരി
5. ഉള്ളൂർ - കർണ്ണഭൂഷണം
താപസമന്ത്രത്തിൻ തത്വപരീക്ഷയാ...
... പ്രാവിശ്യം മാഴ്ചിട്ടെ.
6. വള്ളത്തോൾ നാരായണമേനോൻ - എൻ്റെ ഭാഷ
മിണ്ടിയിട്ടുണ്ടാൻ ശർമിക്കുന്ന പിഞ്ചിളം ...
... മിന്നിച്ചു നിലക്കുന്ന തുമ്പത്തുകൾ.

UNIT- 3**കവിത - ആധുനികപുരവച -ആധുനികഘട്ടം**

ആധുനിക കവിതകളുടെ പ്രാദേശം - പ്രത്യേകതകള് - കൈകാര്യം ചെയ്ത വിഷയങ്ങളും - മാനവികത

FOR DETAILED STUDY

7. വൈലോപ്പിള്ളി ശ്യാമപ്രസാദ് - ജലസേചനം
8. എൻ. വി. കുറുപ്പുവാര്യർ - എലികള്

UNIT - 4**ആധുനികഘട്ടം**

കവിതയില് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന പ്രമേയം - രൂപഘടന - മാറ്റങ്ങളും - വിവിധ രീതികള്

FOR DETAILED STUDY

9. അയ്യപ്പപ്പണിക്കർ - കാടവിടെ മക്കളേ
10. ബാലചന്ദ്രൻ ചുള്ളിക്കാട് - സന്ദർശനം

UNIT - 5

ആധുനിക-
ആധുനികാനന്ത

രഘട്ടം

പ്രസക്തി - സാംസ്കാരിക - സാമൂഹിക ഇടപെടൽ

FOR DETAILED STUDY

11. വിജയലക്ഷ്മി - കൗസല്യ
12. എ. അയ്യപ്പൻ - അത്താഴം

REFERENCE BOOKS

മലയാള കവിതാസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. ലീലാവതി
 വർണ്ണരാജി - ഡോ. എം. ലീലാവതി
 കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കുറുപ്പിള്ളി
 തെരഞ്ഞെടുത്ത പദ്യങ്ങൾ - ഡോ. എം. അച്യുതൻ
 നവോത്ഥാനനരകവിത - എസ്. രാജശേഖരൻ
 കടലിലുത്ഭവിച്ച കാനൽ - ഡോ. ബി. വി. ശശികുമാർ
 ഭാവഗീതത്തിന്റെ അടയാളങ്ങളും മലയാളകവിതയിൽ - ഡോ. ആർ. എസ്. രാജീവ്
 ഉത്തരകാവ്യകാന്തി - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 കവിതാപഥം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 പദ്യസാഹിത്യം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 കാവ്യമാലിക - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY - TIRUNELVELI

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES- Part I – Hindi

B.A. / B.Sc / B.C.A. / B.B.A / B.Lit / B.S.W & B.Com Degree Examinations

(Choice Based Credit System) (with effect from the academic year 2021-2022 onwards)

Sem ester	Part	Sub No.	Subject Status	Subject Title	Hrs/ Week	Credit s	I. A Mark s	S.E. Mark s	Total Mark s
I	I	1	Language I	Prose, Short Stories, Grammar, Letter Writing and Translation	6	4	25	75	100
II	I	2	Language II	One Act Play, Modern Poetry, Grammar, Media and Advertisement, Comprehension	6	4	25	75	100
III	I	3	Language III	Drama, Ancient Poetry, History of Hindi Literature, Tourism, Journalism	6	4	25	75	100
IV	I	4	Language IV	Novel, Poetics, History of Hindi Literature, Administrative Hindi, Essay Writing	6	4	25	75	100
	Total				24	16	100	300	400

Course Objectives :-

1. Understanding the origin of Hindi language and its literature.
2. Identifying the dialects of Hindi language family.
3. Analysing the development of Khadiboli Hindi.
4. Understanding the concept of history of literature.
5. Understanding the basis of the classification of Hindi literature.
6. Understanding the importance and basis of the names given to each period of Hindi literature.
7. Understanding the features of Adikal, Bhakti kal, Ritikal and Adhunikkal, in context of socio - cultural and political condition of that period.

8. Identifying the eminent Hindi writers of each period.
9. Understanding the reason of emergence of Adhunikkal in Hindi literature.
Understanding the literary trends of Adhunik kal.
10. Understanding the history of development of Hindi drama, short stories and novels

Learning Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Learning Outcome:

1. Understanding the relation between society and literature and analyse the role played by Hindi literature in past and present.
2. Understanding the strategy of converting worship into the movement of struggle for cultural freedom.
3. Developing skill of writing official letters in functional Hindi.
4. Developing philosophy of life inspiring by the vision of eminent writers.
5. In identifying the nature and character of person through his actions.
6. Gaining socio cultural consciousness.
7. Exploring, analysing and enriching the self-knowledge.

SEMESTER-I			
Part I Prose, Short Stories, Grammar, Letter Writing and Translation			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

The Course aims to:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	Improve the Hindi communication skills	B, C, D	K2
CO 2	Identify eminent Hindi writers	F, G	K2 K1
CO 3	Framing sentences	A, C	K4
CO 4	Official documentation skills	A, C	K4 K6
CO 5	In depth application of Hindi language	B	K3, K5,K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

PROSE

1. Jeevan Aur Shikshan
2. Torch Bechne Wala
3. Nayi Sanskrithi ki Aur

UNIT II

SHORT STORIES

1. Thakur ka Kuwa
2. Heli Bone Ki Bathakein
3. Umas
4. Nail Cutter

UNIT III

GRAMMAR

1. Saghya
2. Sarvanam
3. Visheshan
4. Kriya

UNIT IV

LETTER WRITING

UNIT V

TRANSLATION

Text book:

1. Gandhya Prathibha - Dr. Basavaraj K Barkaer, Published by Jawahar Pusthakalay Sardar Bazar, Madurai
2. Kahani Sankalan Thatha Vyavaharik Hindi – Sunil Kumar - Published by Orient Black Swan, Himalayanth Nagr, Hyderabad
3. Vyakaran Pradeep – Ram Dev – Published by Hindi Bhavan, Allahabad

Book for Reference:

1. Kahani Sankalan Thatha Vyavaharik Hindi – Sunil Kumar - Published by Orient Black Swan, Himalayanth Nagr, Hyderabad



Communicative English

(For Students of Arts & Science Colleges)



Semester 1

TAMILNADU STATE COUNCIL FOR HIGHER EDUCATION
(TANSCHÉ)

CONTENTS

Semester 1

Units	Page
Unit I (20 hours)	5 - 57
1. Listening and Speaking	
a. Introducing self and others	6 - 18
b. Listening for specific information	
c. Pronunciation (without phonetic symbols)	
i. Essentials of pronunciation	
ii. American and British pronunciation	
iii.	
2. Reading and Writing	19 - 31
a. Reading short articles – newspaper reports / fact based articles	
i. Skimming and scanning	
ii. Diction and tone	
iii. Identifying topic sentences	
b. Reading aloud: Reading an article/report	
c. Journal (Diary) Writing	
3. Study Skills - 1	32 - 34
a. Using dictionaries, encyclopaedias, thesaurus	
4. Grammar in Context:	35 - 57
Naming and Describing	
• Nouns & Pronouns	
• Adjectives	
Unit II (20 hours)	58 - 122
1. Listening and Speaking	58 - 67
a. Listening with a Purpose	
b. Effective Listening	
c. Tonal Variation	
d. Listening for Information	
e. Asking for Information	
f. Giving Information	
2. Reading and Writing	
1. a. Strategies of Reading: Skimming and Scanning	68 - 93
b. Types of Reading :	

Extensive and Intensive Reading c. Reading a prose passage d. Reading a poem e. Reading a short story 2. Paragraphs: Structure and Types a. What is a Paragraph? b. Paragraph structure c. Topic Sentence d. Unity e. Coherence f. Connections between Ideas: Using Transitional words and expressions g. Types of Paragraphs 3. Study Skills II: Using the Internet as a Resource a. Online search b. Know the keyword c. Refine your search d. Guidelines for using the Resources e. e-learning resources of Government of India f. Terms to know 4. Grammar in Context Involving Action-I a. Verbs b. Concord	94 - 101 102 - 122
Unit III (16 hours) 1. Listening and Speaking a. Giving and following instructions b. Asking for and giving directions c. Continuing discussions with connecting ideas 2. Reading and writing a. Reading feature articles (from newspapers and magazines) b. Reading to identify point of view and perspective (opinion pieces, editorials etc.) c. Descriptive writing – writing a short descriptive essay of two to three paragraphs. 3. Grammar in Context: Involving Action – II	123 - 157 124 - 132 133 - 144

• Verbals - Gerund, Participle, Infinitive • Modals	145 – 157
Unit IV (16 hours)	158 - 198
1. Listening and Speaking	159 - 163
a. Giving and responding to opinions	
2. Reading and writing	164 - 189
a. Note taking	
b. Narrative writing – writing narrative essays of two to three paragraphs	
3. Grammar in Context:	
Tense	190 - 198
• Present	
• Past	
• Future	
Unit V (18 hours)	199 - 231
1. Listening and Speaking	199 - 203
a. Participating in a Group Discussion	
2. Reading and writing	
a. Reading diagrammatic information – interpretations maps, graphs and pie charts	204 - 216
b. Writing short essays using the language of comparison and contrast	
3. Grammar in Context: Voice (showing the relationship between Tense and Voice)	217 - 231

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

B.Sc . COMPUTER SCIENCE

Learning Outcome Based Curriculum

(With effect from the academic year 2021-2022 onwards)

Introduction

Outcome Based Education is incorporated into the curriculum based on the requirements of NAAC – UGC-Quality Mandate .To fulfill these requirements, the Program Educational Objectives(PEO's) ,Program Outcomes (POs) and Program Specific Outcomes(PSOs) and Course Outcomes(CO) were framed for all programs in alignment with the Vision and Mission of the respective departments and in-turn with the Vision and Mission and Educational Objectives of the University.

Vision Of the University

To provide quality education to reach the unreached

Mission Of the University

To conduct research ,teaching and outreach programs to improve conditions of human living

To create an academic environment that honours women and men of all races, caste, creed, cultures and an atmosphere

That values intellectual curiosity ,pursuit of knowledge ,academic freedom and integrity

To offer a wide variety of off campus educational and training programs, including the use of information technology, to individuals and groups

To develop partnership with industries and government so as to improve the quality of the workplace and to serve as

Catalyst for economic and cultural development

To provide quality /inclusive education ,especially for the rural and un-reached segments of economically downtrodden students including women, socially oppressed and differently abled.

Vision and Mission of Computer Science Department

Vision

Empower students to become independent life long learners with originality and high principles of character catering to the ever changing industrial demands and societal needs

Mission

To be the front runner in Computer Science and to foster the students into globally

competent professionals with expertise in software development and aptitude for research and ethical values.

Preamble

Education is a powerful driver of development and one of the strongest instruments in reducing poverty and improving health, gender equality, peace and stability in the community. Quality in higher education is pivotal for the progress of the country as it provides innovations with novel research initiatives and workforce in the industrial sector and in this regard, universities play a vital role in uplifting economy. It imparts skills, new knowledge, encourages entrepreneurship, escalates individual thinking, creativity, understanding, implementation skills, thereby developing an individual to compete internationally.

Based on UGC recommendations and Tamil Nadu governments education department, curriculum revision is updated and revised to ensure quality education, inclusion of present knowledge, new ideas, concepts, knowledge of the concerned discipline, national and international developments. A comprehensive course design is developed giving priority to Innovation, Application, Scope, Job opportunity and preparedness for competitive exams in upgrading the framework and above all imparting quality education for all, including from rural and backward sectors.

B. Sc. Computer Science Under Graduate programme is spread over 6 semesters of 3 years. This course aims at instilling technical competence in problem solving and application development. This programme cultivates the needed expertise in problem solving for a successful career in the IT sector thereby laying the foundation for a better computer science higher learning. This is a student oriented structure with an exposure in basics of computer sciences to the recent technologies like machine learning, Internet of Things(IoT), Digital Image processing(DIP). It also exposes students to the abilities like Big Data Analytics, Mobile Application Development. The present curriculum of B.Sc Computer Science have been framed with the Programme Outcomes (POs)/Programme Specific Outcomes(PSOs) which have definite goals that each student will attain at the end of his graduate programme. PO goals include understanding of basic logic, ability to create novel ideas, propose new algorithms and implement them. The whole syllabus has been proposed based on Outcome Based Education(OBE) which focuses on the student procuring deeper level of understanding in the subject which lead to mastery of both knowledge and skill.

The POs/PSOs are framed based on the guidelines of Learning Outcomes-based Curriculum Framework(LOCF). At the end of each programme the PO/PSO assessment is done from the CO attainment of all curriculum components. There are 5 POs in the UG programme . PSOs are framed by the departments and they are 5 in number. For each Course, there are 5 Course

Outcomes (CO) to be achieved at the end of the course. These Course outcomes are framed to achieve the POs/PSOs.

Surely, this curriculum will aid the student in the basic as well as the recent developments in computer science when the student completes the programme.

Eligibility Norms for Admission

Candidate should have passed the Higher Secondary Examination conducted by the Board of Higher Secondary Education , Government of Tamil Nadu or any other Examinations accepted by the syndicate as equivalent thereto with Mathematics / Computer Science as one of the subjects

Duration of the Course

The students shall undergo the prescribed course of study for a period of not less than three academic years (Six semesters) .

Program Structure B.Sc Computer Science 21-22

Sem	Part I/II/ III/ IV/ V	Subject No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hrs/ Week	L	T	P	Credits
I	I	1	Language	Tamil/Other Language	6	6	0	0	4
	II	2	Language	Communicative English I	6	6	0	0	4
	III	3	Core	Programming in C	4	3	1	0	4
	III	4	Major Practical - I	Programming in C	4	0	0	4	2
	III	5	Allied - I a) For the B.Sc.(CS) Programme b) For other U.G. Programme*	a) Discrete Mathematics	4	4	0	0	3
				b) Introduction to Computers	4	4	0	0	3
				MS Office Practical	2	0	0	2	2
	III	6	Professional English for Physical Sciences I		4	4	0	0	4
	IV	7	Common	Environmental Studies	2	2	0	0	2
	Subtotal				30	25	1	4	23
	I	8	Language	Tamil/Other Language	6	6	0	0	4
	II	9	Language	Communicative English II	6	6	0	0	4
	III	10	Core	Programming in C++	4	3	1	0	4
	III	11	Major Practical - II	Programming in C++	4	0	0	4	2
	III	12	Professional English for Physical Sciences II		4	4	0	0	4

II	III	13	Allied Practical – I a) For the B.Sc.(CS) Programme	a) Linux	4	0	0	4	2
			b) For other U.G. Programme*	b) C Programming C programming lab Lab	4 2	4 0	0 0	0 2	3 2
	IV	14	Common	Value Based Education	2	2	0	0	2
Subtotal					30	21	1	8	22
III	I	15	Language	Tamil/Other Language	6	6	0	0	4
	II	16	Language	English	6	6	0	0	4
	III	17	Core-3	Java Programming	4	4	0	0	4
	III	18	Major Practical -3	Java Programming Lab	3	0	0	3	2
	III	19	Allied II	Scripting Languages	3	3	0	0	3
	III	20	Allied Practical - II	Scripting Languages Lab	2	0	0	2	2
	III	21	Skill Based Core-I	Digital Design	4	4	0	0	4
	IV	22	Non-Major Elective	1. Fundamentals of Internet and Emerging Technologies 2. Basic Programmin g Design	2	2	0	0	2
		23	Common	Yoga*	2	2	0	0	2
Subtotal (excluding Yoga)					30	25	0	5	25
IV	I	24	Language	Tamil/Other Language	6	6	0	0	4
	II	25	Language	English	6	6	0	0	4
	III	26	Core-4	Data Structures	4	4	0	0	4
	III	27	Major Practical - IV	Data Structures lab	3	0	0	3	2
	III	28	Allied -II	Machine Learning Techniques	3	3	0	0	3
	IV	29	Allied II Practicals	PYTHON	2	0	0	2	2
	III	30	Skill Based – Core II	Computer Architecture	4	4	0	0	4

	IV	31	Non-Major Elective	1. HTML 2. Programming in C	2	2	0	0	2
		32	Common	Computers for Digital Era *	2	2	0	0	2
	V	33	Extension Activity	NCC, NSS, YRC, YWF	0	0	0	0	1
		Subtotal (Excluding Computer for Digital Era)			30	25	0	5	28

L-Lecture T-Tutorial P-Practical

Distribution of marks between External and Internal Assessment is

For Theory , External -75 , Internal- 25

For Practical External -50 , Internal- 50

Internal Marks for Practical shall be allotted in the following manner

Continuous Assessment: 25 marks – Nil number of practical's being conducted based on the practical prescribed in the syllabus and the marks should be distributed equally for each practical.

Calculation of marks: Sum of marks awarded to number of practicals + the average marks of two tests (25 marks)

Total-50 marks

Internal Test: 20 marks . Three tests should be conducted and the average of best two tests be taken for 20 marks. Assignment – 5 marks

Passing minimum 40 out of 100

Program Educational Objectives(PEO's)

The B.Sc Computer Science Program will enable the student to

PEO1: Provide with the educational experiences that will enable them to cope with the rapidly changing subject of computer science

PEO2: Provide with up - to - date training in the discipline so as to prepare them to take on entry level positions in the local Information Technology sector , (with the exception of hardware engineer and technician) and to grow into other positions with one or two years working experience

PEO3 : Provide with a sufficiently broad range of courses to enable them to be successful in

postgraduate programmes anywhere in the world .

PEO4: Stimulate interest in humanities and thereby encourage an inter - disciplinary interest

PEO5: Create an awareness on social , ethical and professional issues related to computers

Program Outcomes(POS)

Upon Completion of B.Sc the general intended learning outcomes are that students will:

PO1: Be aware of the history of the discipline of latest technology and understand the conceptual underpinnings of the subject

PO2: Illustrate the nature of the software development process , including the need to provide appropriate documentation

PO3: Be able to develop program in one or two programming languages

PO4: Be able to analyze a technique for a specific problem to meet a particular objective .

PO5: Compare the basic theory of computer architectures , including computer hardware and networking

PO6: Construct new information technology applicable to the society , business and the individual , both from a technical and from an ethical and legal point of view

Program Specific Outcomes(PSOs)

Upon Completion of B.Sc Computer Science the student will be able to

PSO1: Define Fundamental principles and methods of Computer Science to a wide range of applications

PSO2: Demonstrate and document solutions to significant computational problems

PSO3: Apply design ,programming skills and develop principles in the construction of software systems

PSO4: Decide for continued professional Development

PSO5: Design new technologies in web development

PROGRAMMING IN C

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1:To obtain knowledge about the structure of the programming language C
- CO2:To develop the program writing and logical thinking skill.
- CO3:To summarize statements and arrays
- CO4:To make use of defined functions
- CO5:To explain pointers and files

Unit – I: INTRODUCTION

14 Hours

C Declarations:- Character Set – C tokens – Keywords and Identifiers – Identifiers – Constants – Variables – Data types – Declaration of Variables – Declaration of Storage Class – Assigning Values to Variables – Defining Symbolic Constants – Declaring Variable as Constant. Operators and Expressions:- Introduction – Arithmetic Operators – Relational Operators – Logical Operators – Assignment Operators Increment and Decrement Operators – Conditional Operator – Bitwise Operators – Special Operators -Arithmetic Expressions – Evaluation of Expressions – Precedence of Arithmetic Expressions. Managing Input and Output Operations:- getchar() – putchar() – scanf() – printf().

Unit – II: CONTROL STRUCTURES

10 Hours

Decision Making and Branching:- Decision Making with IF Statement – Simple IF statement – The IF...Else Statement – Nesting of IF...Else Statements – The ELSE IF ladder – The Switch Statement – The ?: Operator – The GOTO statement. Decision Making and Looping:- The WHILE Statement – The DO Statement – The FOR statement.

Unit – III: ARRAYS**10 Hours**

One-dimensional arrays – Declaration of One-dimensional arrays – Initialization of One- dimensional arrays - Two-dimensional arrays – Initialization of Two-dimensional arrays – Multi- dimensional arrays. Character Arrays and Strings:- Declaring and Initializing String Variables – Reading Strings from Terminal – Writing Strings to Screen – String Handling Functions.

Unit – IV: FUNCTIONS**14 Hours**

User-Defined functions:- Need for User-defined functions – Definition of functions – Return Values and their Types – Function Calls – Function Declaration – Category of functions – No Arguments and No return values – Arguments but No return Values – Arguments with return values – No arguments but a return a value – Recursion – Passing Arrays to functions – Passing Strings to functions – The Scope, Visibility and lifetime of a variables. Structures and Unions:- Defining a Structure – Declaring Structure Variables – Accessing Structure Members – Structure Initialization – Arrays of structures –Unions.

Unit – V: POINTERS AND FILES**12 Hours**

Pointers:- Understanding pointers – Accessing the Address of a Variable – Declaring Pointer Variables – Accessing a variable through its pointer – Pointer Expressions –Pointers as function arguments. File Management in C:- Defining and Opening a file – Closing a File – Input/output Operations on files – Error Handling during I/O Operations.

Text Book :

Programming in ANSI C – 6th Edition by E Balagurusamy – Tata McGraw Hill Publishing Company Limited.

Reference Books:

1. Computer System and Programming in C by Manish Varhney, Naha Singh – CBS Publishers and Distributors Pvt Ltd.
2. Introduction to Computer Science, ITL Education Solutions Limited, Second Edition, Pearson Education Computer Basics and C Programming by V. Rajaraman – PHI Learning Private Limited

3. Programming with C, Third Edition, Byron S Gottfried, Tata McGraw Hill Education Private Limited.
4. The Art of C Programming | Robin Jones | Springer <https://www.springer.com> › book
5. ISBN 978-1-4613-8685-8 · Digitally watermarked, DRM-free
6. C Programming Tutorial PDF <https://www.unf.edu/~wkloster> › ppts › cprogra.

LOCF MAPPING

Course code and title : PROGRAMMING iN C											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2.4
CO2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2.7
CO3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2.4
CO4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2.4
Average of CO's = 2.48(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

MODEL QUESTION

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

Programming in C

Semester: I

TIME: Three hours

Maximum:75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. Constant contains single character enclosed in single quotes.
a. Character constant b. String constant c. integer constant
2. Value which does not vary during the execution of program
a. variable b. constant c. data d.. none
3. Which operator returns remainder
a. /* b. */8. // c. % d. +
4. In C language && is a_____operator
a. assignment b. logical c. relational d. none
- 5.----- statement used to jump out of a program
a. break. b. continue c. go to d. none
6. int digits[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}; which element is in the position digits[5]
a. 5 b. 6 c. 8 d. 7
7. _____is a indirection operator
a. & b. * c. % d. none
8. Return statement can be used to_____.
a. return the control to the called function b. call the function
c. return the value if any to the calling function d. none
9. Select the keyword among the following.
a. member b. Input c. union d. none
- 10.----- function is used to write a set value to a file..
a. fprintf b. gets c. puts d. fscanf

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

- 11 a. What is meant by C Character set. Give an example. Or
b. What is constants And variables. Give an example..

12	a.	Write about I/O statements in C with examples.	Or
	b.	Write C program to reverse the given number.	
13	a.	Explain two dimensional array cum initialization.	Or
	b.	Write a C program to exchange the variables x & y.	
14	a.	Write about function declaration with example.	Or
	b.	Explain how to define structure.	
15	a.	Write about the various operation on files.	Or
	b.	Write a C program to find the sum of all elements in the array using pointer.	

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

16	a.	Explain the data types available in C	Or
	b.	Explain various types of operators in C.	
17	a.	Describe about decision making and branching statements in C	Or
	b.	Write a program to calculate and print the Fibonacci numbers.	
18	a.	Describe about pointer declaration with example.	Or
	b.	Write a program to find the product of two matrices.	
19	a.	Write a program to sort numbers using function.	Or
	b.	Explain how to use structures with in structure?. Give an example.	
20	a.	Write a program to prepare student mart sheet using Structure.	Or
	b.	Discuss how to read and write data file	

PROGRAMMING IN C

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To define the features of C by applying sample problems
- CO2: To explore skills in implementing algorithms through the programming Language C
- CO3: To develop array of elements
- CO4: To evaluate matrices
- CO5: To develop the programs using pointers and functions

Each exercise should be completed within two hours.

It is compulsory to complete all the exercises given in the list in the stipulated time.

1. To find all possible roots of a quadratic equation using if statement
2. Program to check vowel or consonant using switch case statement
3. Evaluate Sine series using while loop 4. $\sin(x) = x - x^3 / 3! + x^5 / 5! - \dots x^n / n$
5. Sort a list of numbers in ascending order
6. Search an element in an array
7. Reverse a number
8. Check the given string is palindrome or not
9. Find the binomial coefficient (nC_r) value using recursion
10. Multiply two matrices (check for compatibility)
11. Transpose of a matrix
12. Find the sum of n numbers by making function call
13. Alphabetical sorting (passing array as argument to function)
14. Exchange values using pointers and function
15. Prepare the student details using structure
16. Prepare mark sheet using file

LOCF MAPPING

Course code and title : PROGRAMMING IN C											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2.2
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.5(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

4 0 0 3

DISCRETE MATHEMATICS

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To recall basic concepts for clear understanding of mathematical principles
- CO2: To explain practical problems.
- CO3: To construct matrices using discrete mathematics
- CO4: To analyze techniques to draw graph using mathematics
- CO5: To design graphs using the representations

Unit – I: RELATIONS

9 Hours

Introduction to Relations – Binary relation – Classification of Relations – Composition of Relations – Inverse of Relation – Closure operation on Relations – Matrix representation of Relation - digraphs.

Unit – II: FUNCTIONS

6 Hours

Introduction to Functions – Addition and Multiplication of Functions - Classifications of Functions – Composition of Function – Inverse Function.

Unit – III: MATHEMATICAL LOGIC

10 Hours

Introduction – Statement (Propositions) – Laws of Formal Logic – Basic Set of Logical operators/operations - Propositions and Truth Tables – Algebra Propositions - Tautologies and Contradictions – Logical Equivalence – Logical Implication – Normal Forms.

Unit – IV: MATRIX ALGEBRA

10 Hours

Introduction – Definition of a Matrix - Types of Matrices – Operations on Matrices – Related Matrices – Transpose of a Matrix – Symmetric and Skew-symmetric Matrices – Complex Matrix
– Conjugate of a Matrix – Determinant of a Matrix – Typical Square Matrices – Adjoint and Inverse of a Matrix – Singular and Non-singular Matrices – Adjoint of a Square Matrix – Properties of Adjoint of a Matrix – Properties of Inverse of a Matrix.

Unit – V: GRAPH**10 Hours**

Introduction – Graph and Basic Terminologies – Types of Graphs – Sub Graph and Isomorphic Graph – Operations on Graphs – Representation of Graph.

Text Book:

DISCRETE MATHEMATICS, Swapan Kumar Chakraborty and Bikash Kanti Sarkar, OXFORD University Press.

Reference Books:

1. DISCRETE MATHEMATICS, Third Edition, Seymour Lipschutz and Marc Lars Lipson, TataMcGraw Hill Education Private Limited.
2. Discrete Mathematical Structures with Applications to Computer Science by J.P.Tremblay, R. Manohar TMH edition
3. [https://www.tutorialspoint.com > discrete_mathematics](https://www.tutorialspoint.com/discrete_mathematics)

LOCF MAPPING

Course code and title : DISCRETE MATHEMATICS											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2.3
CO2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2.2
CO3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2.4
CO4	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.5
Average of CO's = 2.4(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated -1 No correlation -0

MODEL QUESTION
B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION
Discrete Mathematics
Semester: I

TIME: Three hours

Maximum:75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. A relation R on A is said to be reflexive if for each $a, b \in R$, then
(a) $b R a$ (b) $a R b$ (c) $a R a$ (d) none
2. Let $R = \{(a,a), (a,b), (b,c), (c,a)\}$ be a relation on $A = \{a, b, c\}$. The reflexive Closure of R is
(a) $\{(a,a), (a,b), (b,c), (c,a), (b,b), (c,c)\}$ (b) $\{(a,a), (a,b), (b,c), (c,a), (b,a), (c,b)\}$
(c) $\{(a,a), (a,b), (b,c), (c,a), (b,b), (c,b)\}$ (d) none
3. In one-to-one function if $f(a_1) = f(a_2)$, then
(a) $a_1 = a_2$ (b) $a_1 = a_1$ (c) $a_2 = a_2$ (d) none
4. Onto function is also called _____.
(a) Injection (b) Bijection (c) Surjection (d) None
5. If $P = T$ and $Q = F$ then $P \rightarrow Q$ is
(a) T (b) F (c) T or F (d) None
6. Let p : Priya is tall and q : Priya is beautiful. The Symbolic form of the statement 'It is false that Priya is short or beautiful' is _____.
(a) $p \vee q$ (b) $p \wedge q$ (c) $\sim (\sim p \vee q)$ (d) $\sim p \wedge q$
7. In unit matrix diagonal elements are _____.
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3
8. A matrix A is said to be a Singular matrix if _____.
(a) $|A| = 0$ (b) $|A^2| = 0$ (c) $|A| \neq 0$ (d) $A^2 = I$
9. Any vertex having degree _____ is called pendant vertex.
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3
10. The degree of every vertex in a complete graph with n vertices is _____.
(a) n (b) $n - 1$ (c) $2n$ (d) $n + 1$

PART B(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

11. (a) Let Z denote the set of integers and the relation R in Z be defined by $a R b$ iff $a - b$ is an even integer. Show that R is an equivalence relation. (OR)
- (b) If a relation R is transitive, then prove that its inverse relation R^{-1} is also transitive.
12. (a) Let $f: R \rightarrow R$ be defined by $f(x) = 3x - 4$. Find a formula for f^{-1} . (OR)
- (b) If $f: A \rightarrow B$, $g: B \rightarrow C$ and $h: C \rightarrow D$, then Prove that $h \circ (g \circ f) = (h \circ g) \circ f$.
13. (a) Show that the proposition $p \vee \sim (p \wedge q)$ is a tautology. (OR)
- (b) State De Morgan's laws. Using truth table prove them.
14. (a) Show that the matrix $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ satisfies the equation $A^2 - 4A + I = 0$ and hence find A^{-1} . (OR)
- (b) Show that the matrix $\begin{bmatrix} \cos \theta & 0 & \sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin \theta & 0 & \cos \theta \end{bmatrix}$ is Orthogonal. Find the value of $|A|$.
15. (a) Show that the maximum number of edges in a simple undirected graph with n vertices is $n(n-1)/2$. (OR)
- (b) State and prove The Handshaking Theorem.

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words

16. (a) Let $R = \{(1,2),(2,3),(3,1)\}$ be a relation on $A = \{1,2,3\}$. Find the reflexive, Symmetric and Transitive Closure of R . (OR)
- (b) Discuss the several types of relations.
17. (a) Let $X = \{a,b,c\}$. Define $f: X \rightarrow X$ such that $f = \{(a,b),(b,a),(c,c)\}$. Determine
- (i) f^1 (ii) f^2 (iii) f^3 (iv) f^4 (OR)
- (b) Let $f: X \rightarrow Y$, $g: Y \rightarrow Z$ be two functions. Then prove that

- (i) If f and g are one-to-one, then $g \circ f$ is 1-1
- (ii) If f and g are onto, then $g \circ f$ is onto
18. (a) Using the laws of propositions prove the following.
 $\sim (p \vee q) \vee (\sim p \wedge q) \equiv \sim p$ (OR)
- (b) Find the dnf of $p \rightarrow ((p \rightarrow q) \wedge \sim(\sim q \vee \sim p))$
19. (a) Explain the different types of matrices.
 (OR)
- (b) Find the inverse of the matrix
- $$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & -3 \\ -2 & -4 & -4 \end{bmatrix}.$$
20. (a) Explain the different Operations on Graphs with examples. (OR)
- (b) Explain the different types of graphs with examples

**MSU/ 2021-22 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Computer Science) / Semester – I /
Allied -1**

INTRODUCTION TO COMPUTERS

(For the Institutions with B.Sc. (Maths) Programme not opting Physics / Chemistry as Allied Subjects with effect from 2021-22 and onwards for Semesters - I & II and also for Semesters III & IV of the 2017-18 batch)

**LT P C
4 0 2 4**

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

CO1: To gain fundamental knowledge in computer

CO2: To characteristic, parts and applications of computers

CO3: To know the various devices and familiarize with their functions To know the usage of internet

CO4: To discuss the emerging trends in computer Science

CO5: To explain the concepts of Internet

UNIT I:

12 Hours

Computer Basics: Introduction, Characteristics of Computers - Generation of Computers, Classification of Computers: Micro computers, Mini Computers, Mainframe, Super Computer, Careers in IT industry. Data representation in Computer: Types of number system, Conversion between Number bases. Coding Schemes: ASCII, EBCDIC, and Unicode.

UNIT II:

14 Hours

Computer Memory and Storage: Introduction, memory hierarchy, Random Access memory (RAM), Read only memory (ROM), RAM, ROM and CPU interaction. Types of Secondary storage devices, Magnetic tape, magnetic disk, types of magnetic disk, optical disk, type of optical disks, USB drives.

UNIT III:

10 Hours

Multimedia Essentials: Introduction, Definition, Building blocks of Multimedia, multimedia system, multimedia applications, Virtual reality, Multimedia and the internet.

UNIT IV:**10 Hours**

Operating system: Introduction, definition, Evolution of Operating System, Types of Operating System, Functions of Operating system. Computer software: definition, categories of Software, Software Piracy.

UNIT V:**14 Hours**

The Internet: Introduction, Evolution of Internet – Basic Internet terms – Getting connected to Internet – Internet Applications – Data over Internet. Emerging trends in IT: Introduction, E-Commerce – Electronic Data Interchange – Mobile Communication – Bluetooth – Global Positioning System – Infrared Communication – SmartCard – Imminent Technologies.

Text Book

Introduction to Computers and Information Technology, Dr. D.Glory Ratna Mary, Mrs. S.Selvanayahi, Dr. V. Joseph Peter, Jupiter Publications

Reference Book

Introduction to Computer Science, Second Edition, ITL Education Solutions Ltd, Pearson Education

Introduction to Computers, Peter Norton, 7th Edition, Tata McGraw Hill Education
Fundamentals of Computers, V.Rajaram, 5th Edition, PHI

LOCF MAPPING

Course code and title : INTRODUCTION TO COMPUTERS											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2.3
CO2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2.2
CO3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2.4
CO4	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.5
Average of CO's = 2.4(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated -1 No correlation -0

MODEL QUESTION

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

Introduction to Computers

Semester: I

TIME: Three hours

Maximum: 75 Mark

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. The devices that perform both input and output are ----- devices.
a. input b. output software c. storage d. Communication
2. The IBM compatible keyboards have _____ functional keys.
a. 12 b. 13 c. 14 d. 15
3. In _____ displays phosphorescent film is placed between two
a. PAPER- WHITE b. ELD c. plasma d. gas
4. _____ stores data even when the power is turned off.
a. RAM b. ROM c. register d. flash memory
5. Access time is measured in terms of _____ seconds.
a. milli b. micro c. nano d. all the above
6. _____ Multitasking assigns a priority to each program in the list.
a. co- operative b. preemptive
c. non preemptive d. all the above
7. The difference between highest & lowest frequencies of transmission channel is
a. frequency b. wavelength
c. bandwidth d. UTP
8. In token ring the transmission rate is _____ megabytes.
a. 80 b. 100 c. 120 d. 150
9. PRI provides _____ data channels.
a. 20 b. 21 c. 30 d. 31
10. Credit card information is stored in
a. e-cash b. e-wallet c. e-mail d. all the above

PART B(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

11(a). Briefly explain about mainframe computers.

(Or)

- (b). Explain optical input devices.
- 12(a). What are the factors determined while evaluating printer. (Or)
- (b). Briefly explain the bus type.
- 13(a). Explain any two types of information system. (Or)
- (b). Explain command line interface in detail.
- 14(a). Write short notes on Win 2000 operating system. (Or)
- (b). Write short note on enterprise software .
- 15(a). Explain addressing scheme of a internet. (Or)
- (b). Explain the functions of FTP.

PART C (5x8 = 40 marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words

- 16(a). Explain handheld devices. (Or)
- (b). Explain in detail the flat panel monitors.
- 17(a). Explain in detail the intel processors. (Or)
- (b). Explain in detail the magnetic Disk.
- 18(a). Explain working & construction of hard disks in detail. (Or)
- (b). Explain GUI in detail.
- 19(a). Explain WIN NT operating system in detail. (Or)
- (b). Explain advantages of network in detail
- 20(a). Explain features of Internet in detail. (Or)
- (b). Explain applications of multimedia in detail.

**MSU/ 2021-22/ UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Computer Science) / Semester – I /
Allied Practical –I
MS OFFICE- LIST OF PRACTICAL**

(For the Institutions with B.Sc. (Maths) Programme not opting Physics / Chemistry as Allied Subjects with effect from 2020-21 and onwards for Semesters - I & II)

COURSE OUTCOMES

CO1: To be able to create, edit , documentation in Office .

CO2: To implement Word functions

CO3: To design worksheet and do editing

CO4: To make use of database and apply the calculation

CO5: To create presentation with various functions

1.Text Editing with Different Styles(Invitation Card Design)

2.Table Creation and Editing(Calendar or Timetable)

3.Cut,Paste,Find and Replace Usage

4.Mathematical Symbols, suffix, and super fix, equation creation and editing

5.Worksheet for Payroll

6. Worksheet for EB Billing

7.Use any spreadsheet to plot a chart for marks obtained by the students(out of 5) vs Frequency(Total number of students in class is 50)

8.Database creation for Library Books 9.Database creation for Employee details

10.Presentation in a Seminar with dynamic provisions.

LOCF MAPPING

Course code and title : MS OFFICE											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2.5
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.56(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

இரண்டாம் பருவம்

Course Code				21T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - இரண்டாம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) ஆன்மிகச் சிந்தனையை, நீதி நெறிகளைப் புகட்டுதல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Expected Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் சமய இலக்கியங்கள் வழி, பக்தி நெறிகளை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ , K ₂ , K ₅
CO2	நீதி நூல்கள் வாயிலாக ஒழுக்கச் சிந்தனைகளை தெரிந்து கொள்வர்				K ₁ , K ₅
CO3	மொழி அமைப்பினை உணர்த்தி கடிதங்கள் எழுதுவர்				K ₃ , K ₄ , K ₆
CO4	சான்றோர் வாழ்க்கை வரலாற்றினைப் படித்து நல்வழிப்படுவர் நல்வழிப்படுத்துதல்				K ₄ , K ₆
CO5	சமயங்களால் படைக்கப்பட்ட இலக்கியங்களை அறிந்து கொள்வர்				K ₂ , K ₅
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு: 1		செய்யுள்			30 Hours
தேவாரம் முதல் நன்னெறி வரை - பல்கலைக்கழக வெளியிடு, அனுசித்ரா பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை-33.தொலைபேசி எண் : 044-24743719, Email : anuchitrapublications@gmail.com.					
அலகு: 2		இலக்கணம் : சொல் இலக்கணம்			15 Hours
1. சொல் இலக்கணம், வகைகள் 2. பெயர்ச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 3. வினைச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 4. இடைச்சொல் - இலக்கணம், ஏகார, ஓகார, உம்மை இடைச்சொற்கள். 5. உரிச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 6. கடிதங்கள் • முறையிட்டுக் கடிதம் • வேண்டுகைக் கடிதம் • விண்ணப்பக் கடிதம் • பத்திரிகையில் செய்திகள் வெளியிடுவதற்குப் பயிற்சி அளித்தல்					
அலகு: 3		உரைநடை			15 Hours
உரை அமுதம் - தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் கெ.செல்லத்தாய், உங்கள் நூலகம், சென்னை -14 தொலைபேசி எண் : 044-28482441					

அலகு: 4	வாழ்க்கை வரலாறு	15 Hours
மனோன்மணியம் சுந்தரனாரின் வாழ்வும் பணியும் ஆசிரியர் முனைவர் அ.கா.பெருமாள், நெஸ்லிங் பூக்ஸ் பப்ளிஷிங், சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு: 5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. பன்னிரு திருமுறைகள் 2. நாலாயிரத் திவ்விய பிரபந்தம் 3. சமண இலக்கியங்கள் 4. பௌத்த இலக்கியங்கள் 5. கிறித்துவ இலக்கியங்கள் 6. இஸ்லாமிய இலக்கியங்கள் 7. அறநூல் பெயர்கள் மட்டும் (பதினெண் கீழ்க்கணக்கில்)		
மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : நன்னூல் இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன் பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

Mapping With Programme Outcomes

CO _s	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	M	S	S	S	S
CO2	M	M	S	S	S
CO3	S	S	M	S	M
CO4	S	S	S	S	S
CO5	S	M	M	S	M

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

യാത്രാവിവരണഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ - പ്രസക്തി - വായനാനുഭവം
- സാഹിത്യാനുഭവം - ചരിത്രം - സംസ്കാരം എന്നിവയുമായുള്ള ബന്ധം

FOR DETAILED STUDY

5. എം. പി. വീരേന്ദ്രകുമാർ - ഹൈമവതഭൂവില്
(അഞ്ച്, ആറ്, ഏഴ് അധ്യായങ്ങളിൽ)

UNIT – 5- Essays

ഉപനയാസം

ഉപന്യാസരചനയുടെ തത്ത്വങ്ങൾ - പ്രസക്തി - വ്യത്യസ്തമേഖലകളുമായി ബന്ധപ്പെടുന്നവ അവതരിപ്പിക്കുന്ന രീതി - ചരിത്രപശ്ചാത്തലം

FOR DETAILED STUDY

6. പ്രൊഫ. എം. എൻ. വിജയൻ - മനസ്സും മാധ്യമങ്ങളും

REFERENCE BOOKS

മലയാള ചെറുകഥാ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. എം. ബഷീർ
 ചെറുകഥ ഇന്നലെ ഇന്ന് - എം. അച്യുതൻ
 ചെറുകഥയുടെ ചരന്തസ്സ് - വി. രാജകൃഷ്ണൻ
 മലയാളനോവൽ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. കെ. എം. തരകൻ
 കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കുറുപ്പിള്ളി
 ചെറുകഥാപ്രസ്ഥാനം - എം. പി. പോള
 ഗദ്യരൂപം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 ഗദ്യരൂപം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 ആത്മകഥാസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - ഡോ. നടുവട്ടം ഗോപാലകൃഷ്ണൻ
 ജീവചരിത്രസാഹിത്യം - ഡോ. കെ. എം. ജോർജ്ജ്
 സഞ്ചാരസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - വി. രമേഷ്വരൻ
 സഞ്ചാരികളും ചരിത്രകാരന്മാരും - വേലായുധൻ പണിക്കശ്ശേരി
 ശുദ്ധമലയാളം - പ്രൊഫ. പത്മനാഭൻ

SEMESTER-II			
Part I One Act Play, Modern Poetry, Grammar, Media and Advertisement, Comprehension			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level

CO 1	In depth knowledge regarding the one act plays	B	K4, K5
CO 2	Identify eminent modern Hindi poets	A, C	K1, K4
CO 3	Framing sentences	F, G	K5
CO 4	Application of mass media - Advertisement	B, C	K1, K2
CO 5	Comprehension	A, C,D	K3, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

ONE ACT PLAY

1. Dus Hassar
2. Dus Minute
3. Bor ka Thara

UNIT II

MODERN POETRY

1. Jago Phir Ek Baar
2. Kya Poojan Kya Archan Re
3. Kitne Navvon mein Kitne Baar
4. Waqt

UNIT III

GRAMMAR

1. Kriya Visheshan
2. Sampantha Bodhan Abhvyay
3. Sammuchak Bodha Avyay
4. Vismayathi Bodhak Avyay

UNIT IV

MEDIA AND ADVERTISEMENT

UNIT V

COMPREHENSION

Text book

1. Ekangi Panjamruth – Dr. Ram Kumar – Published by Jawahar Pusthakaly Madurai
2. Kavya Ras – Dr. V Bhaaskar – Published by Pachorri Press, Sadar Bhazar, Madurai
3. Vyakaran Pradeep – Ram Dev M A – Published by Hindi Bhavan, Allahabad
4. Prayojan Moolak Hindi – Published by Sinthant Aur Prayog Vani Publication
Dariyaganj, New Delhi
5. Comprehension - General

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 2	S	S	M	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	L	M
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	M
CO 6	S	S	L	S	M	S	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low



**COMMUNICATIVE
ENGLISH
SEMESTER - II**



**Tamil Nadu State Council For Higher Education
(TANSCH)**

CONTENTS

Unit	Pages
Unit I (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening and responding to complaints (formal situation) b. Listening to problems and offering solutions (informal) 2. Reading and writing a. Reading aloud (brief motivational anecdotes) b. Writing a paragraph on a proverbial expression/motivational idea. 3. Word Power/Vocabulary a. Synonyms & Antonyms 4. Grammar in Context • Adverbs Prepositions	
Unit II (20 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening to famous speeches and poems b. Making short speeches- Formal: welcome speech and vote of thanks. Informal occasions- Farewell party, graduation speech 2. Reading and Writing a. Writing opinion pieces (could be on travel, food, film / book reviews or on any contemporary topic) b. Reading poetry - b.i. Reading aloud: (Intonation and Voice Modulation) - b.ii. Identifying and using figures of speech - simile, metaphor, personification etc. 3. Word Power a. Idioms & Phrases 4. Grammar in Context Conjunctions and Interjections	
Unit III (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Listening to Ted talks b. Making short presentations – Formal presentation with PPT, analytical presentation of graphs and	

- reports of multiple kinds c. Interactions during and after the presentations 2. Reading and writing a. Writing emails of complaint b. Reading aloud famous speeches 3. Word Power a. One Word Substitution 4. Grammar in Context: Sentence Patterns	
Unit IV (16 hours) 1. Listening and Speaking a. Participating in a meeting: face to face and online b. Listening with courtesy and adding ideas and giving opinions during the meeting and making concluding remarks. 2. Reading and Writing a. Reading visual texts – advertisements b. Preparing first drafts of short assignments 3. Word Power a. Denotation and Connotation 4. Grammar in Context: Sentence Types	
Unit V (18 hours) 1. Listening and Speaking a. Informal interview for feature writing b. Listening and responding to questions at a formal interview 2. Reading and Writing a. Writing letters of application b. Readers' Theatre (Script Reading) c. Dramatizing everyday situations/social issues through skits. (writing scripts and performing) 3. Word Power a. Collocation 4. Grammar in Context: Working With Clauses	

PROGRAMMING IN C++

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To define the basic knowledge of object oriented programming concepts
- CO2: To relate the idea of classes and objects
- CO3: To analyze and develop constructors and destructors
- CO4: To design C++ streams, Inheritance, Overloading of operators, functions, constructors, File Handling and templates concepts of C++ programming.
- CO5: To develop the knowledge about how to work on files

Unit – I: Principles of Object Oriented Programming 12 Hours

Basic Concepts of Object Oriented Programming. **Classes and Objects:** Introduction – Specifying a Class – Defining Member Functions – Making an Outside Function Inline – Nesting of Member Functions - Private Member Functions – Static Data Members – Static Member Functions – Arrays of Objects – Objects as function arguments – Friendly Functions – Returning Objects .

Unit – II: Constructors and Destructors 12 Hours

Introduction – Constructors – Parameterized Constructors – Multiple Constructors in a class – Constructors with Default Arguments – Dynamic Initialization of Objects – Copy Constructors – Dynamic Constructors – const objects - Destructors.

Unit – III: Operator Overloading, Type Conversions and Inheritance 14 Hours

Defining Operator Overloading – Overloading Unary Operators – Overloading Binary Operators – Overloading Binary Operators using Friends – Rules for Overloading Operators – Type Conversions. **Inheritance (Extending Classes):** Introduction – Defining Derived Class – Single Inheritance - Making a Private Member Inheritable – Multilevel Inheritance – Multiple Inheritance – Hierarchical Inheritance – Hybrid Inheritance – Virtual Base Classes - Abstract Classes.

Unit – IV: Pointers, Virtual Functions and Polymorphism**12 Hours**

Pointers - Pointers to Objects – this Pointer – Pointers to Derived Classes – Virtual Functions - Pure Virtual Functions. **Managing Console I/O Operations:** Introduction – C++ Streams – C++Stream Classes – Unformatted I/O operations – Managing Output with Manipulators.

Unit – V: Files and Templates**10 Hours**

Working with Files: Introduction – Classes for File Stream Operations – Opening and Closing a file – Detecting end-of-file – File Modes – Sequential Input and Output Operations. **Templates:** Introduction - Class Templates – Function Templates.

Text Book:

Object Oriented Programming with C++, Sixth Edition by E. Balagurusamy, Tata McGraw HillPublishing Company Limited.

Reference Book:

1. Programming with ANSI C++, Bhushan Trivedi, 2010, Oxford University Press
2. The Complete Reference C++, Fourth/ Fifth Edition
Herbert Schildt, Tata McGraw Hill Publishing Company Limited.
3. Programming With C++ Third Edition by D. Ravichandran, Tata McGraw Hill Education, 2011.
4. Programming in C++ Second Edition by Ashok N. Kamthane, Pearson Education
5. C++ Introduction - W3Schools
6. [https://www.w3schools.com > cpp > cpp_intro](https://www.w3schools.com/cpp/cpp_intro)

LOCF MAPPING

Course code and title : OBJECT ORIENTED PROGRAMMING IN C++											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2.3
CO2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2.2
CO3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2.4
CO4	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2.5
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.4(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

MODEL QUESTION:
B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION
Programming in C++
Semester: II

TIME: Three hours

Maximum:75 Mark

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. The_____keyword is used to prevent direct access to member variables or function by the user.
(a) Private (b) Public (c) void (d) none
2. When the class is declared inside the function, it is called as
(a) local class (b) global class
(c) friend function(d) Private class
3. Constructor is executed when
(a) object is declared (b) object is destroyed
(c) both (a) & (b) (d) none
4. Constructor that accepts parameters is called_____Constructor.
(a) Default (b) Overload
(c) Parameterized (d) Implicit
5. Which one of the following operator cannot be overloaded
(a) - (b) + (c) & (d) - -
6. When a single base class is used for derivation of two or more classes, it is called _____inheritance.
(a) multiple (b) hierarchial (c) hybrid (d) multipath
7. In pointer declaration, * is known as_____.
(a) indirection operator (b) deference operator
(c) address operator (d) (a) or (b)
8. The pointer becomes wild pointer due to_____.
(a) Pointer declared but not initialized (b) Pointer alteration
(c) Accessing destroyed data (d) All the above
9. ostream class controls_____functions.
(a) input (b) output (c) library (d) file

10. _____invokes the filebuf function to perform the extraction of the streams.
(a) istream (b) ostream (c) ios (d) none

PART B(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

11. (a) What is class in C++ ? Explain with an example and the syntax of class declaration. Or
(b) Explain Data Hiding or Encapsulation with an example program.
12. (a) Describe the characteristics of Constructors and Destructors. Or
(b) Write a C++ program to define conditional constructor and destructor.
13. (a) Explain the keyword **operator** with an example program. Or
(b) Write a program to overload unary operator using friend function.
14. (a) Explain **this** pointer with an example program. Or
(b) List the rules for virtual functions
15. (a) What are File Stream classes? Explain. Or
(b) Explain the need for Templates.

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words

16. (a) Explain static member variables and functions with suitable examples. Or
(b) Explain the use of friend function with an example program.
17. (a) Explain Constructors with arguments and with default arguments. Give examples. Or
(b) Describe the use of Copy and Private constructors with examples.
18. (a) Write about Type Conversion. Or
(b) Explain the types of Inheritance.
19. (a) What are pointers? Explain pointer declaration with the features of pointers Or
(b) Explain pointer to Derived Classes and Base Classes with an example program.
20. (a) Explain the steps of file operations. Or
(b) Describe file pointers and manipulators.

Major Practical - II**PROGRAMMING IN C++****LTPC****0 0 4 2****COURSE OUTCOMES****On Successful completion of the course, the student will be able to**

- To define object oriented programming concepts using class and member functions.
- To develop overloading operators
- To analyze friend function
- To gain the knowledge about the importance of constructor
- To design C++ virtual functions

Each exercise should be completed within three hours.**It is compulsory to complete all the exercises given in the list in the stipulated time.**

1. Program with a Class and Member Functions.
2. Program to Overload Function.(minimum three geometric figures)
3. Program to implement Parameterized Constructor.
4. Program to implement Friend Function (minimum two classes)
5. Program to Overload Unary Minus Operator.
6. Program to Overload Binary Plus Operator.
7. Program to implement Multiple Inheritance for Family Details.
8. Program to implement Multilevel Inheritance for Bank Customer Details.
9. Program to implement Hierarchical Inheritance for Students Details.
10. Program to implement Virtual Function.

LOCF MAPPING

Course code and title : PROGRAMMING IN C++											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2.7
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2.4
CO4	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.6(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

**MSU/ 2021-22 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Computer Science) / Semester – II /
Allied Practical - II
LINUX**

**L T P C
0 0 4 2**

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To find various Linux commands
- CO2: To interpret and make effective use of Linux utilities
- CO3: To construct Shell scripting language to solve problems.
- CO4: To list shell scripting conditions
- CO5: To develop Linux communication oriented commands

Each exercise should be completed within three hours.

It is compulsory to complete all the exercises given in the list in the stipulated time.

1. Use any text editor in linux(say vi) to enter a C program to find the largest of three numbers, compile using gcc and display the output.
2. Use any text editor in linux(say vi) to enter a C program to find the factorial of a given number, compile using gcc and display the output.
3. Linux commands ls, mkdir, rmdir, cd, pwd, find, du(Directory oriented) cat, cp, rm, mv, wc (File oriented) ps, kill, batch, grep(Process oriented) write, mail, wall (Communication oriented) Linux commands date, who, who am i, man, cal, echo, bc(General purpose)Pipe, Filter
4. Write a shell script to display date in the mm/dd/yy format, time, username and current directory.
5. Write a shell script to find the sum of digits of a given number.
6. Write a program to generate Fibonacci series.
7. Write a program to check whether given string is palindrome or not
8. Write a shell script to find factorial of a given integer.
9. Write a shell script to generate mark sheet of a student. Take 3 subjects, calculate and display total marks, percentage and Class obtained by the student.

Reference Books:

Linux: A practical approach, B. Mohamed Ibrahim, Firewall Media

Comdex Linux and Open Office course kit revised and upgraded, Gupta, Wiley

India.

A practical guide to Linux command, editors, and shell programming

2/e; Mark G Sobell, PrenticeHall.

Linux Lab - Open source Technology : Ambavade – Dreamtech

LOCF MAPPING

Course code and title : LINUX											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2.5
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO4	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.58(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

PROGRAMMING IN C

**(For the Institutions with B.Sc. (Maths) Programme not opting Physics / Chemistry
as Allied Subjects with effect from 2020-21 and onwards for Semesters - I & II)**

**LTPC
4 0 2 4**

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1:To obtain knowledge about the structure of the programming language C
- CO2:To develop the program writing and logical thinking skill.
- CO3:To summarize statements and arrays
- CO4:To make use of defined functions
- CO5:To explain pointers and files

Unit – I: INTRODUCTION

14 Hours

C Declarations:- Character Set – C tokens – Keywords and Identifiers – Identifiers – Constants – Variables – Data types – Declaration of Variables – Declaration of Storage Class – Assigning Values to Variables – Defining Symbolic Constants – Declaring Variable as Constant. Operators and Expressions:- Introduction – Arithmetic Operators – Relational Operators – Logical Operators – Assignment Operators - Increment and Decrement Operators – Conditional Operator – Bitwise Operators – Special Operators - Arithmetic Expressions – Evaluation of Expressions – Precedence of Arithmetic Expressions. Managing Input and Output Operations:- getchar() – putchar() – scanf() – printf().

Unit – II: CONTROL STRUCTURES

10 Hours

Decision Making and Branching:- Decision Making with IF Statement – Simple IF statement – The IF...Else Statement – Nesting of IF...Else Statements – The ELSE IF ladder – The Switch Statement – The ?: Operator – The GOTO statement. Decision Making and Looping:- The WHILE Statement – The DO Statement – The FOR statement.

Unit – III: ARRAYS**10 Hours**

One-dimensional arrays – Declaration of One-dimensional arrays – Initialization of One- dimensional arrays - Two-dimensional arrays – Initialization of Two-dimensional arrays – Multi- dimensional arrays. Character Arrays and Strings:- Declaring and Initializing String Variables – Reading Strings from Terminal – Writing Strings to Screen – String Handling Functions.

Unit – IV: FUNCTIONS**14 Hours**

User-Defined functions:- Need for User-defined functions – Definition of functions – Return Values and their Types – Function Calls – Function Declaration – Category of functions – No Arguments and No return values – Arguments but No return Values – Arguments with return values – No arguments but a return a value – Recursion – Passing Arrays to functions – Passing Strings to functions – The Scope, Visibility and lifetime of a variables. Structures and Unions:- Defining a Structure – Declaring Structure Variables – Accessing Structure Members – Structure Initialization – Arrays of structures – Unions.

Unit – V: POINTERS AND FILES**12 Hours**

Pointers:- Understanding pointers – Accessing the Address of a Variable – Declaring Pointer Variables – Accessing a variable through its pointer – Pointer Expressions – Pointers as function arguments. File Management in C:- Defining and Opening a file – Closing a File – Input/output Operations on files – Error Handling during I/O Operations.

Text Book :

Programming in ANSI C – 6th Edition by E Balagurusamy – Tata McGraw Hill Publishing Company Limited.

Reference Books:

1. Computer System and Programming in C by Manish Varhney, Naha Singh – CBS Publishers and Distributors Pvt Ltd.
2. Introduction to Computer Science, ITL Education Solutions Limited, Second Edition, Pearson Education Computer Basics and C Programming by V. Rajaraman – PHI Learning Private Limited Programming with C, Third Edition, Byron S Gottfried,

Tata McGraw Hill Education Private Limited.

3. The Art of C Programming | Robin Jones | Springer <https://www.springer.com> › book

ISBN 978-1-4613-8685-8 · Digitally watermarked, DRM-free

4. C Programming Tutorial PDF <https://www.unf.edu/~wkloster> › ppts › cprogra...

LOCF MAPPING

Course code and title : PROGRAMMING IN C											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2.2
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.5(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

MODEL QUESTION
B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION
Programming in C
Semester: I

TIME: Three hours

Maximum:75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. _____ constant contains single character enclosed in single quotes.
a. Character constant b. String constant c. integer constant
2. Value which does not vary during the execution of program
a. variable b. constant
c. data d.. none
3. Which operator returns remainder
a. ./* b. */ c. % d. +
4. In C language && is a _____ operator
a. assignment b. logical c. relational d. none
5. ----- statement used to jump out of a program
a. break. b. continue c. go to d. none
6. int digits[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}; which element is in the position digits[5]
a. 5 b. 6 c. 8 d. 7
7. _____ is a indirection operator
a. & b. * c. % d. none
8. Return statement can be used to _____.
a. return the control to the called function b. call the function
c. return the value if any to the calling function d. none
9. Select the keyword among the following.
a. member b. Input c. union d. none
10. ----- function is used to write a set value to a file..
a. fprintf b. gets c. puts d. fscanf

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

- 11a. What is meant by C Character set. Give an example. Or
b. What are constants and variables. Give an example..
- 12a. Write about I/O statements in C with examples. Or
b. Write C program to reverse the given number.
- 13a. Explain two dimensional array cum initialization. Or
b. Write a C program to exchange the variables x & y.
- 14a. Write about function declaration with example. Or
b. Explain how to define structure.
- 15a. Write about the various operation on files. Or
b. Write a C program to find the sum of all elements in the array using pointer.

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

- 16a. Explain the data types available in C Or
b. Explain various types of operators in C.
- 17a. Describe about decision making and branching statements in C Or
b. Write a program to calculate and print the Fibonacci numbers.
- 18a. Describe about pointer declaration with example. Or
b. Write a program to find the product of two matrices.
- 19a. Write a program to sort numbers using function. Or
b. Explain how to use structures with in structure?. Give an example.
- 20a. Write a program to prepare student mark sheet using Structure. Or
b. Discuss how to read and write data file

C PROGRAMMING - LIST OF PRACTICALS

(For the Institutions with B.Sc. (Maths) Programme not opting Physics / Chemistry as Allied Subjects with effect from 2021-22 and onwards)

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To define the features of C by applying sample problems
- CO2: To explore skills in implementing algorithms through the programming Language C
- CO3: To develop array of elements
- CO4: To evaluate matrices
- CO5: To develop the programs using pointers and functions

List of practicals

1. Write a program to convert the temperature from Fahrenheit to Celsius.
2. Write a program to test whether the given year is leap year or not.
3. Write a program to read two integers m and n and print the prime numbers in between them.
4. Write a program to evaluate the series $ex=1+ x/1!+x^2/2!+\dots$
5. Write a program to arrange the given set of numbers in ascending order.
6. Write a program to read two matrices and to find the sum and product of the matrices.
7. Write a program to check whether a given string is Palindrome or not.
8. Write a program to find Factorial value, Fibonacci, GCD value-Recursion.

LOCF MAPPING

Course code and title : C PROGRAMMING LAB											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2.2
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.5(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

மூன்றாம் பருவம்

Course Code				31T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - மூன்றாம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) காப்பியங்கள் வாயிலாகத் தமிழரின் விழுமியங்களை உணரச் செய்தல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Course Outcomes)					
CO1.	மாணவர் காப்பியங்கள் மூலம் பண்டைத் தமிழரின் வாழ்வியலை அறிந்து செய்தல்				K ₁ ,K ₂ ,K ₅
CO2.	யாப்பு, பா, அணி இவற்றின் இலக்கணத்தைக் கற்றுச் செய்யுள் இயற்றும் திறனைப் பெறுவர்				K ₂ ,K ₄
CO3.	இலக்கிய ஆய்வுத்திறனில் மேம்படுவர்				K ₂ , K ₃ ,K ₄
CO4.	நேர்மையான வழியில் வாழ அறிந்து கொள்வர்				K ₂ , K ₅
CO5.	காப்பியங்கள் மற்றும் சிற்றிலக்கியங்களின் வரலாற்றை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂ , K ₄
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு:1		செய்யுள்			30 Hours
சிலப்பதிகாரம் முதல் நந்திக் கலம்பகம் வரை நியூ செஞ்சரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., திருநெல்வேலி – 1 தொலைபேசி எண் : 0462-2323990					
அலகு:2		இலக்கணம்			15 Hours
1. யாப்பு - இலக்கணம் 2. அணி - இலக்கணம் 3. மொழிபெயர்ப்பு					
அலகு:3		உரைநடை			15 Hours
இலக்கிய ஆய்வுத்திறன் தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் கரு.முரகன் நியூ செஞ்சரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., சென்னை – 50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884					
அலகு:4		புதினம்			15 Hours
வேரில் பழுத்த பலா – ஆசிரியர் சு.சமுத்திரம் அறிவுப் பதிப்பகம் (பி) லிட்., சென்னை -14 தொலைபேசி எண் : 044-28482441					
அலகு:5		இலக்கிய வரலாறு			15 Hours
1. ஐம்பெருங்காப்பியங்கள் 2. ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள் 3. சிற்றிலக்கியங்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் வகைகளும் (பிள்ளைத்தமிழ், பரணி, கலம்பகம், உலா)					

மேற் பார்வை நூல்கள்

இலக்கணம் : யாப்பருங்கலகாரிகை

இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன்.

பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை

சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441

முனைவர் பெ. சுயம்பு

பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57

தொலைபேசி எண் :04637 - 272096

மாணவர்களைக் களஆய்விற்ரு அழைத்துச் செல்லலாம்

Mapping with Programme Outcomes

CO _s	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	M	S	S	S	S
CO2	S	M	M	S	M
CO3	S	S	M	S	M
CO4	M	S	S	S	S
CO5	M	M	S	S	S

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

**THIRD SEMESTER
Syllabus for B.A./B.Sc**

PAPER - III

**ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam)– Classical and Modern
Theatre / Cinema Literature**

OBJECTIVE OF THE STUDY

In the present scenario Visual arts especially, Cinema is influenced a lot. It gives lot of job opportunity also. Inclusion of Drama and Cinema in this semester will create interest among the students to opt for future endeavours. It helps to know more about the visual arts sensitivities and enable them to appreciate the art forms very well. To achieve these it is necessary to create a general awareness among the students to Visual Arts and their literary Genres. We need to convince the students about the specific factors of art forms that are changing from time to time and their relevance. To enable them to understand the general nature of a Film Script, Screen Play and the transition of a story/short-story/Novel/an idea into a film.

UNIT – 1- Thullal- A Satirical Classical Visual Art Form

തുള്ളല

തുള്ളല് പ്രസ്ഥാനം - ചരിത്രം - സാമൂഹ്യമാറ്റങ്ങള് - ആക്ഷേപഹാസ്യം
- ജനകീയത - പ്രധാനപ്പെട്ട തുള്ളലുകള് - ഇവയുടെ പരിചയം

FOR DETAILED STUDY

1. കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ - ഘോഷയാത്ര
(ദൈവതേതരസുഖരസികന്മാരായ്...
...പണ്ടേക്കാള് പല വിക്രമപൗരുഷമുണ്ടിപ്പോള് മമ കൗരവവീരാ)

UNIT – 2-KADHAKALI- A Classical Visual Art Form

കഥകളി

ചരിത്രം - കാക്കാരിശ്ശരി നാടകം - പൊറാട് നാടകം - ചവിട് നാടകം - തെയ്യം - എന്നിവയെ പരിചയപ്പെടുത്തുക - സംസ്കാരം - സാമൂഹ്യപ്രാധാന്യം - പുതിയ കാലത്തെ മാറ്റങ്ങള് - സാങ്കേതിക കാര്യങ്ങള് - അഭിനയരീതികള് - വേഷം

FOR DETAILED STUDY

2. നളചരിതം ആട്ടക്കഥ നാലാം ദിവസം (ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മയുടെ കാന്താരതാരകം) ഉണ്ണായിവാരിയർ ആദ്യത്തെ ആറു രംഗങ്ങള്

UNIT – 3- Translation of a Sanskrit Drama

നാടകം (സംസ്കൃത നാടക വിവർത്തനം)

നാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്	വിവർത്തനചരിത്രം	-
ആദ്യ കാലത്ത് വിവർത്തനങ്ങളുടെ പ്രയോക്താക്കൾ		-
സംസ്കൃതനാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്	സങ്കേതങ്ങൾ	-
നാടകാസംവദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്	ചുരുക്കപ്പാഠങ്ങൾ	-
സാമൂഹ്യാവസ്ഥ - പ്രാധാന്യം		

FOR DETAILED STUDY

3. മലയാള ശാക്തേയം - നാലാംമുദ്ര - വിവർത്തനം ഏ. ആർ.
രാജരാജ വർമ്മ

UNIT - 4- A Modern Drama in Malayalam

നാടകം (മലയാള നാടകം)

മലയാളനാടകചരിത്രം	-	പ്രധാനപ്രശ്നങ്ങൾ
നാടകാചാര്യന്മാർ	- ആദ്യകാലത്ത്	പ്രവർത്തനങ്ങൾ
അരങ്ങും	നാടകസാഹിത്യവും	- പ്രധാനപ്പെട്ട നാടകങ്ങൾ
സാമൂഹ്യ മാറ്റങ്ങൾ	- രാഷ്ട്രീയചരിത്രം	- പ്രവർത്തനങ്ങൾ
നാടകത്തിന്റെ സമകാലികാവസ്ഥ	- നവോത്ഥാനം	തുടങ്ങിയ മാധ്യമങ്ങൾ
- പ്രൊഫഷണൽ നാടകങ്ങൾ - അമച്വർ നാടകങ്ങൾ		

FOR DETAILED STUDY

4. സി. എൻ. ശ്രീകണ്ഠനായർ -
കാഞ്ചനസീത ആദ്യത്തെ രണ്ട് ഭാഗം

UNIT - 5- Cinema

സിനിമ

സിനിമയുടെ ചരിത്രം - ആദ്യകാലം - ഓരോ ഘട്ടത്തിലെയും വികാസം -
 സിനിമ പഠനം - സിദ്ധാന്തങ്ങളും - മലയാള സിനിമ - ആദ്യകാലത്തെ സിനിമ -
 ശബ്ദചിത്രം - നിശബ്ദചിത്രം - ദൃശ്യഭാഷ - സംവിധാനം -
 തിരക്കഥയിൽ
 നിന്ന് സിനിമയിലേക്കുള്ള വികാസം

FOR DETAILED STUDY

5. അടുർ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ - മതിലുകളിൽ

REFERENCE BOOKS

കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള
 നളചരിതം ആട്കഥ - കന്യാശങ്കര താരകം - ഏ. ആർ.
 രാജരാജവർമ്മ ഉയരുന്ന യവനിക - സി. ജെ. തോമസ്
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. വയലാ വാസുദേവൻ പിള്ള
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ജി. ശങ്കരപ്പിള്ള
 സിനിമയുടെ വ്യാകരണം - ഡോ. ടി. ജിതേഷ്
 തിരക്കഥാരചന - കലയും സിദ്ധാന്തവും - ജോസ്. കെ. മാനുവൽ
 കഥയും തിരക്കഥയും - ആർ. വി. എം. ദിവാകരൻ
 നാടോടി വിജ്ഞാനീയം - എം. വി. വിഷ്ണുനമ്പൂതിരി
 മലയാള സംഗീതനാടകചരിത്രം - കെ. ശർരീകുമാർ
 ചവിട്ടുനാടകം - സെബീനാറാഫി
 കേരളത്തിലെ നാടോടി നാടകങ്ങൾ - ഡോ. എസ്. കെ. നായർ
 ഫോക്ലോർ - രാഘവൻ പയ്യനാട്

നാട്ടരങ്ങ് - ജി. ഭാർഗ്ഗവൻ പിള്ള
 കുഞ്ചൻനമ്പ്യാരും അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൃതികളും - വി. എസ്. ശർമ്മ

SEMESTER-III			
Part I Drama, Ancient Poetry, History of Hindi Literature, Tourism, Journalism			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

.C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level

CO 1	In depth knowledge regarding the plays	B ,A	K1, K4
CO 2	Identify eminent ancient Hindi poets	B,C	K1, K2
CO 3	Understand the history of Hindi Literature – Adhikal , Bathikal	F, G	K3, K5
CO 4	Understand various aspects of Tourism	C, D	K5
CO 5	Knowledge regarding Journalism	A, C	K4, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

DRAMA

1. Ek Aur Dronachary

UNIT II

ANCIENT POETRY

1. Kabir Das
2. Soor Das
3. Meera Bhai

UNIT III

HISTORY OF HINDI LITERATURE

1. Aadhikal
2. Bhakthikal

UNIT IV

TOURISM

UNIT V

JOURNALISM

Text book:

1. Ek Aur Dronachary – Shankar Shesh – Published by Kithabhar Praksthan, New Delhi
2. Kavya Ras – Dr. V Bhaskar – Published by Pachori Press, Sadar Bazar, Madurai, UP

3. Hindi Sahithy ka Saral Ithihas – Viswanath Tripathi – Published by Orient Publication Private Limited, Himayath Nagar, Hyderabad

Reference :

1. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi – Page number 40-42
2. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi – Page number 45-51

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	S	S	S	M
CO 2	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 3	S	M	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	L
CO 5	S	S	L	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	M	M	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

MAPPING OF COURSE OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	M	S	M	M	S	M	S	M	S	S
CO2	M	M	M	M	S	S	M	M	M	S
CO3	S	M	S	M	M	M	S	S	S	M
CO4	S	S	M	S	S	M	S	S	M	M
CO5	S	S	S	S	M	S	M	S	S	S

SEMESTER III

COURSE OUTCOMES: At the end of the course students will be able to

CO	Course Outcomes	Cognitive Level
CO1	Enable the students to critically summarise prose	K1, K2, K4
CO2	Enrich the students through various perspectives reading in poetry	K1, K2, K3, K4
CO3	Familiarise the cultural diversity through reading fiction	K1, K2, K4
CO4	Grasp meaning of words and sentences ssss and use	K1, K2. K3

	appropriate vocabulary	
CO5	Spell English correctly	K2, K3

PROSE, POETRY, FICTION, GRAMMAR, LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION SKILLS

UNIT I - PROSE

1. Character is Destiny – Dr Radhakrishnan.
2. How to be a Doctor? – Stephen Leacock.
3. How to win? – Shiv Kera
4. On doing Nothing – J.B.Priestley

UNIT II - POETRY

1. Summer Woods – Sarojini Naidu.
2. Ode to the West Wind – P.B.Shelley.
3. Once upon a Time – Gabriel Okkara
4. Beat Beat drums – Walt Whitman

UNIT III – FICTION

Abridged Version of The Dark Room - R.K.Narayan

UNIT IV – GRAMMAR

1. Reported Speech
2. Rearrange the Jumbled words
3. Verb Patterns and Sentences

UNIT V – LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION

1. Phonetics – consonants
2. Foreign Words and Phrases
3. Homophones

4. Developing Hints

MAPPING OF COURSE OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	M	M	S	M	S	S	S	S	M	M
CO2	S	S	S	M	M	M	M	M	S	S
CO3	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
CO4	M	M	S	M	S	S	M	S	M	S
CO5	M	S	M	S	M	M	S	M	M	M

SEMESTER IV

COURSE OUTCOMES: At the end of the course students will be able to

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Use English accurately across the curriculum	K1, K2, K3
CO2	Attained enhanced vocabulary and improved language skills	K2, K3, K4

SEMESTER III
MSU/ 2021-22/ UG-Colleges /Part - III (B.Sc. Computer Science) / Semester – III
/Core

JAVA PROGRAMMING

LTPC
4 0 0 4

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To recall the basic concepts of Object Oriented Programming
- CO2: To apply the tools of Object – Oriented Paradigm in Java programming
- CO3: To understand the fundamentals of applet, event – driven programming
- CO4: To analyze the ability to develop Applet programs with tools of Java
- CO5: To design the skills to develop software

UNIT I

Class, Objects, Inheritances, Arrays, Strings:

12 Hours

Classes, Objects and methods: Defining A Class – Fields Declaration – Methods Declaration – Creating Objects – Accessing Class Members – Constructors – Methods Overloading – Static Members – Nesting Of Methods. Extending a Class – Overriding Methods – Final – Variables, Methods And Classes – Finalize Methods.

UNIT II

Arrays, Strings, Interfaces and Packages:

12 Hours

One-Dimensional Arrays – Creating An Array – Two-Dimensional Arrays – Strings. Interfaces: Defining Interfaces – Extending Interfaces – Implementing Interfaces – Accessing Interface Variables. Java API Packages – Using System Packages – Naming Conventions – Creating Packages - Accessing A Package – Using A Package – Adding Classes To A Package – Hiding Classes – Static Import. (12L)

UNIT III

Multithreading and Exceptions:

12 Hours

Creating Threads – Extending Thread Class – Stopping And Blocking A Thread – Life Cycle Of A Thread – Using Thread Methods – Thread Exceptions – Thread Priority – Synchronization – Implementing Runnable Interface. Managing Errors and Exceptions: Types Of Errors – Exceptions – Syntax Of

Exception Handling Code – Multiple Catch Statements – Finally Statement – Throwing Our Own Exceptions – Using Exceptions For Debugging

UNIT IV

12 Hours

Applet Programming

Applet Programming: How Applets Differ From Applications? – Preparing Applets – Building Applet Code – Applet Life Cycle – Creating An Executable Applet – Designing A Web Page – Applet Tag – Adding Applet To HTML File – Running Applet - More About Applet Tag - Passing Parameters To Applets – Aligning The Display – Displaying Numerical Values

UNIT V

Event Handling and Graphics Programming

12 Hours

Getting Input from User – Event Handling. The Graphics Class – Drawing Lines, Rectangles, Circles, Ellipses, Arcs, Polygons – Line Graphs – Using Control Loops in Applets – Drawing Bar Charts - Introducing to AWT Package. (12L).

TEXT BOOK:

Programming with Java A Primer – E.Balagurusamy, McGraw Hill- Fourth Edition

REFERENCE BOOKS:

Java2 – Complete Reference – Herbert Schildt, McGraw Hill Publications

LOCF Mapping

Course code and title : JAVA PROGRAMMING											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2.4
CO2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2.7
CO3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2.5
CO4	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2.6
CO5	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2.7
Average of CO's = 2.58(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

JAVA Programming

Semester: III

TIME: Three hours

Maximum:75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. Java uses_____to represent characters.
a. byte code b. Unicode c. ASCII d. none
2. _____defines a scope of variable
a. braces b. blocks c. code d. all the above
3. Classes in the java program is encapsulated by
a. method overloading b. method overriding c. main() d. none
4. _____operator dynamically allocate the memory for an object
a. this b. throw c. new d. all the above
5. _____can be used to overriding
a. inheritance b. interface c. final d. none
6. Partial implementation of class in interface is declared as
a. abstract b. interface c. final d. none
7. _____defines a path of execution
a. abstract b. interface c. final d. thread
8. The Applet class contained in
a. java.awt b. applet viewer c. java.applet d. none
9. All events are encapsulated in
a. AWT b. event object c. applet d. all above
10. AWT classes are contained in_____.
a. java.awt b. java. Event c. java.applet d. none

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words.

- 11 a. Explain automatic type promotion in java. Or
b. Define scope of variable. Give an example.
- 12 a. Define Method overriding. Give an example. Or

- b. Define command line argument. Give an example
- 13 a. Explain CLASSPATH Or
- b. Define exception handling. Give an example.
- 14 a. Explain Applet Display methods
- b. Explain delegation event models. Or
- 15a. Explain how to create frame window using Applet. Or
- b. Explain how to create Choice controls

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

- 16a. Explain elementary data types in java Or
- b. Explain how to declare objects. Give an example
- 17a. Explain Overloading constructors with example Or
- b. Explain how to create multiple inheritance. Give an example.
- 18a. Explain how to import packages. Give an example. Or
- b. Explain how to create multiple thread. Give an example.
- 19a. How to create Applet Skeleton. Discuss Applet methods . Or
- b. Explain Event Listener Interface
- 20a. Explain any two graphical function with example Or
- a. Explain how to create menu. Give an example

**MSU/ 2021-22/ UG-Colleges /Part - III (B.Sc. Computer Science) / Semester – III
/Major Practical-III**

JAVA PROGRAMMING LAB

**LTPC
0 0 3 2**

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

CO1: Illustrate and make effective use of Java Programming to develop software

CO2: Develop Java application programs using OOP principles..

CO3: Apply Constructors and Overriding methods

CO4: Develop Multithreaded programs

CO5: To implement error handling techniques using exception handling.

1. Write a JAVA program using Multiple Constructors
2. Write a JAVA program using different types of inheritance
3. Write a JAVA program using Overriding Methods.
4. Write a JAVA program using one-dimensional arrays
5. Write a JAVA program using Two-dimensional arrays
6. Write a JAVA program implementing interface(s)
7. Write a JAVA program to create and import package
8. Write a JAVA program to create and deal multiple threads
9. Write a JAVA program with throwing your own exception
10. Write a JAVA program using Applet to Design a Web Page.
11. Write a JAVA program for handling mouse events
12. Write a JAVA program for handling keyboard events.

LOCF MAPPING

Course code and title : JAVA PROGRAMMING LAB											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2.5
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.5(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

SCRIPTING LANGUAGES

LTPC
3 0 0 3

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To understand the basic concepts of HTML and web programming.
- CO2: To Demonstrate the concepts of scripting languages for developing web-based projects
- CO3: Ability to compare the differences between Scripting languages and programming languages
- CO4: To understand CSS files HTML Multimedia.
- CO5: Ability to develop projects using HTML and Web pages.

Unit I:

Introduction to Web programming and HTML

12 Hours

Examining the Pieces of Web Programming: Creating a Simple Web Page -
Creating a Dynamic Web Page - Storing Content

The Basics of HTML5: Diving into Document Structure - Looking at the Basic HTML5 Elements - Marking Your Text - Working with Characters - Making a List - Building Tables

Unit II:

CSS and HTML Forms

12 Hours

The Basics of CSS3: Understanding Styles - Styling Text - Working with the Box Model - Styling Tables

- Positioning Elements

HTML5 Forms: Understanding HTML5 Forms - Using Input Fields - Adding a Text Area - Using Drop- Down Lists - Enhancing HTML5 Forms - Using HTML5 Data Validation

Unit III: Advanced CSS and HTML Multimedia**12 Hours**

Advanced CSS3: Rounding Your Corners - Using Border Images - Looking at the CSS3 Colors - Adding Shadows. **HTML5 and Multimedia:** Working with Images - Playing Audio - Watching Videos

Unit IV:**JavaScript****12 Hours**

JAVASCRIPT: Knowing Why You Should Use JavaScript - Seeing Where to Put Your JavaScript Code

- The Basics of JavaScript - Controlling Program Flow - Working with Functions.

Advanced JavaScript Coding: Understanding the Document Object Model - Finding Your Elements

Unit V:**Introduction to jQuery****12 Hours**

Using jQuery: Using jQuery Functions - Finding Elements - Replacing Data - Changing Styles

Reacting to Events with JavaScript and jQuery: Understanding Events - Focusing on JavaScript and Events - Looking at jQuery and Events

Text Book:

1. PHP, MySQL & Javascript for dummies - Richard Blum, Wiley Publishing – 2018 (Book:Chapter - 1:1, 2:1, 2:2, 2:3, 2:4, 2:5, 3:1, 3:2, 3:3, 3:4)

Reference Books:

1. MASTERING HTML, CSS & JavaScript Web Publishing – Laura Lemay, Rafe Coburn and Jennifer Kyrnin – BPB publishing – 2016
2. Beginning HTML, XHTML, CSS and Java script - Jon Duckett - Wiley Publishing
3. Web Technologies for Beginners - Ashwin Mehta - Shroff Publishers & Distributors Pvt. Ltd.

LOCF MAPPINGS

Course code and title : SCRIPTING LANGUAGES											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2.5
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2.4
CO4	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.54(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

MODEL QUESTION
B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,

Third Semester Computer Science — AlliedSCRIPTING LANGUAGES
(For those who joined in July 2020 onwards)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answers :

1. _____ converts the connection into a secure tunnel for sending data in HTTP client request.
a. CONNECT (b) DELETE (c) GET (d) HEAD
2. Unvisited links appears underlined in _____color.
a) green (b) blue (c) red (d) yellow
3. A _____ applies the defined styles to elements that is in a specific state on the webpage.
(a) abstract-class (b) pseudo-class (c) empty-class (d) base-class
4. The _____ element provides a larger interface for entering text.
(a) text (b) text area
(c) anchor (d) headings
5. _____ specifies the amount the image extends beyond the normal border box area.
(a) border-image-source b) border-image-slice
(b) c) border-image-outset d) border-image-repeat
6. The _____ function to define the direction of the fade and the transition colors.
(a) radial-gradient() (b) linear-gradient()
(c) parallel-gradient (d) vertical-gradient
7. JavaScript allows storing multiple values in a single variable. These variables are called _____.
(a) constant (b) operator
(c) arrays (d) function
8. _____ returns the DOM object for the html element of the web page.
(a) documentElement (b) documentMode
(c) characterSet (d) embeds

9. _____ functions to find elements in the webpage.
 (a) getElementBysearch() b) getElementBywrite()
 c) getElementByread () d) getElementByTagName()
10. _____ triggers when the browser's history changes.
 a) Onpageshow (b) Onpopstate
 (c) Onpagehide (d) Onstorage

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b) Each answer should not exceed 250 words.

11. (a) What is meant by styling? Explain. (OR)
 (b) Discuss about formatting text with example.
12. (a) Explain about cascading style rules. . (OR)
 (b) How will you using drop-sown list in HTML5? Give an example.
13. (a) Explain about rounding your corners. (OR)
 b) Describe looking at digital video formats.
14. (a) Elucidate about embedding JavaScript with an example. . (OR)
 (b) Discuss about switch statements with suitable example.
15. a) Illustrate about mouse events with an example. (OR)
 (b) Discuss about clicking the button with suitable example.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b) Each answer should not exceed 600 words.

16. (a) Elucidate about client-side programming. (OR)
 (b) Discuss about working with characters.
17. (a) Explain playing with color in CSS. . (OR)
 (b) Illustrate textboxes and file upload with suitable example.
18. (a) Explain adding shadows in detail. (OR)
 (b) Describe briefly about working with imagemap.
19. (a) Analyze the different types of looping statement in JavaScript. (OR)
 (b) Discuss about finding your element.
20. (a) Explain about working with text. (OR)
 (b) Discuss about the JQuery event handler in detail.

**MSU/ 2021-22/ UG-Colleges /Part - III (B.Sc. Computer Science)/ Semester – III /
Allied Practical-II**

SCRIPTING LANGUAGES LAB

**LTPC
0 0 2 2**

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To develop knowledge in web-based projects
- CO2: To demonstrate programming skills in scripting languages.
- CO3: To construct the skill of designing GUI in scripting languages
- CO4: To categorize CSS files
- CO5: To design JavaScript programs

List of practicals

1. Create a web page with HTML5 media elements.
2. Use CSS script to display different background-color for different tags including header, footer, nav etc. in a form. Use HTML5 data validation.
3. Develop a HTML Form, which accepts any Mathematical expression. Write JavaScript code to Evaluates the expression and Displays the result.
4. Write a JavaScript code to find the sum of N natural Numbers. (Use user-defined function)
5. Create a web page using two image files, which switch between one another as the mouse pointer moves over the image. Use the on Mouse Over and on Mouse Out event handlers.
6. Create a form having number of elements (Textboxes, Radio buttons, Checkboxes, and so on). Write JavaScript code to count the number of elements in a form.
7. Create a HTML form that has number of Textboxes. When the form runs in the Browser fill the textboxes with data. Write JavaScript code that verifies that all textboxes has been filled. If a textboxes has been left empty, popup an alert indicating which textbox has been left empty.
8. Create a form for Student information. Write JavaScript code to find Total, Average, Result and Grade.

LOCF MAPPING

Course code and title : SCRIPTING LANGUAGES LAB											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2.5
CO2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2.6
CO3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2.6
CO4	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2.7
CO5	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2.6
Average of CO's = 2.6(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

MSU/ 2021-22/ UG-Colleges /Part - III (B.Sc. Computer Science) / Semester – III
/Skill Based Core I
DIGITAL DESIGN

LTPC

4 0 0 4

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

CO1: To recall the concept of digital systems, to operate on various number systems and

simplify Boolean functions and to distinguish logical and combinational circuits.

CO2: Illustrate the concept of digital and binary systems

CO3: Be able to develop combinational logic circuits.

CO4: Be able to design and analyze sequential logic circuits.

CO5: Construct and implementation of digital circuits and systems.

Unit I

12 Hours

Number Systems :Codes and Digital Logic Binary Number System –Binary to Decimal Conversion – Decimal to Binary Conversion –Octal Numbers – Hexadecimal Numbers –The ASCII Code –The Excess- 3 Code –The Gray Code. Digital Logic:The Basic gates NOT, OR , AND –Universal Logic Gates NOR,NAND –AND-OR Invert Gates.

Unit II

12 Hours

Combinational Logic: Circuits Boolean Laws and Theorems –Sum of Products Method–Truth Table to Karnaugh Map –Pairs, Quads and Octets –Karnaugh Simplifications –Don't Care Conditions –Product of Sums Method –Product of Sums Simplification.

Unit III

14 Hours

Data Processing and Arithmetic circuits :Multiplexers –De-multiplexers –1-of-16-Decoders –BCD- to-Decimal Decoders –Seven-Segment decoders –Encoders – Exclusive-OR gates. Arithmetic Circuits:Binary Addition –Binary Subtraction – Unsigned Binary Numbers –Sign-Magnitude Numbers – 2's Complement Representation –2's Complement Arithmetic.

Unit IV:**10 Hours**

Flip-Flops: RS Flip Flops –Edge Triggered RS Flip Flops -Edge Triggered D Flip Flops -Edge Triggered JK Flip Flops –JK Master Slave Flip Flops.

Unit V:**12 Hours**

Registers :Types of Registers –Serial in serial out –serial in parallel out –parallel in serial out –parallel in parallel out–Universal Shift Register.

Text Book:

Digital Principles and Applications, by Albert Paul Malvino & Donald P. Leach, Seventh Edition, McGraw Hill Education Private Limited

Reference Books:

1. Fundamentals of Digital Circuits, A. Anand Kumar, Second Edition, PHI Learning Private Limited
2. Digital design, M. Morris Mano, Third Edition, Pearson Education

LOCF MAPPING

Course code and title : DIGITAL DESIGN											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2.5
CO2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2.7
CO3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2.5
CO4	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2.6
CO5	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2.7
Average of CO's = 2.6(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated -1 No correlation -0

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION
DIGITAL DESIGN
Semester: III

TIME: Three hours

Maximum: 75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. Data selector is a ----- circuit.
a) Multiplexer b) Demultiplexer c) Encoder d) Decoder
2. ----- circuit identify odd number of inputs.
a) AND b) OR c) NOT d) EX-OR
3. A flip flop is constructed from ----- gate
a) NOR b) NAND c) NOR and NAND d) None of the above
4. Feed back is in ---- flip flop
a) JK b) RS c) D d) ALL the above
5. Serial in Serial out register is constructed from
a) JK b) RS c) D d) ALL the above
6. NAND gate is equal to
a. bubbled AND gate b. bubbled OR gate c. bubbled NOT gate d. none
7. $(A+B)(A+B')$ is equal to
a. A b. B c. A+B d. none
8. In Half adder the equation for sum is equal to output of two input
a. AND gate b. NAND gate c. NOR gate d. XOR gate
9. 2's complement is used to represent
a. +ve number b. -ve number c. Both +ve and -ve number d. none
10. Data is shifted in during ----- transition of serial in serial out register
a. positive b. negative c. positive and negative d. none of the above

PART B(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words.

- 11(a). With suitable diagram explain construction and working of Multiplexer. Or
(b). Explain the working principle of 1 to 16 decoder.
- 12(a). With neat diagram explain the function EX-OR gate. Or

- b). Describe the working of seven segment display.
- 13.a. Explain Gray code in detail. Or
- b. Explain bubbled AND and Bubbled OR gates.
- 14.a. Simplify $F(A,B,C,D) = \Sigma(3,5,12,13,15)$ Or
- b. Explain excess 3 code.
- 15.a. Add using two's complement
- Find i.. $-97+37$ ii. -43 and -27 Or
- b. Explain universal shift register.

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

- 16(a). Explain the working of JK flip flop. Or
- (b) Explain the function of RS flip flop.
- 17(a). Explain the working principle of serial in serial out registers Or
- (b) Describe the circuit for serial in parallel out registers.
- 18(a). Explain in detail the Encoders Or
- (b). Explain in detail the parity generators and checkers with suitable waveforms.
- 19.a. Implement all the logic gates using NAND gates. Or
- b. Describe sum of product and product of sum with example.
- 20.a. Implement two variables, three variables and four variables karnaugh map. Also explain overlapping and rolling the map with example. Or
- b. i. Simplify and draw the logic circuits.
- i. $F(A,B,C) = \Sigma(3,5,6,7)$
- ii. prove that $A(A'+C) + (A'B+C)(A'BC+C') = 0$

MSU/ 2021-22/ UG-Colleges /Part - III (B.Sc. Computer Science) / Semester – III
/Non-Major Elective

L T P C

2 0 0 2

1. FUNDAMENTALS OF INTERNET AND EMERGING TECHNOLOGIES

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

CO1: To recall the background, drivers and history in the invention of computers so that the student gains a big picture of the subject.

CO2: To provide a high level understanding various branches of Computer Science so that students can detect their interest and specialization

CO3: To identify the computational models such as cloud computing and make students choose one for their use

CO4: To Understand the Artificial Intelligence technologies, Networks and Cyber security and its impact on human life in future

CO5: Elaborate Computer Ethics and help the society retain human values while technology is developing.

Unit I

6 Hours

Man and Machines - Human Capability of five senses to see, hear, smell, speak and act - Basic Structure of a Computer - Data - Characteristics of a Computer-History of Computers - - Classification of Computers

Unit II

6 Hours

Application Software and Programming Languages - Application Software - Packaged Software Products (Off-the-Shelf Products) - Office Automation - Core Banking System - Enterprise Software Products – SAP - Sales Force – Oracle - CRM and ERP - Early High Level Programming Languages - Translators (Compilers and Interpreters) – FORTRAN – BASIC – COBOL – PASCAL - C Language - Web Programming Languages – HTML - Java Script - Objected Oriented Programming with C++ - C++ Language - C# Language - Java Programming - Modern Programming Language – Python - GO Language - Swift Language - Kotlin Language - R Language - Artificial Intelligence Languages - Database Management Software

Unit III

6 Hours

Digital Transformation - Data (High Value Commodity) - Digital Transformation in Business - Features of Digital Transformation - Banking and Financial Services Industry (BFSI) - Human Resource Management – Healthcare - Big Data Analytics in Healthcare - Virtual Reality Wearable medical devices

- Retail Industry and CPG -Computer Networks - Basic Networking Terminologies
- Node / Host - Client / Server - MAC Address - IP Address - Unicast, Multicast and Broadcast - Half Duplex and Full Duplex – Encapsulation - Network Protocols - Open System Interconnection (OSI) Model - TCP/IP Protocol Suite - Transfer Control Protocol (TCP) - User Datagram Protocol (UDP) – Ethernet - Hardware Used for Networking - Hubs and Switches – Routers - Networking Cables - Coaxial Cable - Twisted Pair Cable - Fiber Optics Cable - Network Topology - Ring Topology - Star Topology (Hub and Spoke Topology) - Bus Topology - More Topologies - Wireless Networks - Radio Waves - Micro Waves
- Bluetooth – WiFi - Types of Networks - Personal Area Network (PAN) - Local Area Network (LAN)
- MAN and WAN

Unit IV

6 Hours

Cyber Security - IT Assets - Risk and Vulnerabilities - Computer Security Types - Fundamental Principles of Security - Physical Safety and Security - Access Control - Biometric Access Control - Network Security - AAA Server -- Firewall – Malware – Spyware – Adware – Spamware – Virus

- Ransomware – Worms - Trojan Horse - Computer Virus - Types of Computer Viruses - Antivirus Protection - Digital Signature - Cyber Crime – Hacking – Phishing - Spam e-mails -
- Attack using Malware - ATM Skimming – Ransomware - Fake News - Deep fake – Cyberbullying -
- Cyber Law (IT Law) -Cloud Computing and Virtualization - Own Versus Hire - Benefits and Challenges of Cloud Computing
- Virtualization –Hypervisor - Data Center - Hardware Platform Infrastructure - Infrastructure as a Service (IaaS) - Software as a Service (SaaS) - Platform as a

Service (PaaS) - Application as a Service (AaaS) - Functions as a Service (FaaS) -
Cloud Deployment Models - Private Cloud - Community Cloud
- Public Cloud - Hybrid Cloud

Unit V

6 Hours

Artificial Intelligence - Machine Learning - Training Data - Machine Learning Models - Deep Learning and Neural Networks - Robotics Process Automation (RPA) - Speech Recognition - Natural Language Processing – Bots - Natural Language Generation - Computer Vision – Biometrics - Sentiment Analysis
- Artificial Intelligence Applications - Banking and Financial Fraud Detection - Medical Diagnostics - Retail Business - Autonomous Car / Driverless Car
Professional Ethics in Computer - Ethics and Law - Ethical Behaviors - Professional Ethics Frameworks
- Utilitarian Ethics - Deontological Ethics - Virtue Ethics, Communitarian Ethics - Ethical Issue in Computer Science - Intellectual Property Rights (IPR) - Data Protection Law - Information Security and Privacy - Software License - Open-Source Software - Freeware - Unethical Content Filtering - Technology Impact on Society

Textbook

Fundamentals of Internet and Emerging Technologies (2021) , C. Xavier, New Age International Publishers Ltd., New Delhi., Chapters 1, 2, 3 and 9 to 16 only.

Reference Book

1. Introduction to Computer Science, Second Edition, ITL Education Solutions Ltd, Pearson Education
2. Introduction to Computers, Peter Norton, 7th Edition, McGraw Hill Education
3. Fundamentals of Computers, V.Rajaram, 5th Edition, PHI

LOCF MAPPING

Course code and title : FUNDAMENTALS OF INTERNET AND EMERGING TECHNOLOGIES

CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2.5
CO2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2.6
CO3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2.3
CO4	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2.5
Average of CO's = 2.48(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION
Fundamentals of Internet & Emerging Technologies

Semester: III

TIME: Three hours

Maximum: 75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. A large number of several computer networks spreading across the world is -----.
a. Internet b. www c. wide area network d. node
2. IRC is -----.
a. Internet Relay Chat b. Internal Relay Chat
c. Internet Relay Chat d. none
3. Devices are required to access the internet through television sets
a. internet television translator b. set-top boxes c. both a & b d. none
4. ----- is a set of rules that enable the exchange of information between computers.
a. protocols b. band width c. interface d. none
5. The first page of a web site is-----.
a. front page b. home page c. web site d. none
6. Webalizer is an example of -----.
a. statics analyzer package b. accounting package
c. database d. none
7. ____ is transaction between the customer and seller.
a. B2C b. B2B c. C2B d. none
8. WAP stands for
a. Wireless Application Protocol b. Wired application Protocol
c. Wireless Application Procedure d. none
9. Blog sites are hosted by -----.
a. service provider b. protocols c. ISDN d. none
10. IDS stands for
a. Intrusion Detection System b. Integrated digital System
c. Integrated digital Software

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

11.	a.	Explain any two network technologies.	Or
	b.	Write short notes on E-mail.	
12	a.	List the advantages of E-mail.	Or
	b.	Write about URL.	
13	a.	Write short note on Front page.	Or
	b.	How to analyze Visitor statics on the internet.	
14	a.	Write about M-Commerce.	Or
	b.	Explain issues of E-commerce	
!5	a.	Describe the advantages of Blogs	Or
	b.	Write note on cyber squaffing .	

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

16	a.	Explain architecture of the internet	Or
	b.	Write notes on i IRC ii News groups	
17	a.	Explain DNS	Or
	b.	Write short note on i Mail transfer protocol ii Internet explorer	
18	a.	Explain website promoting methods.	Or
	b.	Write sbout structure of websites.	
19	a.	What is the business relationship in the internet.	Or
	b.	Explain marketing strategies on the web.	
20	a.	Explain how to host a blog.	Or
	b.	Discuss about viruses and worms	

2. BASIC PROGRAMMING DESIGN

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: Define the basic design in programming
- CO2: Summarize various techniques in program testing
- CO3: To develop and evaluate Programming Languages
- CO4: To analyze computer hardware and software programs
- CO5: To evaluate the Internet Applications

Unit-I

6 Hours

Computer Program: Introduction – Developing a program – Algorithm – Flowchart – Decision Tables.(6L)

Unit-II

6 Hours

Program Testing and Debugging – Program Documentation – Program Paradigms: Unstructured programming, Structured programming and Object Oriented Programming – Characteristics of a Good Programming.

Unit-III

6 Hours

Computer Languages: Evolution Programming Languages – Classification of Programming Languages
– Generation of Programming Languages – Features of Good Programming language.

Unit-IV

6 Hours

Computer Software: Software Definition – Relationship between Software and Hardware - Software Categories : System Software and Application Software – Terminology Software Firmware, Liveware, Freeware, Public Domain Software, Shareware, Commercial Software and Proprietary Software.

Unit V

6 Hours

Evolution of Internet - Internet Basics: Basic Internet Terms – Getting connected to Internet -Internet Applications – E-mail – Searching the Web – Internet and

Viruses.

Text Book:

Introduction to Computer Science, ITL Education Solutions Limited, 2/e, Pearson

Reference Books:

1. Fundamentals of Computers, V.Rajaram, 5th Edition, PHI
2. Introduction to Computers, Peter Norton, 7/e, TMH.

LOCF MAPPING

Course code and title : BASIC PROGRAMMING DESIGN											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2.5
CO2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2.7
CO3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2.4
CO4	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2.5
Average of CO's = 2.52(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

Basic Programming Design

Semester: III

TIME: Three hours

Maximum: 75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. The number system computers operate
 - a. Decimal
 - b. Octal
 - c. Binary
 - d. Hexadecimal
2. The gate known as inverter
 - a. AND
 - b. OR
 - c. NOT
 - d. NAND
3. The basic component of fourth generation computers
 - a. Vacuum Tube
 - b. Transistor
 - c. IC
 - d. Microprocessor
4. Administrative section of a computer system
 - a. input unit
 - b. output unit
 - c. Memory unit
 - d. central processing unit
5. Mouse, track ball and joystick are examples of _____
 - a. Scanning devices
 - b. Pointing devices
 - c. Storing devices
 - d. Multimedia devices
6. Device used to generate data on magnetic media other than paper
 - a. Computer Output Microfilm
 - b. printer
 - c. plotter
 - d. monitor
7. Memory that has the highest cost per bit of storage
 - a. RAM
 - b. Cache memory
 - c. ROM
 - d. Hard disk
8. CDROM is a
 - a. Optical Disk
 - b. Magnetic Disk
 - c. Magneto- Optical Disk
 - d. none
9. Set of rules that coordinates the exchange of information
 - a. Message
 - b. Protocol
 - c. Gateway
 - d. Router
10. URL stands for.
 - a. Uniform Resource Locator
 - b. Universal Resource Locator
 - c. Uniform Resource Location
 - d. Universal Resource Location

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words.

11. a. Convert decimal 36 and 671 into its binary equivalent Or
b. Write a note on NAND gate.
12. a. Discuss the characteristics of computers. Or

- b. List out the various applications of computers.
13. a. Write a note on Web Cam . Or
 b. Describe Projectors.
14. a. Explain memory hierarchy. Or
 b. Describe pen drive.
15. a. Describe data communication components. Or
 b. Explain Video Conferencing.

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

16. a. Briefly explain the types of Number System. Or
 b. Explain the basic logic gates with truth table and diagrams
17. a. Explain the generations of computers Or
 b. Describe the classification of computers according to functionality.
- 18.. a. Explain Pointing devices . Or
 b. Explain the different types of printers.
19. a. Describe the types of ROM Or
 b. Explain the storage organization of magnetic disks
20. a. Explain the different Data Transmission Mode. Or
 b. Describe email in detail.

SEMESTER-III
Non -Major Elective Paper I

Mathematics for competitive Examinations -I

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-III	Non major-I		Mathematics for competitive Examinations -I	30	-	-	2

Contact hours per semester:30

Contact hours per week:2

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	III	25	75	100

Objective: To learn the techniques for solving aptitude problems and to enable the students prepare themselves for various competitive examinations.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Interpret simplification and find averages	K1, K2
CO2	Determine ratio and proportion	K5
CO3	Assess partnership and solve percentage problems	K4,K5
CO4	Distinguish profit and loss	K4
CO5	Solve problems on numbers	K6

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	3	2	3	3	1
CO3	2	3	2	3	2
CO4	3	1	3	2	2
CO5	1	1	1	3	2
Total contribution of COs to PSOs	12	10	12	14	10
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	80	66.67	80	93.33	66.67

Course Content

Unit -1:

Simplification,averages.

Unit -2:

Ratioand proportion.

Unit-3 :

Partnership-percentages.

Unit-4 :

Profit and Loss

Unit-5:

Problems on numbers.

Text Book:

- ❖ R.S.Agarwal -Objective arithmetic,Published by S.Chand& Co Ltd.Edition 2018

Book for References:

- ❖ R.S.Agarwal - Arithmetic subjective and Objective ,Published by S.Chand& Co Ltd. Revised Edition 1st April 2017
- ❖ Rajesh Verma, Fast track Objective arithmetic, Arihant Publications India Limited Fourth Edition, 1st January 2018.

நான்காம் பருவம்

Course Code				41T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி - ஒன்று- பொதுத்தமிழ் நான்காம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) சங்க இலக்கியத்தின் சிறப்புகளை உணர வைத்தல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Expected Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் பண்டைத் தமிழரின் பண்பாட்டினை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₄ ,K ₆
CO2	வாழ்வியலுக்கான பொருள் இலக்கணத்தைக் கற்றுக் கொள்வர்				K ₂ ,K ₅
CO3	இலக்கியங்கள் வாயிலாக வாழ்வியல் அறங்களைப் புரிந்து கொள்வர்.				K ₁ ,K ₃ ,K ₅
CO4.	வரலாற்றுப் பின்புலங்களை மையமாகக் கொண்டு நாடகங்கள் படைக்கும் உந்துதலைப் பெறுவர்.				K ₂ ,K ₆
CO5	சங்க இலக்கியங்களின் வரலாற்றையும், தனிச்சிறப்புகளையும் அறிந்து கொள்வர்.				K ₂ ,K ₅
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல்(Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு					

செய்தல்(Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)		
அலகு:1	செய்யுள்	30 Hours
நற்றிணை முதல் பட்டினப்பாலை வரை நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., திருநெல்வேலி-1 தொலைபேசி எண்: 0462 2323990		
அலகு:2	இலக்கணம்	15 hours
1. பொருள் இலக்கணம் 2. ஒரெழுத்து ஒருமொழிகள் 3. மரபுச் சொற்கள் 4. பிறமொழிச் சொற்களை நீக்கி எழுதுதல்		
அலகு:3	உரைநடை	15 Hours
வாழ்வியல் அறம் - தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் ச.பொ.சீனிவாசன் நெஸ்லிங் புக்ஸ் பப்ளிஷிங் அன்ட் டிஸ்ட்ரிபியூட்டர்ஸ் (பி) லிட்., சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு:4	நாடகம்	15 Hours
ஆதி அத்தி – ஆசிரியர் - பெ.துாரன் - பதிப்பாசிரியர் - முனைவர் சொ.சேதுபதி நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு:5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. எட்டுத்தொகை நூல்கள் 2. பத்துப்பாட்டு நூல்கள் 3. சங்க இலக்கியங்களின் சிறப்பியல்புகள்		
மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : புறப்பொருள் வெண்பாமாலை இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன். பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

FOURTH SEMESTER Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER - IV

മാധ്യമസാഹിത്യം (Madhyamasahithyam) – Media Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim and objective of Media Study is to enable the students to know more about the roles of media including print and online, film and television in the society. And to analyze the content, history and impact of various media especially mass-media on our society. Media studies encourage the students to understand the critical evaluation of new and old media technologies, the centrality of media in politics, economics, social life, global and local culture, and the contemporary and historical impact of media on individuals and societies.

UNIT – 1

മാധ്യമഭാഷ

മാധ്യമം – നിർവ്വചനം – ചരിത്രം – സാങ്കേതികവിദ്യ –
വിവിധതാ മാധ്യമങ്ങളും - സമൂഹം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം

FOR DETAILED STUDY

1. ഡോ. ടി. അനിതകുമാരി - മാധ്യമഭാഷ ഇന്ന്

UNIT – 2

അച്ചടിമാധ്യമം

അച്ചടിയുടെ ചരിത്രം - കേരളത്തിലെ ആദ്യകാല പ്രവർത്തനങ്ങളും -
പത്രമാസികകളുടെ ആദ്യകാലം - പുതിയ കാലത്തെ അച്ചടി രീതികളും - ലിപി
പരിഷ്കരണം - ഡിടിപി - തനതു ലിപികളും

FOR DETAILED STUDY

2. ഡോ. എസ്.എസ്. ശർമ - മലയാള ലിപി പരിഷ്കരണം
വരുത്തിയ വിനകളും

UNIT – 3

ദൂരദൃശ്യമാധ്യമം

റേഡിയോ - ടെലിവിഷൻ - മട്ടിമീഡിയ - സിനിമ - പൊതു സ്വഭാവം -
ഗുണഭാവങ്ങൾ

FOR DETAILED STUDY

3. ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങളും - സി. എസ്.
വെങ്ക്ടേശ്വരൻ ലേഖനം - ജനകീയതയും
റീയലിറ്റിയും

UNIT – 4

സൈബർമാധ്യമം

ഇൻറർനെറ്റ് - ചരിത്രം - മലയാളത്തിലും ബ്ലോഗുകളും -
സൈബർ സാന്നിധ്യം - സോഷ്യൽ മീഡിയ - സ്മാർട്ട് ഫോൺ ഉപയോഗം -
ഗുണഭാഷാവശങ്ങളും

FOR DETAILED STUDY

4. ഡോ. അച്യുതൻ ശങ്കർ എസ്. നായർ - സൈബർ മലയാളം

UNIT – 5

പരസ്യകല

പരസ്യം - നിർവ്വചനം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം - വിവിധതരം
പരസ്യങ്ങളും - ആശയബോധനം

FOR DETAILED STUDY

5. പ്രായോഗികപരിചയം നേടുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങളും
നടത്തുക. പരസ്യം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള വിഷയം നൽകുക.

REFERENCE BOOKS

പത്രലോകം - ഒരു സംഘം ലേഖകർ - കേരള ഭാഷാ യൂട്ടി
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ലോകം മുതൽ ഇ-ലോകം വരെ - ഡോ. ജെ. വി.
വിളനിലം
മാധ്യമങ്ങളും മലയാളസാഹിത്യവും - കേരള ഭാഷാ യൂട്ടി
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രഭാഷ - കേരള പ്രസ് അക്കാദമി
മലയാളഭാഷയും ആഗോളവൽക്കരണവും - ഡോ. കെ. എസ്. പദ്മകുമാർ, ഡോ.
എസ്. എ. ഷാനവാസ് (പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല)
ഭാഷയും മാധ്യമവും - വി. കെ. നാരായണൻ
മാധ്യമഭാഷാ മാറ്റങ്ങളും - കെ. കെ.
ശർവ്വരാജ്
ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങളും - സി. എസ്. വെങ്കിടേശ്വരൻ മാധ്യമങ്ങളും
മലയാളസാഹിത്യവും - എം. വി. തോമസ്
ഇൻറർനെറ്റും ഇൻഫർമേഷൻ വിപ്ലവവും - കെ. രവീന്ദ്രൻ, ഡോ.
കെ. ഇബ്ബാദ്
ഇൻഫർമേഷൻ സയൻസ് - ഓരോമും - ഡോ. ജി. ദേവരാജൻ മലയാള
സൈബർ സാഹിത്യം - ഡോ. മനോജ് ജെ. പാലക്കുടിസൈബർ
മലയാളം - സുനീത ടി. വി. (എഡി.)
മാറുന്ന ലോകം മാറുന്ന മാധ്യമലോകം - എൻ. പി. രാജേന്ദ്രൻ
Progress in Information Technology - Dr. G. Devarajan
The Mass Media and You - Desmond D' Abreo
Advertising - Dr. C. N. Santakki

FIRST SEMESTER

(**Syllabus for** B.Com./BBA./BBM/BACorporate Secretaryship/ B.Sc. Comp.Sci/
BCA / B.Sc Electronics)

ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam)– Classical and Modern Theatre / Cinema Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

In the present scenario Visual arts especially, Cinema is influenced a lot. It gives lot of job opportunity also. Inclusion of Drama and Cinema in this semester will create interest among the students to opt for future endeavours. It helps to know more about the visual arts sensitivities and enable them to appreciate the art forms very well. To achieve these it is necessary to create a general awareness among the students to Visual Arts and their literary Genres. We need to convince the students about the specific factors of art forms that are changing from time to time and their relevance. To enable them to understand the general nature of a Film Script, Screen Play and the transition of a story/short-story/Novel/an idea into a film.

UNIT – 1- Thullal- A Satirical Classical Visual Art Form

തുളുളല

തുളുളല്പ്രസ്ഥാനം - ചരിത്രം - സാമൂഹ്യമാറ്റങ്ങൾ - ആക്ഷേപഹാസ്യം
- ജനകീയത - പ്രധാനപ്പെട്ട തുളുളലുകൾ - ഇവയുടെ പരിചയം

FOR DETAILED STUDY

1. കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ - ഘോഷയാത്ര
(ദൈതേതരസുഖരസികന്മാരായ...
...പണ്ടേക്കാളു പല വിക്രമപൗരുഷമുണ്ടിപ്പോളു മമ കൗരവവീര)

UNIT – 2-KADHAKALI- A Classical Visual Art Form

കഥകളി

ചരിത്രം - കാക്കാരീശ്ശി നാടകം - പൊറാട്ട് നാടകം - ചവിട്ട് നാടകം - തെയ്യം - എന്നിവയെ പരിചയപ്പെടുത്തുക - സംസ്കാരം - സാമൂഹ്യപ്രാധാന്യം - പുതിയ കാലത്തെ മാറ്റങ്ങൾ - സാങ്കേതിക കാര്യങ്ങൾ - അഭിനയരീതികൾ - വേഷം

FOR DETAILED STUDY

2. നളചരിതം ആട്ടക്കഥ നാലാം ദിവസം (ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മയുടെ കാന്താരതാരകം) ഉണ്ണായിവാരിയർ ആദ്യത്തെ ആറു രംഗങ്ങൾ

UNIT – 3- Translation of a Sanskrit Drama

നാടകം (സംസ്കൃത നാടക വിവർത്തനം)

നാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവർത്തനചരിത്രം -

ആദ്യ കാലത്ത് വിവർത്തനങ്ങളുടെ പ്രയോക്താക്കൾ -
 സംസ്കൃതനാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് സങ്കേതങ്ങളെ -
 നാടകാസ്വാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുറ്റുംപാടുകൾ -
 സാമൂഹ്യാവസ്ഥ - പ്രാധാന്യം

FOR DETAILED STUDY

3. മലയാള ശാകുന്തളം - നാലാമങ്ക് - വിവർത്തനം ഏ. ആർ.
 രാജരാജവർമ്മ

UNIT – 4- A Modern Drama in Malayalam

നാടകം (മലയാള നാടകം)

മലയാളനാടകചരിത്രം - പ്രധാനപ്രശ്നങ്ങൾ
 നാടകാചാര്യന്മാർ - ആദ്യകാലത്ത് പർവർത്തനങ്ങളെ -
 അങ്ങും നാടകസാഹിത്യവും - പ്രധാനപ്പെട്ട നാടകങ്ങളെ -
 സാമൂഹ്യ മാറ്റങ്ങളെ - രാഷ്ട്രീയചരിത്രം - പ്രവർത്തനങ്ങളെ -
 നാടകത്തിന്റെ സങ്കല്പികാവസ്ഥ - റേഡിയോ തുടങ്ങിയ മാധ്യമങ്ങളെ
 - പ്രൊഫഷണൽ നാടകങ്ങളെ - അമേച്വർ നാടകങ്ങളെ

FOR DETAILED STUDY

4. സി. എൻ. ശ്രീകണ്ഠനായർ -
 കാഞ്ചനസീത ആദ്യത്തെ രണ്ട് രംഗം

UNIT – 5- Cinema

സിനിമ

സിനിമയുടെ ചരിത്രം - ആദ്യകാലം - ഓരോ ഘട്ടത്തിലെയും
 വികാസം -
 സിനിമ പഠനം - സിദ്ധാന്തങ്ങളെ - മലയാള സിനിമ - ആദ്യകാലത്ത്
 സിനിമ -
 ശബ്ദചിത്രം - നിശബ്ദചിത്രം - ദൃശ്യഭാഷ - സംവിധാനം -
 തിരക്കഥയിൽ
 നിന്ന് സിനിമയിലേക്കുള്ള വികാസം

FOR DETAILED STUDY

5. അടൂർ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ - മതിലുകളെ

REFERENCE BOOKS

കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള
 നളചരിതം ആട്കഥ - കാന്താരതാരകം - ഏ. ആർ.
 രാജരാജവർമ്മ ഉയരുന്ന യവനിക - സി. ജെ. തോമസ്
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. വയലാ വാസുദേവൻ പിള്ള
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ജി. ശങ്കരപ്പിള്ള
 സിനിമയുടെ വ്യാകരണം - ഡോ. ടി. ജിതേഷ്

SEMESTER-IV			
Part 1 Novel, Poetics, History of Hindi Literature, Administrative Hindi, Essay Writing			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	Understand the writing skills of novelist - Premchand	F, G	K1, K4
CO 2	Understand the basics of navras, vrith and alankars	B,D	K1, K2
CO 3	Understand the history of Hini Literature – modern and medieval	A, C	K3, K5

CO 4	Apply and analyse administrative Hindi	A, C	K5
CO 5	Writing skills - Essay	B, C, D	K4, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

NOVEL

1. Nirmala

UNIT II

POETICS

KavyaPradeep

1. Ras - Navras
2. Chand – Rola, Doha, Soratta
3. Alankar – Anupras, Upama, Roopak

UNIT III

HISTORY OF HINDI LITERATURE

1. Reethikal – Visheshatha, Pramukh Kavi – Bihari Lal
2. Adhunik Kaal – Chaya Vaad – Pramukh Kavi
3. Gadya Sahithya – Bharadendu, Prem Chand

UNIT IV

ADMINISTRATIVE HINDI

UNIT V

ESSAY WRITING

(General Topics – Paryavaran Aur Pradooshan, Bhoomandalikaran Aur Hindi, Varthaman Yug Aur Technique, Nari Ki Desha Aur Disha, Desh Vikas Mein Yuva Peedi Ka Yogdaan)

Text book:

1. Nirmala – Premchand – Published by Gyan Bharathi Prakashan, Dariabad, Allahabad
2. Kavya Pradeep – Ram Bhaori Shukla – Published by Lok Bharathi Prakshan, Pehli Manzil, Darbari Building, Mahatma Gandhi Maarg, Allahabad

3. Hindi Sahithy ka Saral Ithihas – Viswanath Tripathi – Published by Orient Publication Private Limited, Himayath Nagar, Hyderabad

Books for Reference:

1. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi
2. Essay Writing – General Topics

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	M
CO 2	S	S	M	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	M	S	S	S	L	S
CO 6	S	S	S	S	M	M	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

4. Developing Hints

MAPPING OF COURSE OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	M	M	S	M	S	S	S	S	M	M
CO2	S	S	S	M	M	M	M	M	S	S
CO3	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
CO4	M	M	S	M	S	S	M	S	M	S
CO5	M	S	M	S	M	M	S	M	M	M

SEMESTER IV

COURSE OUTCOMES: At the end of the course students will be able to

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Use English accurately across the curriculum	K1, K2, K3
CO2	Attained enhanced vocabulary and improved language skills	K2, K3, K4

CO3	Analyse and interpret prescribed text	K2, K4
CO4	Conceptualize the Shakespearean drama in the prescribed text	K2, K4
CO5	Gain proficiency in LSRW skills	K1, K2, K3, K4, K6

K1- Remember, K2- Understand, K3- Apply ,K4- Analyse , K5- Evaluate,K6- Create

GENERAL ENGLISH -- PROSE, POETRY, DRAMA, GRAMMAR, LANGUAGE STUDY& ORAL COMMUNICATION SKILLS

UNIT I - PROSE

1. Give us a Role Model – A.P.J.Abdul Kalam.
2. The Best Investment I have ever made – A.J. Cronin
- 3.Seven Good Habits – Robin Sharma
- 4.How much Land does a Man Need - Leo Tolstoy

UNIT II – POETRY

- 1.Anxiety – A.K.Ramanujam
2. Incident on the French Camp – Robert Browning.
3. Stopping by the woods – Robert Frost
4. Still I raise – Maya Angelo

UNIT III - DRAMA - Select scenes from William Shakespeare

1. Antony and Cleopatra – Death Scene of Cleopatra – Act V, Scene II
2. Macbeth – Sleep Walking Scene – Act V, Scene I
3. King Lear – Heath, before a Hovel – Act III, Scene IV.

UNIT IV – GRAMMAR

1. Transformation of Sentences
2. Synthesis of Sentences
3. Spot the Error

UNIT V – LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION

1. Phonetics – Vowel sounds
2. Dialogue Writing
3. One word Substitution
4. Report writing.

MAPPING OF COURSE OUTCOMES WITH PROGRAMME OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	S	M	S	S	S	S	M	S	M	S
CO2	M	S	M	M	M	M	M	M	S	M
CO3	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
CO4	S	M	S	M	M	S	S	M	S	M
CO5	M	M	M	S	M	S	S	M	S	M

E- LINKS

1. [https:// www.msuniversity.ac.in](https://www.msuniversity.ac.in)
2. <https://www.bdu.ac.in>
3. <https://www.scribd.com>

SEMESTER IV

MSU/ 2021-22/ UG-Colleges /Part - III (B.Sc. Computer Science) / Semester – IV
/Core -4

DATA STRUCTURES

**LTPC
4004**

COURSE OUTCOMES

- On** Successful completion of the course, the student will be able to
- CO1: To understand the concepts of basic data structures.
- O2: To acquire the knowledge about stack, Queues and Linked list.
- CO3: To have general understanding of the network structures through trees and graph.
- CO4: To make the students to understand the basic algorithms for sorting.
- CO5: Define data structure Algorithms

Unit I

12 Hours

Basic Concepts:- Algorithm specification – Data Abstraction – Performance Analysis. **Arrays and Structures:-** Arrays: Abstract data type – Polynomials – Sparse Matrices – Representation of Multidimensional Arrays. (12L)

Unit II

12 Hours

Stacks and Queues:- Stacks – Queues – Evaluation of Expressions. **Linked Lists:-** Singly Linked Lists and Chains – Linked Stacks and Queues – Polynomials: Polynomial Representation – Adding Polynomials. Sparse Matrices: Sparse Matrix Representation. – Doubly Linked Lists.

Unit III

12 Hours

Trees:- Introduction – Binary Trees – Binary Tree Traversals: Inorder Traversal – Preorder Traversal – Postorder Traversal. Heaps – Binary Search Trees Forests: Transforming a Forest into a Binary Tree.

Unit IV

12 Hours

Graphs: - The Graph Abstract Data Type-Elementary Graph Operations – Minimum Cost Spanning Trees: Kruskal's Algorithm – Prim's Algorithm. – Sollin's algorithm Shortest Paths and Transitive Closure: Single Source/ All Destination: Nonnegative Edge Costs - All Pairs Shortest Paths.

Unit V

12 Hours

Sorting:- Motivation – Insertion Sort – Quick Sort – Merge Sort: Recursive Merge Sort. – Heap Sort – External Sorting: Introduction – k-way Merging..**Hashing:-** Static Hashing: Hash Tables, Hash functions.

Text Book:

Fundamentals of Data Structures in C by Ellis Horowitz, Sartaj Sahni, Susan Anderson- Freed – Second Edition – Universities Press (India) Private Limited(2019).

Reference Books:

1. Data Structures Using C, Second Edition by Reema Thareja – Oxford University Press
2. Data Structures by Dr N Jeya Prakash – Anuradha Publications

LOCF MAPPING

Course code and title : DATA STRUCTURES											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2.4
CO2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2.6
CO3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2.4
CO4	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2.4
CO5	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2.5
Average of CO's = 2.46(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION
DATA STRUCTURES
Semester: IV

TIME: Three hours

Maximum: 75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. Programmer's own data type
a) Information b) Data c) Abstract data type d) Object
2. Matrix where majority of elements have null value
a) Null matrix b) square matrix c) Value matrix d) Sparse matrix
3. In a linked list a node contains information on
a) data b) link c) data and link d) none
4. A linked list where the last node of the list points to the first node
a) single linked list b) circular linked list c) double linked list d) none
5. Postfix form of expression $(A+B)^C-(D^*E)/F$
a) $AB+C^{DE}*F/-$ b) $AB+C^{DEF}*/-$ c) $AB+C^{DEF}/-*$ d) $AB+CDEF/-*^$
6. _____ inserts an element at the rear of the queue
a) enqueue b) dequeue c) queue rear d) queue data node
7. The out degree of a leaf is
a) 0 b) 1 c) 2 d) any number
8. In any binary tree, the maximum number of nodes on level l is
a) $2l$ b) l c) $2l+1$ d) 2^l
9. Algorithm for Single source shortest path problem
a) Warshall b) Floyd c) Dijkstra d) none
10. Average run time of Quick sort algorithm
a) $O(1)$ b) $O(\log_2 n)$ c) $O(n)$ d) $O(n \log_2 n)$

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words.

- 11(a). Describe the concept of data structures. OR
(b). Explain Jagged table.
- 12(a). Write the algorithm for searching an element in a single linked list. OR
(b). Explain Fixed block storage.. OR

14.a. Prove that the height of a complete binary tree with n number of nodes is $\log_2(n+1)$ OR

b. How will you insert a node in a heap tree?

15.a. Explain adjacency matrix with example. OR

b. Explain adjacency list with example.

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

16(a). Explain collision resolution techniques. OR

(b) Describe the different operations on arrays with relevant algorithms.

17(a). Describe how to insert a node in a single linked list with relevant algorithms. OR

(b) Explain any one application of linked lists.

18(a). Explain the evaluation of expression using stacks OR

(b). Describe the various queue structures.

19.a. Explain binary tree traversal . OR

b. Describe the procedure to insert and delete an item in a binary search tree.

20.a. Describe Quick sort.. OR

b. Explain depth first and breadth first search in a graph with example.

DATA STRUCTURE L A B

LTPC
0 0 5 2

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

CO1: To develop skills in implementing sort and search data structure algorithms

CO2: To implement queue and stack techniques

CO3: To design tree traversals

CO4: To implement binary search tree

CO5: To Compile sorting algorithms

List of Practicals

1. Search an element in a list using Binary Search.
2. Implementation of Stack- Push and Pop.
3. Implementation of Queue – Enqueue and Dequeue
4. Implementation of Binary Tree Traversals using recursion.
 - a) Pre-order b) In-order c) Post-Order
5. Implementation of Breadth First Search algorithm.
6. Implementation of Depth First Search algorithm.
7. Implementation of Merge Sort
8. Implementation of Quick Sort

LOCF MAPPING

Course code and title : DATA STRUCTURES LAB											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2.5
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2.6
CO3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2.6
Average of CO's = 2.5(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

MACHINE LEARNING TECHNIQUES

L T P C

3 0 0 3

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

CO1: To introduce students to the basic concepts of Machine Learning.

CO2: To acquire various techniques in Machine learning.

CO3: To have a thorough understanding of the Supervised and Unsupervised learning techniques

CO4: To study the probability based learning techniques

CO5: To understand graphical models of machine learning algorithms

UNIT I

12 Hours

INTRODUCTION : Introduction to analytics and Machine Learning – Why Machine Learning – Framework for Developing Machine Learning Models – Why Python - Python Stack for Data Science. **DESCRIPTIVE ANALYTICS:** Working with Data Frames in Python – Handling Missing values – Exploration of Data using Visualization- Exercises.

UNIT II

12 Hours

LINEAR REGRESSION: Simple Linear Regression – Steps in Building a Regression Model - Building Simple Linear Regression Model – Model Diagnostics – Multiple Linear Regression - Exercises. **CLASSIFICATION PROBLEM:** Classification – Binary Logistic Regression – Credit Classification - Decision Tree - Exercises

UNIT III

12 Hours

ADVANCED MACHINE LEARNING: Overview – Gradient Descent Algorithm – Scikit- Learn Library for Machine Learning – Advanced Regression Model – Advanced Machine Learning Algorithm – Exercises.

UNIT IV

12 Hours

CLUSTERING: Overview – How does Clustering work – K-Means clustering - Creating Product Segments Using Clustering – Hierarchical Clustering. **RECOMMENDER SYSTEMS:** Datasets – Association Rules – Collaborative Filtering – Matrix Factorization – Exercises.

UNIT V**12 Hours**

TEXT ANALYTICS: Overview - Sentiment Classification – Naïve-Bayes Model for Sentiment Classification - Using Tf-IDF Vectorizer – Challenges – Exercises.

TEXT BOOK

Machine Learning using Python by Manaranjan Pradhan and U.Dinesh Kumar Wiley publications.

REFERENCES:

Tom M. Mitchell, —Machine Learning, McGraw-Hill Education (India) Private Limited, 2013.

LOCF MAPPING

Course code and title : MACHINE LEARNING TECHNIQUES											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2.5
CO2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2.6
CO3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2.4
CO4	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2.4
CO5	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2.5
Average of CO's = 2.48(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated -1 No correlation -0

MODEL QUESTION
B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION
Machine Learning Techniques
Semester: IV

TIME: Three hours

Maximum:75 Mark

Section-A(10X1=10)
Answer all Questions
Choose the best answer

1. What is true about Machine Learning?
 - A. Machine Learning (ML) is that field of computer science
 - B. ML is a type of artificial intelligence that extract patterns out of raw data by using an algorithm or method.
 - C. The main focus of ML is to allow computer systems learn from experience without being explicitly programmed or human intervention.
 - D. All of the above
2. ML is a field of AI consisting of learning algorithms that?
 - A. Improve their performance
 - B. At executing some task
 - C. Over time with experience
 - D. All of the above
3. $p \rightarrow 0q$ is not a?
 - A. hack clause
 - B. horn clause
 - C. structural clause
 - D. system clause
4. The action_____of a robot arm specify to Place block A on block B.
 - A. STACK(A,B)
 - B. LIST(A,B)
 - C. QUEUE(A,B)
 - D. ARRAY(A,B)
5. A_____begins by hypothesizing a sentence (the symbol S) and successively predicting lower level constituents until individual preterminal symbols are written.
 - A. bottom-up parser
 - B. top parser
 - C. top-down parser
 - D. bottom parser
6. A model of language consists of the categories which does not include _____.
 - A. System Unit
 - B. structural units.
 - C. data units
 - D. empirical units
7. Different learning methods does not include?
 - A. Introduction
 - B. Analogy
 - C. Deduction
 - D. Memorization
8. The model will be trained with data in one single batch is known as ?
 - A. Batch learning
 - B. Offline learning
 - C. Both A and B
 - D. None of the above

9. Which of the following are ML methods?

- A. based on human supervision
- B. supervised Learning
- C. semi-reinforcement Learning
- D. All of the above

10. In Model based learning methods, an iterative process takes place on the ML models that are built based on various model parameters, called ?

- A. mini-batches
- B. optimized parameters
- C. hyperparameters
- D. superparameters

PART B(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

- 11 a. Explain Regression with Example Or
- b. Difference between supervised and unsupervised learning
- 12a, Explain feature selection method and feature extraction method. Or
- b. Discuss about two approaches used in subset selection.
- 13a. Define Hypothesis space & Version space Or
- b. Explain the concept of correct learning
- 14a. What is Perceptron? Explain its working Or
- b. Discuss about issues in decision tree.
- 15a. What is revolution problem? How it is solve Or
- b. Compare K Means Clustering with hierarchical clustering

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words

- 16a. Explain how svm can be use for classification problem Or
- b. Explain Hidden Markov Model
- 17a. Explain K Means Clustering algorithm Or
- b. Describe the concept on density based clustering
- 18a. Describe the random forest algorithm Or
- b. Explain Bootstrapping techniques in detail
- 19a. Explain Association rules with example Or
- b. Explain sentiment classification in text mining
- 20a. Explain AR model Or
- b. Explain collaborative filtering

**MSU/ 2021-22 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Computer Science) / Semester – IV /Allied
Practical
PYTHON**

L T P C

0 0 2 2

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: To understand the basic concepts in python
- CO2: To understand the concepts and develop python programs
- CO3: To acquire the knowledge about menu driven programs
- CO4: To improve the knowledge in CSV files
- CO5: To understand the functions of python

1. Write a menu driven program to convert the given temperature from Fahrenheit to Celsius and vice versa depending upon user's choice.
2. Write a menu-driven program, using user-defined functions to find the area of rectangle, square, circle and triangle by accepting suitable input parameters from user.
3. Write a program (WAP) to display the first n terms of Fibonacci series.
4. WAP to find factorial of the given number.
5. WAP to find sum of the following series for n terms: $1 - 2/2! + 3/3! - \dots - n/n!$
6. WAP to calculate the sum and product of two compatible matrices.
7. WAP to explore String functions.
8. WAP to create and read a CSV file and display the file contents.
9. WAP to write the text -hello pythonll in an existing file.
10. WAP to set background color and draw a circle using turtle module

LOCF MAPPING

Course code and title : PYTHON LAB											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2.4
CO2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2.5
CO3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2.4
CO4	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2.5
Average of CO's = 2.52(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

**MSU/ 2021-22/ UG-Colleges /Part - III (B.Sc. Computer Science) / Semester – IV
/Skill based Core II**

COMPUTER ARCHITECTURE

**LTPC
4004**

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

- CO1: Understand the basics of Computers and its Organization
- CO2: Know the various Technologies behind the Computer Architecture
- CO3: An ability to apply knowledge about hardware implementation and algorithms
- CO4: To evaluate various input output organisations
- CO5: To develop the architecture using various memories

UNIT I**12 Hours**

Basic Computer Organization And Design : Instruction codes – Computer Registers - Computer Instructions - Timing and Control - Instruction Cycle - Control Memory-Address Sequencing

UNIT II**12 Hours**

Central Processing Unit : General Register Organization – Stack Organization – Instruction Formats – Addressing Modes – Data transfer and manipulation – Program Control.

UNIT III**12 Hours**

Computer Arithmetic : Hardware Implementation and Algorithm for Addition, Subtraction, Multiplication, Division-Booth Multiplication Algorithm-Floating Point Arithmetic.

UNIT IV**12 Hours**

Input Output Organization : Input – Output Interface – Asynchronous data transfer – Modes of transfer – Priority Interrupt – Direct Memory Access (DMA).

UNIT V**12Hours**

Memory Organisation: Memory Hierarchy - Main memory - Auxillary memory - Associative memory - Cache memory - Virtual memory.

Text Book:

Computer system Architecture - by Morris Mano, Third Edition. P.H.I Private Limited.

Reference Books:

1. —Computer System Architecture, John. P. Hayes.
2. —Computer Organization, C. Hamacher, Z. Vranesic, S.Zaky.
3. —Computer Architecture and parallel Processing —, Hwang K. Briggs.

4. -Computer Organization and Architecture, William Stallings , Sixth Edition, Pearson Education, 2003.

LOCF MAPPING

Course code and title : COMPUTER ARCHITECTURE											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2.5
CO2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2.6
CO3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2.4
CO4	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2.5
Average of CO's = 2.5(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1 No correlation -0

**B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION
COMPUTER ARCHITECTURE**

Semester: IV

TIME: Three hours

Maximum:75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. addressing mode the second part of an instruction code specifies the address of An operand
a. immediate b. direct c. indirect d. index
2. In the ----- organization the control logic is implemented with flip flops and gates.
a. micro programmed b. hardwired c. software d. none
3. The sequence of micro instructions constitutes a-----
a. micro operation b. micro program
c. control instruction d. conditional instruction
4. In -----mode the operand is specified in the instruction itself.
a. register b. immediate c. direct d. indirect
5. In division algorithm if partial remainder is smaller than the division then the quotient bit is
a. 0 b. 1 c. shift right d. none
6. In multiplication algorithm low order bit of ----- is tested.
a. multiplier b. Multiplicand c. both a & b d. none
7. The agreement between two independent units is referred to as-----
a. strobe b. handshaking c. Asynchronous d. none
8. A polling procedure is used to identify the highest priority source by ----- means.
a. software b. hardware c. DMA d. parallel
9. The memory unit that communicates directly with the CPU is called
a. Auxiliary memory b. Secondary memory c. Main memory d. none
10. Virtual memory is
a. ROM b. RAM c. Concept d. Associative

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words.

- 11a. Explain briefly about the stored program organization. Or
b. Write short notes about control unit.
- 12a. Explain any six addressing modes in detail. Or
b. Explain program control in detail.
- 13 a. Explain for adding and subtracting number in signed 2's complement representation. or
b. Discuss booth multiplication algorithm in detail
- 14a. Write short note about Asynchronous Data transfer Or
b. Explain the operation of -Daisy chaining priority.
- 15a. Briefly write about cache memory Or
b. Explain about memory hierarchy with neat diagram

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

- 16 a. Explain with neat diagram of common bus system. Or
b. Explain instruction cycle in detail.
- 17a. Explain about the stack organization in detail.
- 18 a. Explain division algorithm in detail. Or
b. What is meant by array multiplier? Explain 4 bit by 3 bit array multiplier through its Block diagram?
- 19 a. Explain direct memory access in detail Or
b. Describe modes of transfer in detail.
- 20.a. What is associative memory? Explain. Or
b. What is virtual memory? Explain the mapping process

1. HTML

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

CO1: To recall the basic concepts of Web design using HTML.

CO2: To learn the various tags used in HTML

CO3:To make use of Dynamic HTML

CO4:To compare the lists in HTML

CO5:To build Frames

Unit I:

6 Hours

Introduction to HTML: Designing a Home page – History of HTML – HTML generations- HTML Documents-Anchor tag –Hyper links –Sample HTML documents.

Unit II :

6 Hours

Head and Body section: Header Section –Title-Prologue-Links-Colorful web page –Comments lines Designing the body: Heading printing –Aligning the headings- Horizontal rule- paragraph-Tab settings-Image and pictures-Embedding PNG format Images

Unit III:

6 Hours

Ordered and unordered lists: List-Unordered lists- headings in a list – ordered lists- Nested lists. Table handling: Tables- table creation in HTML- Width of the Tables and cells-Cells spanning multiple rows/Columns- Coloring cells – Column specification

Unit IV:

6 Hours

Frames: Frame set - Definition – Frame definition –Nested Frames Web Page Design Project : Frameset Definition – Animals – Birds – Fish Forms: Action attributes –Method attributes –Enctype attribute – Drop down list- sample forms

Unit V:

6 Hours

DHTML and Style sheets: Defining styles –Elements of styles- Linking a style sheet to an HTML document –Inline styles –Internal & External style sheets –Multiple styles(6L)

Text Book:

World Wide Web Design with HTML, C. Xavier, TMH, 2001

Reference Book:

Internet & World Wide Web, H.M.Deital, P.J.Deital & A.B.Goldberg, Pearson Education

Fundamentals of information technology, Mathew's lenon and Alxis leon,
Vijay Nicole privatelimited, Chennai.

LOCF MAPPING

Course code and title : HTML											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2.2
CO2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2.4
CO3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2.6
CO4	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2.4
Average of CO's = 2.42(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated-1

No correlation -0

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

HTML

Semester: IV

TIME: Three hours

Maximum:75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. The first page of a web page is called as _____.
a. Home page b. main page c. web page d. none
2. HTML is a _____.
a. high level language b. Programming language
c. documentation language d. none
3. ____ tag has the facility to include comment lines for the reference to the programmer. <!-->
a. <!--> b. <!--> c. <!--> d. none
4. Which tag is used for smallest heading
a. <H1> b. <H6> c. <H5> d. <H4>
5. tag indicates
a. Numbered list b. Bulleted list c. Diamonded list d. None
6. The unordered list-items style is changed by using _____ attribute.
a. TYPE b. VALUE c. STYLE d. STARY
7. One <frame set> tag contains another inside its body is called as _____.
a. Nested framesets b. Contained c. Container d. Inclusion
8. The _____ tag controls the number of rows and columns to be displayed on the screen and it accepts as many characters as the user wants to enter.
a. <TEXT AREA> b. <ADDRESS> c. <PRE> d. <BLOCK QUOTE>
9. . The _____ tag is used to create different types of pop up and scrolling menus.
a. <SELECT> b. <OPTION> c. <INPUT> d. <CREATE>
10. _____ attribute assign a name for a variable
a. Name b. size c. multiple d. none

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words.

- 11a. What are the sections in HTML document Or
b. What is anchor tag? Give example.
- 12a. What are the attributes of colorful webpage. Or
b. What are the purposes of Links.

13a. Distinguish between Head and title tag. Or

b. What is binding space?

14a. Describe attributes of frame set. Or

b. Explain Action attribute.

15a. Describe about <hr> tag and tab settings with example. Or

b. What are the elements of styles? Discuss with example.

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

16a. Create a web page of your own using anchor tag Or

a. Explain how to create document in html.

17a. Write HTML code for TAB setting Or

b. Explain how to create colorful web page? Give example.

18a. Briefly discuss about ordered list with suitable HTML program example. Or

b. Explain how to create table? Give example.

19a. Describe in detail HTML forms. Or

b. Explain how to create frames? Give example.

20a. With suitable example, discuss about inline styles in detail. Or

b. Write notes on multiple styles

2. PROGRAMMING IN C

COURSE OUTCOMES

On Successful completion of the course, the student will be able to

CO1: To define the structure of the programming language C

CO2: To explain the program writing and logical thinking skill.

CO3: An ability to incorporate exception handling in OOP

CO4: An ability to develop overloading operators

CO5: To compare the difference between function overloading and function overriding

UNIT I

6 Hours

C Declarations –Introduction-Character Set-C tokens-Keyw ords and Identifiers- Constants-Variables- Data types- Declaration of Variables- Initializing Variables- Dynamic Initialization- Type Modifiers- Type Conversion- Constant And Volatile Variables

Operators and Expressions:- Introduction – Arithmetic Operators – Relational Operators – Logical Operators – Assignment Operators – Increment and Decrement Operators – Conditional Operator – Bitwise Operators – Special Operators – Arithmetic Expressions – Evaluation of Expressions – Operator Precedence.

UNIT II

6 Hours

Input and Output in C: Introduction – Formatted Functions – Flags, widths and Precision with Format String – Unformatted Functions – Commonly used Library functions. **Decision Statements :** Introduction – Simple IF statement – The IF...Else Statement – Nesting of IF...Else Statements – The ELSE IF ladder – The Break Statement – The Continue Statement - The Goto Statement – The Switch Statement.

Unit III

12 Hours

Loop Control:- Introduction –The WHILE Statement – The DO Statement – The FOR statement – Nested FOR Loops. **Arrays :-** Introduction – One-dimensional arrays

Declaration of One-dimensional arrays – Initialization of One-dimensional arrays –Array terminology -Two-dimensional arrays – Initialization of Two-

dimensional arrays.

Unit IV

6 Hours

Strings and Standard functions:- Introduction – Declaring and Initializing String Variables – Display of strings in different formats – String Standard functions – String Conversion Functions.

Unit V

6 Hours

Functions:- Introduction – Basics of a function - Function definition – The Return statement Types of functions – Call by Value and Reference – Function as an argument – Function with operators – function and decision statements – function and loop statements – functions with arrays.

Text Book:

Programming in ANSI C – 8th Edition by E Balagurusamy – McGraw Hill Publishing Company Limited.

Reference Book:

Programming in C – 3th Edition by Ashok Kamthane – Pearson Education
Computer Basics and C Programming by V. Rajaraman – PHI Learning
Private Limited Programming with C, Third Edition, Byron S Gottfried, McGraw Hill Education Private Limited.

LOCF MAPPING

Course code and title : PROGRAMMING IN C											
CO/PO	PO					PSO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	% of co's
CO1	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2.4
CO2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2.6
CO3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2.4
CO4	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2.5
CO5	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2.5
Average of CO's = 2.48(high)											

Strongly correlated -3 Moderately correlated -2 weakly correlated -1 No correlation -0

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

Programming in C

Semester: IV

TIME: Three hours

Maximum:75 Marks

PART A-(10X1=10 Marks)

Answer all Questions

Choose the correct answer

1. Which of the Following operators takes only integer operands?
a. * b. / c. % d. +
2. = is _____ operator.
a. assignment b. relational. c. logical d. bitwise.
3. If $x=5$; $y=10$ $A=x+y*(2+x)$ the what is the value a?
a. 90 b. 60 c. 75 d.70
4. The number of elements in a 2-d array of size $3*3$ is _____.
a. 6 b. 3 c. 9 d. none
5. In while and do loops _____ statement causes the control to go directly to the test condition.
a. break. b. continue c. go to d. none
6. `int digits[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}`; which element is in the position `digits[5]`
a. 5 b 6 c. 8 d. 7
7. _____ is a indirection operator
a. & b. * c.% d. none
8. Return statement can be used to _____.
a. return the control to the called function b. call the function
c. return the value if any to the calling function d. none
9. Select the keyword among the following.
a. member b. Input c. union d. none
10. The scope of the _____ variable is the whole program in which it is declared..
a. static b. register c. external d. auto

PART B-(5X5=25 Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

- 11a. What is variable? How will you declare a variable? Or
- b. Discuss the difference between While & Do While statements with example.

12a. Explain if else statement with example. Or

b. Discuss the difference between break & continue statements with example.

13a. Write a C program to convert Fahrenheit temperature to Celsius. Or

b. Write a C program to exchange the variables x & y.

14a. Explain how to initialize 2-dimensional arrays? Give an example. Or

b. Explain how to define structure.

15a. Define recursion?. Give an example. Or

b. Write a C program to find the sum of all elements in the array using pointer.

PART C -(5X8=40Marks)

Answer all Questions, choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words.

16a. Explain different data types in C Or

b. Explain various types of input output functions in C.

17a. Explain different types of for loop with example. Or

b. Write a program to calculate and print the Fibonacci numbers.

18a. Explain how to define looping structure in function. Give an example. Or

b. Write a program to find the product of two matrices.

19a. Write a program to sort numbers using function. Or

b. Explain how to use structures with in structure?. Give an example.

20a. Explain various types of storage classes with example. Or

b. Discuss how to read and write data file

Department of Computer Science

Syllabus and Academic Regulations Prescribed by

Manonmaniam Sundaranar University

Tirunelveli

B. Sc Computer Science

With Effect from : 2020-2021



A handwritten signature in black ink, appearing to be "S. S. S.", written over a horizontal line.

Head of the Department

Head, Department of Computer Science
Nanjil Catholic College of Arts & Science
Nedumcode, Kaliyakkavilai - 629 153

Department of Computer Science

Syllabus and Academic Regulations Prescribed by

Manonmaniam Sundaranar University

Tirunelveli

B. Sc Computer Science

With Effect from : 2020-2021



A handwritten signature in black ink, appearing to read "S. S. S.", written over a horizontal line.

Head of the Department

Head, Department of Computer Science
Nanjil Catholic College of Arts & Science
Nedumcode, Kaliyakkavil - 629 153

SEMESTER -IV
Non-Major Elective -II
MATHEMATICS FOR COMPETITIVE EXAMINATION-II

Category	Course Type	Course Code	Course Title	Lecture (L)	Tutorial (T)	Practical	Credit (C)
Part-IV	Non Major		Mathematics for competitive examinations-II	30	-	-	4

Contact hours per semester:30

Contact hours per week:2

Year	Semester	Internal Marks	External Marks	Total marks
II	IV	25	75	100

Objective: To learn the techniques for solving aptitude problems. Also to motivate the students for attending various competitive examinations.

Course Outcomes: On successful completion of the course, the students should be able to

CO No.	Course Outcome	Knowledge Level
CO1	Analyse and solve the problems based on simple interest and compound interest.	K2,K6
CO2	Apply short tricks on solving time and work problems	K3
CO3	Making use of the concept of time and distance while solving problems	K5
CO4	Utilize Chain rule	K4
CO5	Find solutions for pipes and Cistern problem	K1

K1-Remember, K2-Understand, K3-Apply, K4-Analyze, K5-Evaluate, K6-Create

CO-PSO mapping (Course Articulation Method)

PSOs	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
Cos					
CO1	3	3	3	3	3
CO2	2	2	3	3	3
CO3	3	3	2	2	2
CO4	3	2	3	2	3
CO5	3	3	1	3	3
Total contribution of COs to PSOs	14	13	12	13	14
Weighted Percentage of COs contribution to PSOs	93.33	86.67	80	86.67	93.33

Course Content:

UNIT-1:

Simple interest and Compound interest.

UNIT-2:

Time and work.

UNIT-3:

Time and Distance.

UNIT-4:

Chain Rule.

UNIT-5:

Pipes and Cistern

TextBook:

- ❖ R.S. Agarwal- Objective Arithmetic, Published by S. Chand & Co Ltd., Edition (2018).

Books for Reference:

- Rajesh Verma-Fasttrack Objective arithmetic, Arihant Publications (India) Limited., Fourth Edition 1st January 2018.
- R.S. Aggarwal, Arithmetic Subjective and objective, Published by S. Chand and Co. Ltd. Revised Edition on 1st April 2017.

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

B.Sc . COMPUTER SCIENCE

(Choice Based Credit System)

(with effect from the academic year 2020-2021 onwards)

V	III	29	Core	Relational Database Management System	4	4	0	0	4
	III	30	Core	Data Communication and Computer Networks	5	5	0	0	4
	III	31	Core	PHP and mySQL	5	4	1	0	4
	III	32	Major Practical - V	PHP and mySQL Lab	4	0	0	4	2
	III	33	Major Practical - VI	Machine learning practicals	5	0	0	5	2
	III	34	Major Elective – I (Anyone)	1. Mobile application Development 2. Introduction to Security in Computing 3. Cloud Computing	5	5	0	0	4
	III	35	Skill Based Common	Personality Development/ Effective Communication/ Youth Development	2	2	0	*	2
	Subtotal				30	20	1	9	22
	III	36	Core	Operating System	5	5	0	0	4
	III	37	Core	Software Engineering and Testing	4	4	0	0	4

VI	III	38	Core	Computer Graphics and Visualization	5	4	1	0	4
	III	39	Core	Introduction to Digital Image Processing	4	4	0	0	4
	III	40	Major Practical - VII	Computer Graphics Lab	4	0	0	4	2
	III	42	Major Elective - II	1. Internet of Things(IoT) 2. Information Technology Service Management (ITSM) 3. Neural Networks	4	4	0	0	4
	III	41	Project	Digital Image Processing using SciLab/MathLab	4	0	0	4	4
	Subtotal				30	21	1	8	26
	Total credits(including Yoga & Computers for Digital Era)								141

➤ L-Lecture T-Tutorial P-Practical

Distribution of marks between External and Internal Assessment is

For Theory 75 : 25

For Practical 50 : 50

Internal Marks for Practical shall be allotted in the following manner

Continuous Assessment: 25 marks “N” number of practical’s being conducted based on the practical prescribed in the syllabus and the marks should be distributed equally for each practical.

Test: 25 marks Two tests should be conducted and average of tests be taken.

Calculation of marks: Sum of marks awarded to number of practicals + the average marks of two tests

Total-50 marks

SEMESTER V

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Computer Science) / Semester – V /Core

RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

L T P C

4 0 0 4

Objectives:

- To understand relational database concepts and transaction management concepts in database system.
- To write SQL programs that use: procedure, function, package, cursor and Exceptions.
- To Use current techniques and tools necessary for complex computing practices.

UNIT I

Introduction: Database - system applications-Purpose of Database Systems - View of Data- Database languages -Relational Databases - Database Design - Data Storage and Querying - Transaction Management - Database Architecture - Data Mining and Information Retrieval-Specialty Databases - Database Users and Administrators. (12L)

UNIT II

Introduction to the Relational Model and Introduction to SQL: Structure of Relational Databases -Database Schema-Keys-Schema Diagrams- Relational Query Languages-Relational Operations- Overview of the SQL Query Language -SQL Data Definition-Basic Structure of SQL Queries (12L)

UNIT III

SQL operations and Intermediate SQL : Additional Basic Operations-Set Operations-Null values-Aggregate functions- Nested Sub queries- Views - Integrity Constraints - SQL Data Types and Schemas . (12L)

UNIT IV :

Database Design using E-R Model & Relational Database Design: Overview – E-R Model – Complex

attributes – Mapping Cardinalities – Primary key – Removing redundant attributes – Reducing E-R diagrams to schema –Extended E-R features –Features of good Relational design – Decomposition – Normal forms – Functional Dependency – Decomposition Functional & Multi value Dependencies – More Normal Forms. (12L)

UNIT V

Implementation using Oracle: Creating Table-Modifying Table-Creating SEQUENCE- Creating a Views - PL/SQL- Stored procedures and Functions. (12L)

Text Books:

1. Database System Concepts – Abraham Silberschatz, Henry F.Horth and S.Sudarashan, McGraw-Hill International Seventh Edition.
2. Oracle8i Jose A.Ramalho BPB Publications

Reference Books:

1. Database Management Systems, R.Panneerselvam, PHI Learning Private Limited
2. Database Management Systems, Ramakrishnan and Gehrke, Mc Graw Hill Publications
3. Relational Database Management Systems,P. Simon Navis, Ave Maria Publications

DATA COMMUNICATION AND COMPUTER NETWORKS

L T P C

5 0 0 4

Objectives:

- To understand the concepts in Computer Network and Data Communication
- To know about the various protocols used in network

Unit-I

Introduction - Data communication – Networks-the Internet –Protocols and Standards.

Network Models –Layered tasks –OSI model- layers in OSI model-TCP/IP protocol Suit-Addressing. (12L)

Unit II

Physical layer – Analog and digital – Transmission Impairment –Data rate limits- Performance- Transmission mode -Bandwidth Utilization- Multiplexing. Transmission media – Guided and Unguided media.(12L)

Unit III

Switching – Circuit Switched Network-Datagram Network – Virtual Circuit Network. Using telephone and cable networks – Telephone Network- Dial-Up Modem–Digital Subscriber line – Cable TV Network - Cable TV for Data transfer. (12L)

Unit IV

Data Link Layer :Error Detection and Correction- Introduction- Checksum. Data link control-Framing-Flow and Error Control-Protocols-Noiseless Channels-Noisy Channels. Wired LANs-IEEE standards-Standard Ethernet- Changes in the Standard – Fast Ethernet-Gigabit Ethernet.(12L)

Unit V

Wireless LANs: IEEE 802.11-Blue tooth. Connecting LANs - Connecting devices. Wireless WANs: Cellular Telephony, Satellite Networks. Network Layer- IPv4 Address-IPv6 Address-Internetworking. Transport Layer- Process to Process delivery –UDP-TCP. Application Layer- Name space-DNS. (12L)

Text Book

Data Communication and Networking –“BEHROUZ A FOROUZAN “,The McGraw- Hill- 4th edition.

References

1. Data Communication and Computer Networks – “ PrakashC.Gupta
2. Computer Networks Protocols,Standards and Interfaces- “ Uyles Black
3. Data Communications and Computer Networks – Brijendra Singh

PHP and mySQL

L T P C

4 1 0 4

Objectives:

- To learn and use open source database management system MySQL
- To create dynamic web pages and websites.
- To connect web pages with database.
- To understand the concepts of open sources

UNIT-I

Introduction: Introduction- Open source PHP – PHP history- features-variables- statements operators conditional statements-if-switch-nesting conditions-merging forms with conditional statements-loops-while-do-for – loop iteration with break and continue. (12L)

UNIT – II

Arrays and Functions: Arrays: Creating an array- modifying array-processing array-grouping form with arrays- using array functions- creating user defined functions- using files- sessions- cookies-executing external programs- Creating sample applications using PHP. (12L)

UNIT –III

File Handling Opening files using fopen - looping over a files content with feof- reading text from a file using fgets - closing a file- reading character with fgetc- reading whole file with file_get contents reading a file into an array with file-checking if a file exists-fscanf-parse_ini_file- Getting file information with stat-fseek- copying files with copy- deleting files-writing to a file-reading and writing binary files –locking files (12L)

UNIT-IV

MySQL: Effectiveness of MySQL -MySQL Tools-Prerequisites for MySQL connection-Databases and tables- MySQL data types-Creating and manipulating tables-Insertion-updation and deletion of rows in tables -Retrieving data- Sorting and filtering retrieved data -Advanced data filteringData manipulation functions-Aggregate functions -Grouping data- Sub queries- Joining Tables- Set operators-Full text searching. (12L)

UNIT-V

PHP with MySQL: Working MySQL with PHP-database connectivity- usage of MYSQL commands in PHP processing result sets of queries- handling errors-debugging and diagnostic functions validating user input through Database layer and Application layer- formatting query output with Character- Numeric- Date and time –sample database applications. (12L)

Text Books:

1. VIKRAM VASWANI- “PHP and MySQL”- McGraw-Hill- 2005
2. BEN FORTA - ”MySQL Crash course “ SAMS- 2006.
- 3 . Steven Holzner , The Complete reference PHP, Tata McGraw Hill,2008

Reference Books:

- Tim Converse- Joyce Park and Clark Morgan- ”PHP 5 and MySQL” -Wiley India reprint - 2008.
- Robert Sheldon- Geoff Moes- ”Beginning MySQL”-Wrox- 2005

L T P C

4 0 0 2

Objective:

PHP and mySQL Lab

**LTPC
4002**

Objective:

- To develop knowledge about basic PHP Programs.
1. Create a simple HTML form and accept the user name and display the name through PHP echostatement.
 2. Write a PHP script to redirect a user to a different page.
 3. Write a PHP function to test whether a number is greater than 30, 20 or 10 using ternaryoperator
 4. Create a PHP script which display the capital and country name from the given array. Sort thelist by the name of the country
 5. Write a PHP script to calculate and display average temperature, five lowest and highesttemperatures.
 6. Create a script using a for loop to add all the integers between 0 and 30 and display the total.
 7. Write a PHP script using nested for loop that creates a chess board.
 8. Write a PHP function that checks if a string is all lower case.
 9. Write a PHP script to calculate the difference
between two dates.10. Write a PHP script to display
time in a specified time zone

Machine learning Practicals

LTP C

40 0 2

Exercises

1. Data Visualization with Python Matplotlib
2. Pandas and Data frames
3. Datasets – Training Data, Test Data, Data Normalization
4. Linear Regression with Gradient Descent Optimizer
5. Logistic Regression
6. Support Vector Machines
7. K-Nearest Neighbors
8. Decision Trees
9. Naïve – Bayes
- 10.K-means Clustering

3.CLOUD COMPUTING

Objective:

To know in detail about the various Cloud Computing concepts

UNIT I:

Introduction to cloud computing- History of cloud computing. Fundamentals of the cloud computing ecosystem. Cloud computing characteristics. Technical characteristics of cloud computing Basic characteristics of cloud computing- Advantages and disadvantages of cloud computing. Comparison of traditional and cloud computing paradigms. Cluster computing- Grid computing.. Cloud computing- Evaluating the cloud's business impact and economics Business drivers of cloud computing adoption. Future of the cloud (FoC).

Cloud Services and Deployment Models. Objectives. Cloud deployment models. Public (external) cloud. Private/Internal/Corporate cloud. Hybrid cloud. Cloud Service Models- Infrastructure-as-a-Service (IaaS) Platform-as-a-Service (PaaS). Software as a-Service (SaaS) Cloud infrastructure mechanisms Logical network perimeter (LNP) Virtual server. Cloud storage devices (CSD) Cloud usage monitor -Resource replication. Ready-made environment. Cloud service management.(12L)

UNIT II:

Cloud Computing Architecture.. Objectives. Cloud computing architecture design principles.. Cloud computing life cycle (CCLC). Phase 1- Architect. Phase 2- Engage Phase 3- Operate.. Phase 4- Refresh .Cloud computing reference architecture Load balancing approach Mobile cloud computing (MCC). Mobile computing features.. Challenges.. Mobile cloud computing architecture.

Virtualization Technology. Objectives. Understanding virtualization Adopting virtualization. Techniques of virtualization. How virtualization works? XEN- Kernel-based virtual machine (KVM). VMware. Virtual Box –Citrix.Types of Virtualization Data virtualization-Desktop virtualization -CPU virtualization Network virtualization. Storage virtualization -Server virtualization. Virtualization in Cloud(12L)

Unit III:

Service oriented Architecture Objectives SOA foundation.. Web Services and SOA .SOA communication. SOA components. SOA Infrastructure. Need of SOA. Business Process Management (BPM).Business Process Management Platform as a Service - BPM PaaS Business Process as a Service-BPaaS.

Cloud Security and Privacy... Objectives. Cloud security - Cloud CIA security model.. Data confidentiality Data integrity.. Data availability., Cloud computing security architecture Service provider security issues. Security issues in virtualization. Cloud legal issues . Performance monitoring and management of cloud services Legal issues in cloud computing Data security in cloud .The cloud risk management framework. Risk management process for cloud consumers- Requirement for risk management in ISO/IEC 27001- Data privacy risks in the cloud. Availability risks. Service provisioning risks . **(12L)**

UNIT IV:

Business continuity and disaster recovery Disaster recovery requirements... Mechanisms for cloud disaster recovery. Disaster recovery as a service. The cloud disaster recovery architecture. Challenges of the cloud disaster recovery. Threats in cloud. Security techniques for threats protection. Cloud service level agreements (SLA) practices Components of a cloud SLA. Types of SLAS. Cloud vendors. Issues of Quality of Cloud Services. Techniques for providing QoS to the cloud applications. Migration of a local server into cloud.. Preliminary checklist/planning for migration. Migration steps. Types of migration for cloud-enabled applications.. Trust management. Trust management evaluation attributes. Cloud trust management techniques

Cloud Computing Applications.. Objectives. Introducing cloud computing applications Google App Engine. Google Apps. Gmail. Google Docs.. Google Calendar Google Drive. Google Cloud Data store. Drop box Cloud. Apple iCloud Microsoft Windows Azure Cloud. Amazon Web Services (AWS) Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) Amazon Simple Storage Service (S3). **(12L)**

UNIT V:

Cloud Computing Technologies, Platforms and Services. Objectives. High-performance computing with cloud technologies. Message Passing Interface (MPI).. Map Reduce programming model. Dryad and DryadLINQ.. Eucalyptus cloud platform. Components of Eucalyptus OpenNebula cloud platform. Layers of OpenNebula Features of OpenNebula. OpenStack cloud platform.. OpenStack components Benefits of Open Stack.. Nimbus Cloud Computing Platform Features of Nimbus. The Apache Hadoop ecosystem

Architecture of Hadoop Major components of Hadoop. Hadoop and cloud..

Adoption of Cloud Computing. Objectives. Adoption of cloud computing in the current era Factors affecting cloud computing adoption. Technological factors. Organizational factors Environmental factors.. Cloud computing existing areas of application.. Cloud computing in education. Cloud computing in healthcare. Cloud computing in politics. Cloud computing in business. Cloud computing in agriculture. Case studies Cloud computing adoption in Sub-Saharan Africa. Cloud computing adoption in India. Cloud computing certifications Google Cloud Certifications.. IBM Cloud Certifications.. Amazon Web Services (AWS) Cloud Certifications.(12L)

Text Book:

Cloud Computing, Kamal Kant Hiran, Ruchi Dosai, Temitayo Fagbola, Mehul Mahrishi, BPB publication, First edition 2019.

Reference Book:

1. Cloud Computing, V. K. Pachghare, PHI Learning Pvt Ltd, 2016
2. Cloud Computing, Anthony T. Velte, Toby J. Velte, Robert Elsenpeter, TMH, 2010
3. Cloud Computing Bible, Barrie Sosinsky, Wiley Publishing, Inc.

SEMESTER-VI

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Computer Science) / Semester – VI /Core

OPERATING SYSTEM

LPTC

5004

Objective:

- To acquire the fundamental knowledge of the operating system architecture and components and to know the various operations performed by the operating system.
- Understand the basic working process of an operating system.
- Understand the importance of process and scheduling.
- Understand the issues in synchronization and memory management.

Unit I

Introduction: What Operating system do? – Computer System Organization – Computer System Architecture – Operating System Structures- Operating System Operation. **System Structures:** Operating System Services – System Calls – System Programs – Operating System Design and Implementation- Operation System Generation- System Boot. (12L)

Unit II

Process Concept: Process Concept- Process Scheduling –Operation on Processes- Inter Process Communication- Example of IPC System – Communication in Client – Server system. **Process Scheduling :** Basic concept-Scheduling criteria- Scheduling algorithm-Thread scheduling- Multiple Processor Scheduling-Real Time CPU Scheduling-Operating system example- Algorithm evaluation. (12L)

Unit III

Synchronization: Background - The Critical section problem-Peterson's solution - Semaphores – Classic problems of Synchronization. **DeadLocks:** System model-Deadlock Characterization- Methods for handling deadlocks- Deadlock Prevention-Deadlock Avoidance-Deadlock detection

- Recovery from deadlock. (12L)

Unit IV

Memory Management: Background – Swapping - Contiguous Memory allocation – Segmentation – paging. **Virtual Memory Management :** Background - Demand paging - and Write-page replacement-Allocation of Frames - Thrashing. (12L)

Copy

Unit V

File System : File Concept-Access Method-Directory and Disk Structure--File Sharing-Protection. **Implementing File System:** File System Structure - File System implementation-Directory implementation-Allocation Methods - Free Space Management. **Mass Storage Structure:** Overview of Mass Storage Structure-Disk Structure - Disk Scheduling - Disk Management. (12L)

Text Book:

Operating System Concepts – Abraham Silberscartz, Peter Baer Galvin, and Greg Gange.
Addison Wesley Publishing Company – Ninth Edition.

Reference Books:

1. Operating System: Internal and Design Principles – Fifth Edition, William Stalling ,PHI Learning Private Limited.
2. Understanding Operating Systes: Ida M.Flynn ,Ann MclverMcHoes.

SOFTWARE ENGINEERING AND TESTING

LTPC

4004

Objective:

- To acquire the fundamental knowledge of Software Engineering and to know the various testings performed

Unit-I

Introduction:- Evolution – From an Art form on Engineering Discipline: Evolution

of an Art into an Engineering Discipline. – Software Development of Projects: Program versus Product
– Emergence of Software Engineering: Early Computer Programming – High Level Language
Programming – Control Flow-based Design – Data Structure Oriented Design – Object Oriented Design.

Software Life Cycle Models:- A few Basic Concepts – Waterfall Model and its Extension: Classical
Waterfall Model – Iterative Waterfall Model – Prototyping Model – Evolutionary Model. – Rapid
Application Development (RAD): Working of RAD. –Spiral Model.(12L)

Unit-II -II

Software Project Management::- Responsibilities of a Software Project Manager-

Project Planning- Project Estimation Techniques-Risk Management. **Requirements Analysis and
Specification:-** Requirements Gathering and Analysis – Software Requirements Specifications
(SRS):Users of SRS Document – Characteristics of a Good SRS Document – Important Categories of
Customer Requirements – Functional Requirements – How to Identify the Functional Requirements? –
Organisation of the SRS Document.(12L)

Unit-III

Software Design:- Overview of the Design Process: Outcome of the Design Process – Classification of
Design Activities. – How to Characterize a good Software Design? **Function-Oriented Software**

Design:- Overview of SA/SD Methodology – Structured Analysis – Developing the DFD Model of a
System: Context Diagram – Structured Design – Detailed Design.(12L)

Unit-IV

User Interface Design:- Characteristics of a good User Interface - Basic Concepts – Types of User Interfaces – Fundamentals of Components based GUI Development: Window System. **Coding and Testing:-** Coding – Software Documentation – Testing: Basic Concepts and Terminologies – Testing Activities. – Unit Testing – Black-box Testing: Equivalence Class Partitioning – Boundary Value Analysis-White-box Testing.(12L)

Unit-V

Software Reliability and Quality Management:- Software Reliability: Hardware versus Software Reliability. – Software Quality – Software Quality Management System – ISO 9000: What is ISO 9000 Certification? – ISO 9000 for Software Industry – Shortcomings of ISO 9000 Certification. – SEI Capability Maturity Model: Level 1 to Level 5. **Software Maintenance:-** Characteristics of Software Maintenance: Characteristics of Software Evolution – Software Reverse Engineering.(12L)

Text Book

Fundamentals of Software Engineering Fifth Edition by Rajib Mall – PHI Learning Private Limited 2018.

Reference Books

1. Software Engineering 2nd Edition by K L James PHI.
2. Software Engineering 9th Edition by Ian Sommerville - Pearson Education Asia.

COMPUTER GRAPHICS AND VISUALIZATION

L T P C

4 1 0 4

Objectives:

- To acquire the fundamental knowledge of Computer Graphics and Visualization.
- To understand the Algorithms in Computer Graphics

Unit I

Overview of Graphics System: Video Display Devices – Input Devices - Hard Copy Devices – Graphics Software. **Output Primitives:** Points and Lines –Line drawing algorithms – DDA algorithm- Bresenham’s line algorithm- Circle drawing algorithms: properties of circles – Midpoint Circle algorithm – Filled Area primitives.

Unit II

Attributes of Output Primitives: Line attributes – Curve attributes – Character attributes. **Two-Dimensional Geometric Transformation:** Basic Transformations – Matrix Representations and homogenous coordinates – Composite and other Transformations.

Unit III

Two-Dimensional Viewing: The viewing pipeline, Viewing co-ordinate reference frame – Window to view port co-ordinate transformation – Two-dimensional viewing function. **Clipping Operations:** Point clipping – Line clipping (only Cohen-Sutherland line clipping) – Polygon Clipping (only Sutherland-Hodgeman polygon clipping).

Unit-IV

Interactive Input Methods: Input of graphical data – Input functions – Three dimensional display methods.

Three Dimensional Geometric and Modeling Transformations: Translation - Rotation - Scaling

Unit-V

Three Dimensional Viewing: Viewing Pipeline, Projections. **Visible-surface deduction methods:** Back-face Detection - Depth buffer method. **Color Models and Color Applications** – RGB color model – YIQ color model – CMY color model – HSV color model.

Text Book:

Computer Graphics C version, Second Edition, Donald Hearn, M.Pauline Baker, Pearson Publications

Reference Books

1. Computer Graphics, Multimedia and Animation - Malay K. Pakhira – PHI.
2. Computer Graphics - Udit Agarwal - S. K. Kataria & Sons, 2009.
3. Express Learning - Computer Graphics and Multimedia-ITL Education Solution Ltd.
4. Computer Graphics-A programming Approach 2/e-Steven Harrington-Mc Graw

Hill Education Private Limited.

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Computer Science) / Semester – VI/Core

INTRODUCTION TO DIGITAL IMAGE PROCESSING

L T P C

4 0 0 4

Objectives:

- To acquire the fundamental knowledge of introduction to Digital Image Processing.
- To understand the features present in Digital Image Processing.

Unit – I

Introduction & Fundamentals : Definition of Image and Digital Image Processing - Examples of Digital Image Processing - Fundamental Steps in Digital Image Processing - Components of an Image Processing System - Visual Perception - Image Acquisition - A Simple Image Model - Zooming and Shrinking of Digital Image(12L)

Unit – II

Image Enhancement in Spatial Domain : Introduction - Mathematical Analysis of Enhancement in Spatial Domain - Basic Gray Level Transformation - Histogram Processing - Histogram Equalization - Histogram Matching - Image Enhancement using Arithmetic and Logical Operation - Basic Transformations - Basics of Spatial Filtering(12L)

Image Enhancement in Frequency Domain : One Dimensional Fourier Transform and its Inverse - Two Dimensional Fourier Transform and its Inverse - Basics of Filtering in Frequency Domain - Basic Frequency Domain Filters - Homomorphic Filtering.(12L)

Unit – III

Color Image Processing : Introduction - Advantages of Color Image Processing - Categories of Color Image Processing - Color Fundamentals - Primary Colors - Secondary Color - Primary and Secondary Colors for Pigments - Characteristics that are Used for Differentiating Different Colors - Color Models - Conversions between Color Models - Pseudo Color Image Processing - Color Transformation - Color Image Smoothing and Sharpening - Color Segmentation (12L)

Unit – IV

Image Compression : Introduction - Mathematical Analysis - Types of Data Redundancies - Image Compression Model - Compression Strategies.

Morphological Image Processing : Introduction - Basic Concept of Set Theory - Logic Operations Involving Binary Images - Dilation and Erosion - Opening and Closing – (12L)

Unit – V

Features and Image Segmentation - Introduction - Classification of Features - Features of an Image - Attributes of Features - Process of Feature Extraction - Image Segmentation - Thresholding - Region Based Segmentation (12L)

Text Book:

Digital Image Processing - Abhishak Yadav and Poonam Yadav - University Science Press

Reference Books:

1. Digital Image Processing, S Jayaraman, S Esakkirajan, T Veerakumar, McGraw-Hill Education Pvt. Ltd., 2e, 2020
2. Digital Image Processing, 4e, Rafael C Gonzalez, Richard E Woods, Pearson, 2018
3. Digital Image Processing – Sridhar S – 2e – Oxford University Press, 2016

COMPUTER GRAPHICS LAB

L T P C
4 0 0 2

Objectives:

1. To acquire skills in programming computer graphics
2. To acquire skills in multimedia concepts

Each exercise should be completed within two hours.

It is compulsory to complete all the exercises given in the list in the stipulated time.

1. Write a program to draw a line using DDA algorithm
2. Write a program to draw a circle using Bresenham's algorithm.
3. Write a program to draw a line using Bresenham's algorithm.
4. Write a program to scale an image.
5. Write a program to rotate an image.
6. Write a program to translate an image.
7. Write a program for bouncing a ball and moving with sound effect.
8. Write a program to display as many balls in the frame in random position.
9. Write a program to display an image as tiled and cascaded according to the user's option.
10. Write a program so that it should first display the image as the size of applet then it should be reduced and again it should reduced and so on and finally the image should disappear

DIGITAL IMAGE PROCESSING USING SCILAB / MatLab

L T P C

4 0 0 4

Objective:

- To get knowledge about the basic programs on Digital Image Processing
- 1) Perform 2D Linear Convolution, Circular Convolution between two 2D matrices.
- 2) Perform Discrete Fourier Transform(DFT), Discrete Cosine Transform(DCT) of 4x4 gray scale image.
- 3) Perform Brightness enhancement, Contrast Manipulation, Image negative of an image.
- 4) Perform threshold operation on an image.
- 5) Perform Edge detection using different edge detectors.
- 6) Perform Dilation and Erosion operation.
- 7) Perform Opening and closing operations
- 8) Read a colour image and separate the image into red, blue and green planes.

Reference:

- 1) Scilab Textbook Companion for Digital Image Processing, S. Jayaraman, S. Esakkirajan And T. Veerakumar, 2016 (https://scilab.in/textbook_companion/generate_book/125)

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Computer Science) / Semester – VI /Major Elective - II

1. INTERNET OF THINGS

L T P C

4 0 0 4

Objective:

- To give a brief idea about IOT working
- To make the students understand the Architecture of IOT

UNIT I:

Fundamentals of Internet of Things: Introduction – Characteristics of IoT – The Physical Design of IoT – IoT Architecture and Components – Logical design of IoT – Communication Models – IoT Communication API – IoT Architecture and Protocols – Introduction – Fog based Architecture of IoT – Near Field Communication – Wireless Sensor Networks – IoT Network protocol stack – IoT technology stack – Blue tooth – Zig Bee – and 6LowPAN.(12L)

UNIT II:

Programming Framework for IoT: Interoperability – Programming Paradigm – Assembly – Introduction to Arduino Programming – Introduction to Python Programming – Introduction to Raspberry Pi . Virtualization: Introduction – Types – Virtualization and IoT – Embedded Virtualization.(12L)

UNIT III:

IoT Application Area: Introduction – Homes – Health care – Agriculture – Military applications – Politics – Constructions – Other application areas . Cloud and IoT : Introduction – Cloud – IoT – Difference between cloud and IoT – Cloud IoT architecture – challenges.(12L)

UNIT IV:

Smart City using IoT: Introduction – Concept – The emergence – Dimensions and Components – Design strategies – Factors affecting automation – IoT applications in smart cities – Education – E-governance – Industry . IoT Use Cases: Industrial IoT Use Case – IoT and smart energy – Smart transportation – Smart health – Smart home – Smart Education system – Governance use case – Smart cities.(12L)

UNIT V:

Network Security for IoT and M2M communications: Introduction – Network Technologies for IoT and M2M – Security for IoT and M2M Technologies – Securities in IETF M2M network Technologies – Security in ETSI M2M Network Technologies – Other M2M standard Efforts.(12L)

Text Books:

1. Internet of Things – Principles, Paradigms and Applications of IoT by Dr.Kamlesh Lakhwani, Dr.Hemant Kumar Gianey, Joseph Kofi Wireko, Kamal Kant Hiran (BPB publication First Edition 2020)
2. Internet of Things(IoT) Systems and Applications By Jamil Y . Khan & Mehmet R.Yuce Jenny

Stanford Publishing.

Reference Book

1. Jan Holler, Vlasios Tsiatsis, Catherine Mulligan, Stefan Avesand, Stamatios Karnouskos, David Boyle, "From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction to a New Age of Intelligence", 1st Edition, Academic Press, 201

Department of Computer Science

Syllabus and Academic Regulations Prescribed by

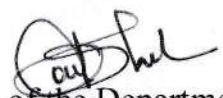
Manonmaniam Sundaranar University

Tirunelveli

M. Sc Computer Science

with Effect from : 2021-2022




Head of the Department

Head, Department of Computer Science
Nanjil Catholic College of Arts & Science
Nedumcode, Kaliyakkavilai - 629 153

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI-12
PG COURSES – AFFILIATED COLLEGES
MASTER OF SCIENCE in COMPUTER SCIENCE REGULATIONS – 2021

PROGRAM EDUCATIONAL OBJECTIVES

1. To prepare the students to understand the core concepts in Computer Science
2. Enable students to develop problem solving and programming skills in the recent technologies thereby developing strong employability
3. Empower students to prepare themselves to engage in active research
4. Enable students to pursue competitive exams at National and state level such as NET/SLET/GATE

PROGRAM OUTCOMES

On completion of the M.Sc.(Computer Science) programme, the students will be able to:

1. Apply their knowledge of computing to evaluate, analyze, synthesize, model and integrate technologies to develop new computerized solution for the industrial and social problem
2. Work upon unfamiliar problems through investigative studies and research and contribute to the development of technological knowledge and towards new intellectual property.
3. Comprehend and make effective technical reports and presentations on software / Hardware related issues.
4. Communicate effectively, as a member or team leader, in software projects involving multidisciplinary environments.
5. Learn reflectively from mistakes, engage in lifelong learning, adapt new developments and participate in continuing education opportunities to foster personal and organizational growth.
6. Understand contemporary issues in providing technological solutions for sustainable development considering impact on economic, social, political, and global issues and thereby contribute to the welfare of the society.
7. Demonstrate integrity, ethical behavior and commitment to code of conduct of professional practices and standards.

Eligibility for Admission to the Programme

- a. Duration of the M.Sc (Computer Science) programme – 02 years (4 Semesters)
- b. Eligibility Norms for the admission for M.Sc. (Computer Science)

"Candidates with three year Bachelor's degree in Computer Science / Computer Applications / Information Technology or equivalent degree as recognized by Manonmaniam Sundaranar University are eligible for this Programme"

SEMESTER WISE COURSE LIST

Semester	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hrs./ Week	Credits
I	1	Core-1	Design and Analysis of Algorithms	5	4
	2	Core-2	Advanced Java Programming	5	4
	3	Core-3	Mathematical Foundation for Computer Science	4	4
	4	Core-4	Compiler Design	4	4
	5	Core - 5	Distributed operating system	4	4
	6	Core - 6 Practical - 1	Algorithm Lab	4	2
	7	Core - 7 Practical - 2	Advanced Java Lab	4	2
	Subtotal			30	24
II	8	Core- 8	Advanced Web Technology	5	4
	9	Core- 9	Machine Learning	5	4
	10	Core- 10	Advanced DBMS	4	4
	11	Core- 11	Cryptography and Network Security	4	4
	12	Elective– 1 (Select any one)	1.Free open source Software 2.Data Mining 3.Data Science and Big Data Analytics	4	3
	13	Core - 12 Practical - 3	Advanced Web Technology Lab	4	2
	14	Core - 13 Practical - 4	Machine Learning Lab using Python	4	2
	Subtotal			30	23

Semester	Sub. No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hrs./ Week	Credits
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
III	15	Core-14	Digital Image Processing	4	4
	16	Core-15	Soft Computing	4	4
	17	Core-16	Internet of Things	4	4
	18	Core-17	Advanced Computer Networks	4	4
	19	Core-18	Research Methodology	4	2
	20	Elective - 2 (Select any one)	1. Cloud Computing 2. Mobile Computing 3. Optimization Technique	4	3
	21	Core - 19 Practical - 5	Digital Image Processing using Sci Lab	4	2
	22	Core - 20	Mini Project	2+2*	2
	Subtotal			30	27
IV	23	Core - 21	Major Project	30+2*	16
	Subtotal			30	16
Total				120	90

Scheme of Examination / Question Paper Pattern I - Theory Subjects:

(Total Marks: 100 (Internal: 25 Marks, External: 75 Marks))

Parameters	
Student shall secure pass in both internal and external and also obtain 50 marks together to get a pass	
CIA- Internal Marks	End semester Examination - External Marks
i. Average of best two tests from three: 15 Marks ii. Assignment: 05 Marks iii. Seminar: 05 Marks ----- Total : 25 Marks	Total : 75 Marks
Passing minimum 40% i.e. 10 marks	Passing minimum 50% i.e. 38 marks

External (End Semester) examination question pattern :

Time: 3 Hours

Max. Marks: 75

Part – A

(10*1=10)

Answer all the questions

Ten Questions, two objective type questions from each unit.

Part – B

(5*5=25)

Answer all the questions

Five Questions, two short answer type questions from each unit with internal choice

(Either ...Or... type)

Part – C

(5*8=40)

Answer all the questions

Five Questions, two descriptive/Analytical type questions from each unit with internal choice

(Either ...Or... type)

Practical Paper

Assessment Components (External : Internal – 50 : 50)

Passing Minimum for Practical Exam:

There is no Passing Minimum for the CIA component. But overall (CIA+ External), The student shall get 50% or more to get a pass.

PRACTICAL

Practical examinations will be conducted at the end of each semester. The scheme of valuation is to be decided by the respective board of Question setters.

Passing Minimum for Mini/Major Project:

There is no Passing Minimum for the CIA component. But overall (CIA+ External), The student shall get 50% or more to get a pass.

PROJECT AND VIVA-VOCE

Project report evaluation and Viva-Voce will be conducted by the external examiner and the Research Supervisor. The break-up for the project work is as follows:

Components	Marks
Project Report	30
Viva-Voce	20
Total	50

Semester I

Subject No	Core/Elective	Subject Name	Hours per week	Credits
1	Core-1	Design and Analysis of Algorithms	5	4
2	Core-2	Advanced Java Programming	5	4
3	Core-3	Mathematical Foundation for Computer Science	4	4
4	Core-4	Compiler Design	4	4
5	Core - 5	Distributed operating system	4	4
6	Core - 6 Practical - 1	Algorithm Lab	4	2
7	Core - 7 Practical - 2	Advanced Java Lab	4	2

DESIGN AND ANALYSIS OF ALGORITHMS [C L T P 4 4 1 0]

Course Objectives:

- To understand fundamental concepts of Algorithm
- To impart knowledge about Basic Traversal And Search Techniques and Problematic Design

Course Outcomes:

- Get a view of how to choose problem
- Able to design and solve complex problems

UNIT-1

Introduction : Algorithm-Specification - Performance Analysis. Elementary Data Structure : Stacks And Queues- Trees-Dictionaries-Priority Queues- Graphs

UNIT – II

Divide And Conquer : General Method-Binary Search- Finding the Maximum And Minimum-Quick sort - Strassen's Matrix Multiplication.

UNIT – III

The Greedy Method: General Method-Knapsack Problem-Job Sequencing with Deadlines-Minimum Cost Spanning Tree-Single Source Shortest Path. Dynamic Programming: General Method-Multistage Graph-All Pairs Shortest Path-Optimal Binary Search Tree-0/1 Knapsack-Travelling Salesperson Problem.

UNIT – IV

Basic Traversal And Search Techniques : Techniques for Binary Trees –Techniques for Graphs-Connected Components and Spanning Trees-Biconnected Components and DFS. Backtracking : General Method-8-Queen Problem, Sum of Subsets Graph Coloring : Hamiltonian Cycle.

UNIT – V

Branch and Bound : The Method-0/1 Knapsack Problem. NP-Hard And NP - Complete Problem - Basic Concepts - Cook's Theorem -NP - HARD GRAPH Problems - Clique Decision Problem - Chromatic Number Decision Problem NP - HARD Scheduling Problems - Flow Shop Scheduling - Job shop scheduling.

Text and Reference books

1. Ellis Horowitz, Sartaj Sahni and Sanguthevar Rajasekaran, —Fundamentals of Computer Algorithms, 2nd Edition, Universities Press(India) Private Ltd., 2018.
2. Aho, Hopcroft and Ullman, —The Design and Analysis of Computer Algorithm, Pearson Education, Delhi, 2001.
3. Basu S.K., —Design Methods and Analysis of Algorithms, PHI, 2006.
4. M.A.Weiss, —Data Structures and algorithm Analysis in C++, Pearson Education, Asia, 2013.
5. Sandeep Sen and Amit Kumar Design and Analysis of Algorithms: A contemporary perspective, Cambridge University Press, 2019.

Unit V - Servlet & JSP:

Servlet – Introduction, HTML, Interface Servlet, HttpServlet Class, Servlet Programs, Servlet with I/O Files, Servlet with JDBC, Session Handling, Session Tracking. **JSP** – Introduction, JSP Working Model, Syntax of a JSP Page with Sample Programs.

Text Book:

1. Advanced Programming in Java2, K.Somasundaram, Jaico publishing Company Limited, New Delhi, 2008.

Reference Books:

1. Herbert Schildt, Java 2-The complete reference, 7th Edition McGraw Hill, 2018.
2. Naughton and Herbert Schildt, Java The complete reference, 7th Edition McGraw Hill, 2007.
3. Jim Keogh, The Complete Reference J2EE, Tata McGraw Hill Edition, New Delhi, 2002.
4. Marty Hall, and Larry Brown, Core Servlets and Java Server Pages, 2nd Edition, Pearson Education, 2004.

E-Resources:

1. Advanced Programming in Java2,
https://www.researchgate.net/publication/315894230_Advanced_Programming_in_Java2
2. JDBC, Java Database Connectivity, K.Somasundaram, Jaico Publishing House, Mumbai, India, First Edition, 2013.
3. JDBC Connectivity in Java JDK16, June 2021, DOI: 10.13140/RG.2.2.19415.60325
https://www.researchgate.net/publication/352172393_JDBC_Connectivity_in_Java_JDK16
4. Installing Eclipse 2019-12-R and Tomcat 9.0 and Develop a Servlet, June 2021, DOI: 10.13140/RG.2.2.12123.08487
https://www.researchgate.net/publication/352785295_Installing_Eclipse_2019-12-R_and_Tomcat_90_and_Develop_a_Servlet

5. JSP, Java Server Pages, In book: Server Side Programming Chapter: Chapter 25, K.Somasundaram, 2012, DOI: 10.13140/2.1.1715.9365

6. **Java Server Pages**

https://www.researchgate.net/publication/268076772_Java_Server_Pages

MATHEMATICAL FOUNDATION FOR COMPUTER SCIENCE

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To enable a clear understanding about mathematical logic
- To apply basic mathematical concepts in project developments
- To get clear understanding about graph and tree

Course Outcomes:

- Get an insight about basic mathematical concepts related to computer science
- Able to get knowledge about simple data structure concepts
- Able to have knowledge about mathematical logic

UNIT-1

Mathematical Logic: Introduction-Statements and Notation-Connectives-Normal Forms-The Theory of Inference for the Statement calculus –The Predicate Calculus-Inference theory of the Predicate Calculus

UNIT – II

Set Theory: Introduction – Basic concepts of Set theory-Relations-Functions.

UNIT – III

Matrices: Rank of Matrix, Solving System of Equations, Eigen values and Eigen Vectors-Inverse of matrix- Cayley Hamilton Theorem.

UNIT – IV

Graph Theory: Introduction-Graphs-Application of Graphs-Finite and Infinite Graphs-Incidence and Degree-Isolated Vertex, Pendant Vertex and Null Graph Paths and Circuits: Isomorphism- Sub graphs - Walks, Paths and Circuits-Connected and Disconnected graphs-Components-Euler Graphs-Operation on Graphs -Hamiltonian paths and circuits- Travelling Salesman Problem

UNIT – V

Trees and Fundamental Circuits: Properties of Trees-Pendant vertices in trees-Distance and centers in a Tree-Rooted and Binary Tree-Spanning Tree-Fundamental circuits—Spanning Tree in the Weighted Graph. Matrix Representation of Graphs: Incidence Matrix-Sub matrices-Circuit Matrix-Path matrix-Adjacency Matrix

Text and Reference books

1. J.P. Trembley and R.Manokar, —Discrete Mathematical Structureswith Applications to Computer Science , Tata Mc Graw Hill Publications,2017.
2. Narasingh Deo, — Graph Theory With Applications To Engineering And Computer Sciencel, Prentice-Hall of India Private Limited, 2017.
3. Kenneth H. Rosen — Discrete Mathematics and Its Applications with Combinatorics and Graph Theory (SIE) | 7th Edition, Tata Mc Graw Hill Publications, 2017.

COMPILER DESIGN

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To discover principles and techniques that can be used to construct various phases of compiler.
- To explore knowledge about parsers, optimization technique

Course Outcomes:

- Able to understand various phases of a compiler
- Explore the features of code generation and optimization techniques
- Able to design a compiler

UNIT-I LEXICAL ANALYSIS

Introduction to Compiling: Language Processors, The Structure of a Compiler. Lexical Analysis: The role of the lexical analyzer - Input buffering Specification of tokens - Recognition of tokens – The Lexical Analyzer Generator Lex - Finite automata - Regular expression to finite automata – Design of Lexical Analyzer Generator - Optimization of DFA - based pattern matchers.

UNIT – II SYNTAX ANALYSIS

Syntax Analysis: The role of the parser - Context-free grammars - Writing a grammar - Top down Parsing - Bottom-up Parsing - LR parsers- Parser Generators. Run time environment: Storage Organization – Static Allocation of space.

UNIT – III INTERMEDIATE CODE GENERATION

Intermediate Code Generation : Variants of Syntax trees – Three Address code – Types and Declarations - Translation of Expressions – Type checking - Control flow - Back patching - Switch Statements – Intermediate Code for Procedure

UNIT – IV CODE GENERATION

Code Generation : Issues in the design of a code generator - The target language – Address in the Target Code – Basic Block and Flow graphs – Optimization of Basic Blocks - A simple code generator – Peephole Optimization.

UNIT – V OPTIMIZATION TECHNIQUES

Machine Independent Optimizations: The Principal Sources of Optimization - Introduction to Data Flow analysis – Foundations of data flow analysis – Partial Redundancy Elimination - Loops in flow graph

Text and Reference books

1. Alfred V. Aho, Monica S.Lam, Ravi Sethi and Jeffrey D. Ullman, “Compilers- Principles, Techniques, and Tools”, Second Edition, Pearson Education Asia, 2014.
2. Kenneth C.Louden, Compiler Construction Principles and Practice, Vikas publishing House, 2004.
3. Terence Halsey, Compiler Design Principles, Techniques and Tools, Larsen and Keller Education, 2018
4. Sudha Rani S, Karthi M., Raj Kumar Y - Compiler Design, Wiley 2019.
5. Adesh K Pandey, “Concepts of Compiler Design”, Katson, 2013.

DISTRIBUTED OPERATING SYSTEM

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To get a clear understanding about networks and operating systems
- To apply basic networking concepts in projects
- To get clear understanding about file systems

Course Outcomes:

- Get an insight about networking concepts
- Able to get knowledge about operating system concepts
- Able to have knowledge about file system concepts

UNIT-1

Fundamentals: What is Distributed Operating System – Evolution of Distributed Computing System – Distributed Computing System Models – Why are Distributed Computing Systems gaining popularity – What is a Distributed Computing System – Issues in Designing Distributed Computing System – Introduction to Distributed Computing Environment. Introduction to Computer Networks – Network types – LAN –WAN – Communication protocols – Internetworking – ATM Technology

UNIT – II

Message Passing: Introduction Desirable features – Issues in PC Message Passing – Synchronization – Buffering – Multi datagram Messages – Encoding and Decoding – Process Addressing – Failure Handling – Group Communication

UNIT – III

Remote Procedure Calls : RPC models – Transparency of RPC–Stub generation–RPC messages–Marshaling arguments and results–Exception Handling–Light weight RPC; Distributed Shared Memory: Introduction – General Architecture of DSM system – Design and Implementation Issues of DSM – Granularity – Structure of Shared Memory – Consistency Models – Replacement Strategy – Thrashing.

UNIT – IV

Synchronization: Introduction – Clock Synchronization – Event Ordering – Mutual Exclusion – Deadlock – Election Algorithm–Process Management: Introduction-Process Migration– Threads.

UNIT – V

Distributed File System: Introduction – Desirable features – File Models – File Accessing Models – File Sharing Semantics – File Caching Schemes – File Replication – Fault Tolerance – Atomic Transactions – Design Principles.

Text and Reference books

1. Pradeep K Sinha, —Distributed Operating Systems – Concepts and Design, PHI, 2016
2. Andrew S Tanenbaum , —Distributed Operating Systems, First Edition, PHI.2017
3. Abraham Silberchalz Peter B. Galvin, G.Gagne, —Operating Systems Concepts, Ninth edition, Addison Wesley Publishing Co., 2018.
4. Coulouris George, Dollimore Jean, Blair Gordon–Distributed systems- concepts and design Pearson 2017.

ALGORITHM LAB (USE C++/JAVA)

[C L T P 2004]

Course Objectives:

- To learn programming constructs of C++.
- To implement the linear and non-linear data structure using STL
- To Understand different operations of search trees
- To Implement graph traversal and searching algorithms
- Be exposed to searching and sorting algorithms

Course Outcomes:

- Apply generic programming technique to implement any data structure
- Apply appropriate search trees for an application
- Use graphs in problem solving

(Model List only, Please add more algorithms based programmes)

1. Sort a given set of elements using the Quick sort method and determine the time required to sort the elements. Repeat the experiment for different values of n.
2. Sort a given set of elements using merge sort method and determine the time required to sort the elements. Repeat the experiment for different of values of n.
3. Write a program to obtain the topological ordering of vertices in a given digraph.
4. Implement travelling salesman problem.
5. Implement the knapsack problem (0/1).
6. Print all the nodes reachable from a given starting node in a digraph using BFS method.
7. Check whether a given graph is connected or not using DFS method.
8. Write a program to implement binary search using divide and conquer technique
9. Write a program to implement insertion sort using decrease and conquer technique
10. Find minimum cost spanning tree of a given undirected path using a Prim's algorithm.
11. From a given vertex in a weighted connected graph, find shortest paths to other vertices using Dijkstra's algorithm.

ADVANCED JAVA LAB

[C L T P 2004]

Course Objectives:

- To deepen student's programming skills by analyzing the real world problem in a programmer's point of view and implement the concepts in real time projects
- To enable the students to learn the ethical, historical, environmental and technological aspects of Advanced Java Programming and how it impacts the social and economic development of society

Course Outcomes:

- Able to develop a Graphical User Interface (GUI) with Applet and Swing.
- Develop a Client-Server Application with Database Maintenance.

(This is a model List only, please add more programmes)

1. Write a Program in Java to implement Calculator using Swing technology
2. Write a Program that displays two textboxes for entering a students' Roll-no and Name with appropriate labels and buttons
3. Write a Java program that makes a connection with database using JDBC and prints metadata of this connection
4. Include the database connectivity to insert, update, delete and display of student information and display it
5. Write a java program for one way TCP communication for server and client, where server will response to client with current data and time.
6. Write a java program for two way TCP communication for server and client. It should look like a simple chat application
7. Write a java program for UDP Communication where client will send name of country and server will return the capital of that country
8. Create a simple calculator application that demonstrates the use of RMI. You are not required to create GUI.

9. Create Servlet That Prints Hello World.
10. Create Servlet That Prints Today's Date
11. Create Servlet for login page, if the username and password is correct then prints message "Hello username" else a message "login failed".
12. Create Servlet that uses cookies to store the number of times a user has visited the servlet
13. Create a Servlet for demo of KBC game. There will be continuous two or three pages with different MCQs. Each correct answer carries Rs. 10000. At the end as per user's selection of answers total prize he won should be declared. User should not be allowed to backtrack.
14. Create a Servlet that implements ServletContextAttributeListener interface such that a message dialog is displayed whenever an attribute is added or removed or replaced.
15. Create a Servlet filter that calculates server's response time and add it to response when giving it back to client.
16. Create a jsp that prints hello world.
17. Create jsp that prints current date and time.
18. Create a jsp that add and subtract two numbers.
19. Create a jsp for login module.
20. Create a web page that prints 1 to 10 using JSTL.
21. Create a custom JSP tag that prints current date and time. Use this tag into JSP page.

ADVANCED WEB TECHNOLOGY [C L T P 4 4 1 0]

Course Objectives:

- Explore the backbone of web page creation by developing HTML 5 and XML, Java Scripting, PHP and MySQL skill.
- Enrich knowledge about HTML control and web control classes
- Provide depth knowledge about JS, PHP, MySQL and AJAX
- Understand the need of usability, evaluation methods for web services

Course Outcomes

- Design a web page with Web form fundamentals and web control classes
- Recognize the importance of validation control, cookies and session
- Apply the knowledge of Java Script object, data access and SQL to develop a client server model.
- Recognize the difference between Data list and Data grid controls in accessing data.

UNIT 1: Web Technologies and HTML

Internet and web Technologies - Client/Server model - Web Search Engine - Web Crawling - Web Indexing - Search Engine Optimization and Limitations - Web Services –Collective Intelligence –Mobile Web –Features of Web 3.0 - HTML vs HTML5 - Exploring Editors and Browsers Supported by HTML5 - New Elements - HTML5 Semantics - Migration from HTML to HTML5 - Canvas - HTML Media - HTML Geolocation - Introduction to CSS3 - CSS2 vs CSS3 - Rounded Corner - Border Images - Multi Background - Gradients - iframe - 2d and 3d transform - Animation.

UNIT - II XML and AJAX

XML - Documents and Vocabularies-Versions and Declaration -Namespaces JavaScript and XML: Ajax - DOM based XML processing Event - oriented Parsing: SAX - Transforming XML Documents-Selecting XML Data : XPATH-Template based Transformations: XSLT-Displaying XML Documents in Browsers - Evolution of AJAX -Web applications with AJAX -AJAX Framework.

UNIT– III Client Side Scripting with Java Script

JavaScript Implementation - Use Javascript to interact with some of the new HTML5 apis -Create and modify Javascript objects - JS Forms - Events and Event handling - JS Navigator - JS Cookies - Introduction to JSON - JSON vs XML - JSON Parse - JSON Objects - jQuery Selectors - jQuery HTML&CSS - jQuery DOM - Importance of Angular JS in web - Angular Expression and Directives - AngularJS Data Binding and Controllers - Filters.

UNIT- IV Server side Scripting with PHP

Essentials of PHP - Installation of Web Server,XAMPP Configurations - PHP Forms - GET and POST method - URL encoding - HTML Encoding - Regular Expressions - Cookies - Sessions - Usage of Include and require statements - File:read and write from the file - PHP Filters - PHP XML Parser - Introduction to Node.js - Node.js Modules and filesystem - Node.js Events.

UNIT – V MySQL and MEAN STACK

PHP with MySQL - Performing basic database operation(DML) (Insert, Delete, Update, Select) - Prepared Statement - Uploading Image or File to MySQL - Retrieve Image or File from MySQL - Uploading Multiple Files to MySQL - SQLInjection - Introduction to MEAN and Express.JS - Real time example for modern web applications using MEAN

Text and Reference books

1. Paul Deitel , Harvey Deitel & Abbey Deitel, Internet and World Wide Web: How to Program, Pearson Education, Fifth edition, 2018
2. Amos Q.Haviv, MEAN Web Development, Packt Publishing, Second Edition, 2016
3. Laura Lemay, Rafe Colburn & Jennifer Kyrnin, Mastering HTML, CSS & Javascript Web Publishing, BPB Publications, First edition, 2016
4. Alex Giamas, Mastering Mongo DB 3.x, Packt Publishing Limited, First Edition, 2017

MACHINE LEARNING

[C L T P 4 4 1 0]

Course Objectives:

- To Learn about Machine Intelligence and Machine Learning applications
- To implement and apply machine learning algorithms to real- world applications.
- To identify and apply the appropriate machine learning technique to classification, pattern recognition, optimization and decision problems.
- To understand how to perform evaluation of learning algorithms and model selection.

Course Outcomes

- Have a good understanding of the fundamental issues and challenges of machine learning: data, model selection, model complexity, etc.
- Have an understanding of the strengths and weaknesses of many popular machine learning approaches.
- Appreciate the underlying mathematical relationships within and across Machine Learning algorithms and the paradigms of supervised and un-supervised learning.
- Be able to design and implement various machine learning algorithms in a range of real-world applications.

UNIT -1 INTRODUCTION

Learning – Types of Machine Learning – Supervised Learning – The Brain and the Neuron – Linear Discriminants – Perceptron – Linear Separability– Linear Regression.

UNIT - II LINEAR MODELS

Multi-layer Perceptron – Going Forwards – Going Backwards: Back Propagation Error – Multi-layer Perceptron in Practice – Examples of using the MLP – Overview – Deriving Back-Propagation – Radial Basis Functions and Splines – Concepts – RBF Network – Curse of Dimensionality – Interpolations and Basis Functions – Support Vector Machines

UNIT– III TREE AND PROBABILISTIC MODELS

Learning with Trees – Decision Trees – Constructing Decision Trees – Classification and Regression Trees – Ensemble Learning – Boosting – Bagging – Different ways to Combine Classifiers – Probability and Learning – Data into Probabilities – Basic Statistics – Gaussian Mixture Models – Nearest Neighbor Methods – Unsupervised Learning – K means Algorithms – Vector Quantization – Self Organizing Feature Map

UNIT- IV DIMENSIONALITY REDUCTION AND EVOLUTIONARY MODELS

Dimensionality Reduction – Linear Discriminant Analysis – Principal Component Analysis – Factor Analysis – Independent Component Analysis – Locally Linear Embedding – Isomap – Evolutionary Learning – Genetic algorithms – Genetic Offspring: - Genetic Operators – Using Genetic Algorithms – Reinforcement Learning – Overview – Getting Lost Example – Markov Decision Process

UNIT – V GRAPHICAL MODELS

Markov Chain Monte Carlo Methods – Sampling – Proposal Distribution – Markov Chain Monte Carlo – Graphical Models – Bayesian Networks – Markov Random Fields – Hidden Markov Models – Tracking Methods

Text and Reference books

1. Stephen Marsland, —Machine Learning – An Algorithmic Perspective, Second Edition, Chapman and Hall/CRC Machine Learning and Pattern Recognition Series, 2014.
2. Tom M Mitchell, —Machine Learning, First Edition, McGraw Hill Education, 2013.

ADVANCED DBMS

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- Acquire broad understanding of database concepts and database management system software and Emerging Trends in it.
- Learn the method of handling distributed and object databases.

Course Outcomes

- Know about the Various Data models and Works on Database Architecture
- Knowledge patterns, Object Oriented Databases are well equipped.

UNIT -1

Database design and the ER model: Overview – The Entity-Relationship model – Constraints – Removing Redundant Attributes in Entity Sets – Entity Relationship Diagrams-Reduction to relational schemas – Entity Relationship Design Issues – Extended E-R Features. Relational Database Design : Features of good relational Design – Atomic Domains–1NF to 5NF – Denormalization.

UNIT - II

Indexing and Hashing : Basic Concepts – Ordered Indices – B + Tree Index Files – B + Tree Extensions – Multiple Key Access – Static Hashing – Dynamic Hashing – Comparison of Ordered Indexing and Hashing – Bitmap Indices . Transactions : Transaction Concept – A simple Transaction model – Storage Structure – Transaction Atomicity and Durability – Transaction Isolation – Serializability.

UNIT– III

Concurrency Control : Lock based Protocols – Deadlock Handling – Multiple Granularity – Timestamp Based Protocols – Validation Based Protocols – Multiversion Schemes – Snapshot Isolation – Insert Operations, Delete Operations and Predicate Reads. Recovery Systems : Failure Classification – Storage – Recovery and Atomicity – Recovery Algorithm – Buffer Management.

UNIT- IV

Database System Architecture : Centralized and Client Server Architectures – Server System Architectures – Parallel Systems – Distributed Systems. Parallel Databases : Introduction – I/O parallelism – Interquery parallelism – Intraquery parallelism – Intraoperation parallelism – Interoperation parallelism – Query Optimization. Distributed Databases : Homogeneous and Heterogeneous Databases – Distributed Data Storage – Distributed Transactions.

UNIT – V

Object-Based Databases: Complex Data Types, Structured Types and Inheritance, Table Inheritance, array and Multiset, Object Identity and Reference Types, Object Oriented versus Object Relational. XML : Motivation-Structure of XML Data- XML document schema-Querying and transformation- Application Program Interfaces to XML –Storage of XML Data- XML Application

Text and Reference books

1. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth and S.Sudarshan, — “Database System Concepts”, Sixth Edition, McGrawHill International Edition, 2011.
2. C.J.Date, — “Introduction to Database Systems”, 8th Edition, Pearson Education, 2003.
3. <https://spoken-tutorial.org>
4. Kogent Learning Solutions "Database Management Systems applications" Dreamtech Press, 2014

CRYPTOGRAPHY AND NETWORK SECURITY [C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To understand security design principles
- To learn secure programming techniques
- To understand the mathematics behind cryptography
- To know the standard algorithms used to provide confidentiality, integrity and authenticity
- To understand the security requirements in operating systems and databases
- To learn about the security applications in wireless environment.

Course Outcomes:

- Illustrate the approaches, trade-offs in security design principles.
- Apply number theory in public key encryption techniques.
- Design a secure operating system
- Discuss the various platform security models in a mobile environment.

UNIT-1

Introduction-Security trends–The OSI security architecture– Security attacks, services and mechanisms– A Model of network security-Security Goals- Cryptographic Attacks—Classical encryption techniques: Symmetric cipher Model-substitution-transposition - steganography- Block cipher and the DES: Block cipher Principles – DES - The strength of DES- Differential and Linear Crypt Analysis-Block Cipher Design Principles.

UNIT – II

Advanced Encryption Standard- AES Cipher-More on Symmetric Ciphers: Block Cipher modes of operation-Stream Cipher and RC4.Public-Key Encryption and Hash Function: Prime Numbers- Testing for Primality - The Chinese remainder theorem-Public-Key Cryptography and RSA: Principles of Public Key Cryptosystem- The RSA Algorithm-Key Management -Diffie-Hellman Key Exchange- Message Authentication and Hash Function: Authentication Function – Message Authentication Codes-Hash function – HMAC – CMAC - Digital Signature-Authentication Protocol.

UNIT – III

Authentication Applications – Kerberos-x.509AuthenticationService-Public-KeyInfrastructure-Secret Key Algorithm-Security at the Application Layer: Electronic Mail Security-Pretty Good Privacy (PGP)- S/MIME.

UNIT – IV

IPSecurity- IPSecurity – Overview - IPSecurity - Architecture,-Authentication-Header-Encapsulating Security Payload- Combining Security Associations. Web Security: Web Security Considerations-Secure Socket Layer (SSL) and Transport Layer Security (TLS)- Secure Electronic Transaction (SET).Network Management Security ;Basic Concepts of SNMP, SNMPv1, SNMPv3, VPN.

UNIT – V

System Security: Intruders - Intruders, Intrusion Detection- Password Management-Malware. Malicious Software: Viruses and Related Threats, Virus Countermeasures, Distributed Denial of Service Attacks. Firewalls: Firewall Design Principles, Trusted Systems, Common Criteria for information technology Security Evaluation. Legal and Ethical Issues in Computer Security: Protecting Programs Data-Information and the Law-Redress for Software failures-Selling Correct Software Flaws.

Text and Reference books

1. Stallings William, “Cryptographyand Network Security - Principles and Practice2017.
2. Behrouz A. Ferouzan, “Cryptography & Network Security” , Tata McGraw Hill, 2007,Reprint 2015.
3. Charless P.Pfleeger, Shari Lawrence Pfleeger, “ Security in Computing”, Fourth Edition, 2007
4. Young Man Rhee, “Internet Security: Cryptographic Principles”, “Algorithms And Protocols”,Wiley Publications, 2003.

5. William Stallings, “Network Security Essentials Applications and Standards” Third Edition, Pearson Education, 2008.
6. Charles Pfleeger, “Security In Computing”, 4th Edition, Prentice Hall Of India,2006.
7. Ulysess Black, “Internet Security Protocols”, Pearson Education Asia,2000.
8. Charlie Kaufman And Radia Perlman, Mike Speciner, “Network Security, Second Edition, Private Communication In Public World”, PHI2002.
9. Bruce Schneier And Neils Ferguson, “Practical Cryptography” ,First Edition, Wiley Dreamtech India Pvt Ltd, 2003.
10. Douglas R Simson “Cryptography – Theory And Practice”, First Edition, CRC Press,1995.

FREE OPEN SOURCE SOFTWARE [C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To familiarize fundamentals of the shell programming, pipes, input and output redirection Control structures, arithmetic in shell interrupt processing, functions, debugging shell scripts.
- To impart fundamentals of file concepts kernel support for file, File structure related system calls (file API's).
- To teach principles of operating system including File handling utilities, Security by file permissions, Process utilities, Disk utilities, Networking Commands, Basic Linux commands, Scripts and filters.
- To know the basics of algorithmic problem solving
- To read and write simple Python programs.To develop Python programs with conditionals and loops.
- To define Python functions and call them.
- To use Python data structures — lists, tuples, dictionaries

Course Outcomes

- Ability to use various Linux commands that are used to manipulate system operations at admin level and a prerequisite to pursue job as a Network administrator.
- Ability to write Shell Programming using Linux commands.
- Ability to design and write application to manipulate internal kernel level Linux File System.
- Develop algorithmic solutions to simple computational problems Read, write, execute by hand simple Python programs.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc. Computer Science / Semester – II / Ppr.no.11 /Elective – 1 (a)

- Structure simple Python programs for solving problems.
- Decompose a Python program into functions.

UNIT 1: INTRODUCTION TO LINUX AND LINUX UTILITIES

A brief history of LINUX - architecture of LINUX - features of LINUX - introduction to vi editor – Basic Linux commands- File handling utilities - Security by file permissions - process utilities - disk utilities - networking commands -Text Processing utilities and backup utilities.

UNIT - II INTRODUCTION TO SHELLS

Linux Session - Standard Streams- Redirection – Pipes - Tee Command - Command Execution – Command Line Editing - Quotes - Command Substitution - Job Control – Aliases - Variables - Predefined Variables – Options - Shell/Environment Customization - Filters: Filters and Pipes - Concatenating files - Display Beginning and End of files - Cut and Paste – Sorting - Translating Characters - Files with Duplicate Lines - Count Characters - Words or Lines - Comparing Files.

UNIT III – ALGORITHMIC PROBLEM SOLVING IN PYTHON

Algorithms, building blocks of algorithms (statements, state, control flow, functions) - notation (pseudo code, flow chart, programming language), algorithmic problem solving - simple strategiesfor developing algorithms (iteration, recursion). Illustrative problems: find minimum in a list-insert a card in a list of sorted cards - guess an integer number in a range - Towers of Hanoi.

UNIT IV- EXPRESSION , STATEMENTS AND CONTROL STRUCTURES

Python interpreter and interactive mode - values and types - int, float, boolean, string, and list; variables – expressions – statements - tuple assignment - precedence of operators - comments; modules and functions - function definition and use - flow of execution - parameters and arguments;Illustrative programs: exchange the values of two variables, circulate the values of n variables. Conditionals: Boolean values and operators - conditional (if), alternative (if-else), chainedconditional (if-elif-else); Iteration: state, while, for, break, continue, pass.

UNIT V- FUNCTIONS

Fruitful functions: returnvalues – parameters - local and global scope - function composition - recursion; Strings: string slices - immutability - string functions and methods - string module - Lists as arrays - Illustrative programs:square root, gcd, exponentiation, sum an array of numbers, linear search, binary search.Files, Types of Files, Creating and Reading Text Data, File Methods to Read and Write Data, Reading and Writing Binary Files, The Pickle Module, Reading and Writing CSV Files, Python os and os.path Modules.

Text and Reference books

1. W. Richard. Stevens (2005), Advanced Programming in the UNIX Environment, 3rd edition, Pearson Education, New Delhi, India.
2. Unix and shell Programming Behrouz A. Forouzan, Richard F. Gilberg.Thomson
3. Allen B. Downey, “Think Python: How to Think Like a Computer Scientist“, 2nd edition, Updated for Python 3, Shroff/O‘Reilly Publishers, 2016.
4. Guido van Rossum and Fred L. Drake Jr, —An Introduction to Python – Revised and updated for Python 3.2, Network Theory Ltd., 2011.
5. Charles Dierbach, —Introduction to Computer Science using Python: A Computational Problem-Solving Focus, Wiley India Edition, 2013.
6. Gowrishankar S, Veena A, “Introduction to Python Programming”, 1st Edition, CRC Press/Taylor & Francis, 2018. ISBN-13: 978-0815394372

DATA MINING

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- Examine the types of the data to be mined.
- Explore and understand data mining algorithms.

Course Outcomes:

- To evaluate various mining techniques on complex data objects
- To develop applications using Big Data Mining Tools.

UNIT-1

Data Mining and Data Preprocessing: Data Mining – Motivation – Definition – Data Mining on what Kind of Data –Functionalities – Classification – Data Mining Task Primitives – Major Issues in Data Mining . Data Preprocessing – Definition – Data Cleaning – Integration - Transformation – Data Reduction.

UNIT – II

Data Warehousing: Definition -Data Warehouse Architecture- Multidimensional Data Model . Frequent Patterns, Associations : Market basket analysis - Association Rule, Support and Confidence - Apriori algorithm - Generating association rule from frequent itemset - Mining frequent item sets without candidate generation (FP- growth) - Overview of multilevel association rule - Multidimensional association rule- - closed item set - maximal item set.

UNIT – III

Definition of Classification and Prediction – Classification by Decision Tree Induction - Bayesian Classification – Rule Based Classification – Classification by Back Propagation – Lazy Learners – K-Nearest Neighbor – Other Classification Methods.

UNIT – IV

Cluster Analysis: Definition – Types of data in Cluster Analysis – Categorization of major C

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc. Computer Science / Semester – II / Ppr.no.11 /Elective – 1 (b)

ustering Techniques – Partitioning Methods – Hierarchical Clustering – BIRCH - ROCK – Grid Based Methods – Model Based Clustering Methods – Outlier Analysis.

UNIT – V

Spatial, Multimedia, Text and Web Data: Spatial Data Mining – Multimedia Data Mining – Text Mining – Mining the World Wide Web – Data Mining Applications – Trends in Data Mining. Data mining tool – Orange Tool.

Text and Reference books

1. Jiawei Han and Micheline Kambar, — “Data Mining Concepts and Technique:”, Second Edition, Elsevier, Reprinted 2008.
2. Marget H.Dunham, — “Data Mining Introductory and Advanced Concepts” Pearson Education 2003.
3. Pang-Ning Tan, Michael Steinbach and Vipin Kumar, - “Introduction to Data Mining”, Pearson Education, 2007.
4. G.K.Gupta, - “Introduction to Data Mining with Case Studies”, 3rd Edition, PHI,2015.
5. <http://www.celta.paris-sorbonne.fr/anasem/papers/miscelanea/InteractiveDataMining.pdf>

DATA SCIENCE & BIG DATA ANALYTICS

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To know the fundamental concepts of big data and analytics.
- To explore tools and practices for working with big data
- To learn about stream computing.
- To know about the research that requires the integration of large amounts of data.

Course Outcomes:

- Upon completion of the course, the students will be able to:
- Work with big data tools and its analysis techniques
- Design efficient algorithms for mining the data from large volumes
- Design an efficient recommendation system
- Design the tools for visualization
- Learn NoSQL databases and management.

UNIT-1 INTRODUCTION

Introduction to Big Data Analytics : Big Data Overview – Data Structures – Analyst Perspective on Data Repositories - State of the Practice in Analytics – BI Versus Data Science - Current Analytical Architecture – Drivers of Big Data – Big Data Ecosystem - Data Analytics Lifecycle – Data Discovery – Data Preparation – Model Planning – Model Building – Communicate Results – Operationalize.

UNIT – II DATA ANALYTIC METHODS

Basic Data Analytic Methods Using R : Introduction to R programming – R Graphical User Interfaces – Data Import and Export Attribute and Data Types – Descriptive Statistics Exploratory Data Analysis : Visualization Before Analysis – Dirty Data – Visualizing a Single Variable – Examining Multiple Variables Data Exploration Versus Presentation — Statistical Methods of Evaluation : Hypothesis Testing – Difference of Means – Wilcoxon Rank-Sum Test – Type I and Type II Errors – Power and Sample Size – ANOVA.

UNIT – III ADVANCED METHODS

Advanced Analytical Theory and Methods: Clustering – K Means – Use Cases – Overview – Determining number of clusters – Diagnostics Reasons to choose and cautions – Additional Algorithms - Association Rules : A Priori Algorithm – Evaluation of Candidate Rules Applications of Association Rules – Validation and Testing – Diagnostics. Regression: Linear Regression and Logistic Regression: – Use cases – Model Description – Diagnostics - Additional Regression Models.

UNIT – IV CLASSIFICATION

Classification : Decision Trees – Overview – Genetic Algorithm – Decision Tree Algorithms – Evaluating Decision Tree – Decision Trees in R - Na'ive Bayes – Bayes Theorem – Naïve Bayes Classifier – Smoothing – Diagnostics – Naïve Bayes in R – Diagnostics of Classifiers – Additional Classification Methods - Time Series Analysis : Overview – Box – Jenkins Methodology – ARIMA Model – Autocorrelation Function – Autoregressive Models – Moving Average Models – ARMA and ARIMA Models – Building and Evaluating and ARIMA Model - Text Analysis :Text Analysis Steps – Example – Collecting – Representing Term Frequency – Categorizing – Determining Sentiments – Gaining Insights.

UNIT – V TECHNOLOGY

Advanced Analytics-Technology and Tools:MapReduce and Hadoop: Analytics for Unstructured Data .- UseCases - MapReduce - Apache Hadoop – The Hadoop Ecosystem – pig – Hive – Hbase – Manout – NoSQL - Tools in Database Analytics : SQL Essentials – Joins – Set operations – Grouping Extensions – In Database Text Analysis - Advanced SQL – Windows Functions – User Defined Functions and Aggregates – ordered aggregates- MADiib – Analytics Reports Consolidation – Communicating and operationalizing and Analytics Project – Creating the Final Deliverables : Developing Core Material for Multiple Audiences – Project Goals – Main Findings – Approach Model Description – Key points support with Data - Model details – Recommendations – Data Visualization

Text and Reference books

1. Data Science & Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data”, EMC Education Services Published by John Wiley & Sons,
2. Noreen Burlingame , “The little book on Big Data”, New Street publishers, 2012.
3. Anil Maheshwari, “ Data Analytics”, McGraw Hill Education, 2017.
4. David Loshin, "Big Data Analytics: From Strategic Planning to Enterprise Integration with Tools, Techniques, NoSQL, and Graph", 2013.
5. Bart Baesens, "Analytics in a Big Data World: The Essential Guide to Data Science and its Applications", Wiley Publishers, 2015.
6. Dietmar Jannach and Markus Zanker, "Recommender Systems: An Introduction", Cambridge University Press, 2010.
7. Kim H. Pries and Robert Dunnigan, "Big Data Analytics: A Practical Guide for Managers " CRC Press, 2015.

ADVANCED WEB TECHNOLOGY LAB [C L T P 2004]

Course Objectives:

- Explore the backbone of web page creation by developing HTML 5 and XML, Java Scripting, PHP and MySQL skill.
- Enrich knowledge about HTML control and web control classes
- Provide depth knowledge about JS, PHP, MySQL and AJAX
- Understand the need of usability, evaluation methods for web services

Course Outcomes:

- Design a web page with Web form fundamentals and web control classes
- Recognize the importance of validation control, cookies and session
- Apply the knowledge of Java Script object, data access and SQL to develop a client server model.
- Recognize the difference between Data list and Data grid controls in accessing data.
- Design a Web application using various technologies such as Java, XML, AJAX, Servlets, PHP, JSP, MySQL and MEAN STACK

LIST OF EXERCISES (Model only, Please add more programmes as per course content)

1. Display five different images. Skip two lines between each image. Each image should have a title.
2. Print two addresses in the same format used on the front of envelopes (senders address in top left corner, receivers address in the center)
3. Create a page with a link at the top of it that when clicked will jump all the way to the bottom of the page. At the bottom of the page there should be a link to jump back to the top of the page.
4. CreateWeb Animation with audio using HTML5 & CSS3
5. Demonstrate Geolocation and Canvas using HTML5
6. Write an XML file and validate using Document Type Definition (DTD)
7. Demonstrate DOM and SAX parser
8. Write a JavaScript program to demonstrate Form Validation and Event Handling

9. Design a simple online test web page in PHP
10. Write a JavaScript to implement a web application that lists all cookies stored in the browser on clicking List Cookies”button. Add cookies if necessary
11. Create an application using AngularJS
12. Demonstrate AngularJS forms and directives
13. Demonstrate to fetch the information from an XML file with AJAX
14. Implement web application using AJAX with JSON
15. Demonstrate Node.js file system module
16. Write a PHP program to keep track of the number of visitors visiting the web page and to display this count of visitors, with proper headings
17. Implement Database connectivity Mysql with PHP

MACHINE LEARNING LAB USING PYTHON [C L T P 2004]

Course Objectives:

- To apply the concepts of Machine Learning to solve real-world problems
- To implement basic algorithms in clustering & classification applied to text & numeric data
- To implement algorithms emphasizing the importance of bagging & boosting in classification & regression
- To implement algorithms related to dimensionality reduction
- To apply machine learning algorithms for Natural Language Processing applications

Course Outcomes:

- To learn to use Weka tool for implementing machine learning algorithms related to numeric data
- To learn the application of machine learning algorithms for text data
- To use dimensionality reduction algorithms for image processing applications
- To apply CRFs in text processing applications
- To use fundamental and advanced neural network algorithms for solving real-world data

LIST OF EXERCISES RECOMMENDED:

1. Solving Regression & Classification using Decision Trees
2. Root Node Attribute Selection for Decision Trees using Information Gain
3. Bayesian Inference in Gene Expression Analysis
4. Pattern Recognition Application using Bayesian Inference
5. Bagging in Classification
6. Bagging, Boosting applications using Regression Trees
7. Data & Text Classification using Neural Networks
8. Using Weka tool for SVM classification for chosen domain application
9. Data & Text Clustering using K-means algorithm
10. Data & Text Clustering using Gaussian Mixture Models
11. Dimensionality Reduction Algorithms in Image Processing applications
12. Application of CRFs in Natural Language Processing

DIGITAL IMAGE PROCESSING

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To provide complete knowledge on Digital Image Processing methods, such as image processing methods in Spatial domain and Frequency domain, Edge detection, Compression, Segmentation, and Morphological concepts, which enable the students to understand the concepts and implement them empirically.

Course Outcomes:

- Review the fundamental concepts of a digital image processing system and Analyze images in the frequency domain using various transforms.
- Evaluate the techniques for image enhancement and image restoration. Categorize various compression techniques.
- Interpret Image compression standards, and Interpret image segmentation and representation techniques.
- Gain idea to process various image used in various fields such as weather forecasting, Diagnosis of various disease using image such as tumor, cancer etc.

UNIT-1 Introduction and Digital Image Fundamentals

Introduction: What is Digital Image Processing- examples of fields that uses DIP - Fundamental Steps in Digital Image Processing -Components of an Image Processing Digital Image Fundamentals: Elements of Visual Perception -Light and the Electromagnetic Spectrum - Image Sensing and Acquisition - Image Sampling and Quantization - Some Basic Relationships Between Pixels - Introduction to the Basic Mathematical Tools Used in Digital Image Processing.

UNIT – II Image Enhancement and Frequency Domain Filtering

Image Enhancement: Background - Some Basic Intensity Transformation Functions -Histogram Processing - Fundamentals of Spatial Filtering -Smoothing Spatial Filters - Sharpening Spatial Filters - Combining Spatial Enhancement Methods - Using Fuzzy Techniques for Intensity

Transformations and Spatial Filtering. Filtering in the Frequency Domain: Background - Preliminary Concepts - Sampling and the Fourier Transform of Sampled Functions - The Discrete Fourier Transform of One Variable - Extensions to Functions of Two Variables - Some Properties of the 2-D DFT and IDF - The Basics of Filtering in the Frequency Domain - Image Smoothing Using Low pass Frequency Domain Filters - Image Sharpening Using High pass Filters - Selective Filtering - The Fast Fourier Transform.

UNIT – III Image Restoration and Image Transforms

Image Restoration: Model of the Image Degradation/Restoration process – Noise Models - Noise Only—Spatial Filtering - Periodic Noise Reduction Using FDF -Inverse Filtering - Minimum Mean Square Error Filtering -Constrained Least Squares Filtering - Geometric Mean Filter -Image Reconstruction from Projections. Wavelet and Other Image Transforms - Preliminaries - Matrix-based Transforms - Correlation - Basis Functions in the Time-Frequency Plane - Basis Images - Fourier-Related Transforms - Walsh-Hadamard Transforms - Slant Transform -Haar Transform - Wavelet Transforms.

UNIT – IV Color Image Processing and Image Compression

Color Image Processing: Color Fundamentals - Color Models - Pseudo color Image Processing - Basics of Full-Color Image Processing - Color Transformations - Color Image Smoothing and Sharpening - Using Color in Image Segmentation - Noise in Color Images - Color Image Compression. Image Compression and Watermarking - Fundamentals - Huffman Coding - Arithmetic Coding – LZW Coding - Run-length Coding - Symbol-based Coding - Bit-plane Coding Block Transform Coding - Predictive Coding - Digital Image Watermarking.

UNIT – V Morphological Processing & Image Segmentation

Morphological Image Processing - Preliminaries - Erosion and Dilation - Some Basic Morphological Algorithms – Morphological Reconstruction Image Segmentation - Fundamentals - Point, Line, and Edge Detection - Thresholding - segmentation by Region Growing and by Region Splitting and Merging - The Use of Motion in Segmentation

Text and Reference books

1. Digital Image Processing, Fourth Edition, Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, Pearson Education, 2018.
2. Fundamentals of Digital Image Processing, Chris Solomon & Toby Breckon, Wiley - Blackwell publications, 2011.
3. Digital Image Processing and Analysis, B. Chandra and D. Dutta Majumder, PHI, New Delhi, 2006.
4. Fundamentals of Digital Image Processing, Anil K. Jain, Prentice Hall of India, 1989.

Course Objectives:

- Develop the skills to gain a basic understanding of neural network theory and fuzzy logic theory.
- Introduce students to artificial neural networks and fuzzy theory from an engineering perspective.

Course Outcomes:

- Comprehend the fuzzy logic and the concept of fuzziness involved in various systems and fuzzy set theory.
- Understand the concepts of fuzzy sets, knowledge representation using fuzzy rules, approximate reasoning, fuzzy inference systems, and fuzzy logic
- To understand the fundamental theory and concepts of neural networks, Identify different neural network architectures, algorithms, applications and their limitations.
- Understand appropriate learning rules for each of the architectures and learn several neural network paradigms and its applications.
- Reveal different applications of these models to solve engineering and other problems.

UNIT-1 INTRODUCTION

Introduction: Soft Computing Constituents – Soft Computing Vs Hard Computing – Characteristics - Applications - Artificial Neural Network (ANN): Fundamental Concept – Application Scope - Basic Terminologies – Neural Network Architecture – Learning Process – Basic Models of ANN: McCulloch-Pitts Model – Hebb Network – Linear Separability.

UNIT – II SUPERVISED LEARNING NETWORKS

Supervised Learning Networks: Perceptron Networks – Adaline and Madaline Networks – Back Propagation Network – Radial Basis Function Network. Associative Memory Networks – BAM –

Hopfield Network - Boltzmann Machine. Unsupervised Learning Networks: Kohonen Self Organizing Network – Counter Propagation Network – ART Network.

UNIT – III FUZZY SETS

Fuzzy Sets: Basic Concept – Crisp Set Vs Fuzzy Set - Operations on Fuzzy Set – Properties of Fuzzy Sets – Fuzzy Relations: Concept – Fuzzy Composition – Fuzzy Equivalence and Tolerance Relation - Membership Functions: Features – Fuzzification – Methods of Membership value assignments – Defuzzification – Methods.

UNIT – IV FUZZY CONCEPTS

Fuzzy Arithmetic – Extension Principle – Fuzzy Measures – Fuzzy Rules and Fuzzy Reasoning: Fuzzy Propositions – Formation of Rules – Decomposition of Rules – Aggregation of Rules – Approximate Reasoning – Fuzzy Inference and Expert Systems – Fuzzy Decision Making – Fuzzy Logic Control Systems.

UNIT – V GENETIC ALGORITHM

Genetic Algorithm: Fundamental Concept – Basic Terminologies – Traditional Vs Genetic Algorithm - Elements of GA - Encoding - Fitness Function – Genetic Operators: Selection – Cross Over - Inversion and Deletion - Mutation – Simple and General GA – The Schema Theorem - Classification of Genetic Algorithm – Genetic Programming – Applications of GA.

Text and Reference books

1. S.N. Sivanandam, S.N. Deepa, “Principles of Soft Computing”, Wiley India, 2007.
2. S. Rajasekaran, G.A.V. Pai, “Neural Networks, Fuzzy Logic, Genetic Algorithms”, Prentice Hall India, 2004.

INTERNET OF THINGS

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- In order to gain knowledge on bases of Internet of Things (IoT), IoT Architecture, and the Protocols related to IoT; and understand the concept of the Web of Thing and the relationship between the IoT and WoT.

Course Outcomes:

- Gain the basic knowledge about IoT and they will be able to use IoT related products in real life.
- It helps to rely less on physical resources and started to do their work smarter.

UNIT-1

The Internet of Things: An Overview - The Flavor of the Internet of Things, The “Internet” of “Things”- The Technology of the Internet of Things - Enchanted Objects, Who is Making the Internet of Things? Design Principles for Connected Devices - Calm and Ambient Technology, Magic as Metaphor, Privacy, Keeping Secrets, Whose Data Is It Anyway?, Web Thinking for Connected Devices, Small Pieces, Loosely Joined, First-Class Citizens On The Internet , Graceful Degradation, Affordances.

UNIT – II

Prototyping Embedded Devices – Electronics, Sensors, Actuators, Scaling Up the Electronics, Embedded Computing Basics, Microcontrollers, System-on-Chips, Choosing Your Platform, Arduino, Developing on the Arduino, Some Notes on the Hardware, Openness, Raspberry Pi, Cases and Extension Boards, Developing on the Raspberry Pi, Some Notes on the Hardware, Openness What Are Smart Objects? - Where Do Smart Objects Come From? Challenges for Smart Objects

UNIT – III

Why IP for Smart Objects? – Interoperability, An Evolving and Versatile Architecture, Stability and Universality of the Architecture Scalability, Configuration and Management, Small Footprint, What Are the Alternatives? Why Are Gateways Bad? Security for Smart Objects - The Three Properties of Security - “Security” by Obscurity, Encryption, Security Mechanisms for Smart Objects - Security Mechanisms in the IP Architecture, IPSec, TLS - Web Services for Smart Objects - Web Service Concepts - The Performance of Web Services for Smart Objects.- Connectivity Models for Smart Object Networks - Introduction, Autonomous Smart Object Networks, IOT - Extended Internet.

UNIT – IV

Smart Object Hardware and Software – Hardware - Software for Smart Objects – Energy Management - THE APPLICATIONS - Smart Grid – Introduction – Terminology - Core Grid Network Monitoring and - Control - Smart Metering (NAN) – HAN

UNIT – V

Industrial Automation – Opportunities, Challenges, Use Cases Smart Cities and Urban Networks –introduction - Urban Environmental Monitoring - Social Networks - Intelligent Transport Systems - Home Automation – Introduction - Main Applications and Use Cases - Technical Challenges and Network Characteristics- Building Automation – Emerging Application in Building automation - Health Monitoring – Introduction - Main Applications and Use Case - Technical Challenges in Health Monitoring.

Text and Reference books

1. Adrian McEwen and Hakim Cassimally, Designing the Internet of Things, John Wiley and Sons, Ltd 2014 (For Unit I & II)
2. Jean-Philippe Vasseur and Adam Dunkels, Interconnecting Smart Objects with IP - The Next Internet, Morgan Kaufmann Publishers 2010(for Unit III to V)
3. Cuno Pfister, Getting Started with the Internet of Things, Published by O'Reilly
4. Brian Underdahl, the Internet of Things For Dummies, KORE Wireless Edition,
5. Dr. Ovidiu Vermesan and Dr. Peter Friess, IoT-From Research and Innovation to Market Deployment, River Publishers,
6. Francis daCosta, rethinking the IoT – A scalable approach to connecting everything, Apress

ADVANCED COMPUTER NETWORKS [C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To study communication network protocols, different communication layer structure
- To learn security mechanism for data communication
- To learn network simulator.

Course Outcomes:

- To master the terminology and concepts of the OSI reference model and the TCP-IP reference model.
- To master the concepts of protocols, network interfaces, and design/performance issues in local area networks and wide area networks.
- To be familiar with wireless networking concepts, and be familiar with contemporary issues in networking technologies.
- To be familiar with network tools and network programming

UNIT-1

INTRODUCTION TO NETWORKS & COMMUNICATION MEDIA: Uses – Network hardware – Network software – Reference Models . Example Networks: Internet – X.25 -ATM - Transmission media – Wireless Transmission – Telephone system – ISDN, ATM communication – satellite communication.

UNIT – II

DATA TRANSFER & ACCESS PROTOCOLS: Error detection and correction methods – Elementary protocols – Sliding window protocols - IEEE 802.2 Logical Link Control – Bluetooth: architecture – protocol stack – radio layer – baseband layer – L2CAP layer – frame structure.

UNIT – III

NETWORK LAYER PROTOCOLS: Routing algorithms – Congestion control: Principles – policies –Congestion control in VC subnets – congestion control in datagram subnets - Network layer in Internet: Architecture – IP protocol- IP Address – IPv6

UNIT – IV

TRANSPORT PROTOCOLS: Transport service – Transport protocols – Transport protocols in Internet : TCP and UDP

UNIT – V

APPLICATION LAYER ISSUES: Domain Name System – Electronic mail - Network security- Cryptography. Network Simulator: Basics of Computer Network Simulation – Introduction to Network Simulator 2 (NS2) – Basic Architecture – Installation – Directories and Convention – Running NS2 Simulation – Simulation Examples .

Text and Reference books

1. Andrew S.Tanenbaum, “Computer Networks”, PHI, 5 th Edition, 2013
2. Behrouz A. Forouzan, “Data communication and Networking”, Tata McGraw-Hill, 4th Edition, 2006
3. William Stallings, “Data and Computer Communication”, 7 th Edition, Pearson Education, 2007
4. Teerawat Ussaruyakul, Ekram Hossain, Introduction to Network Simulator NS2, Springer, 2009

RESEARCH METHODOLOGY

[C L T P 2 3 1 0]

Course Objectives:

- To understand the importance of Research Methodology
- To perform exploratory data analysis
- To apply the statistical testing to prove the hypothesis
- To provide the inference using quantitative data analysis
- To make use of computer aids to analyze the data, prepare reports and presentations Able to evaluate methodology of teaching

Course Outcomes:

- Ability to apply different research approaches and methodologies
- Develop data collection instrument according to the underlying theoretical framework.
- Analyze quantitative data and qualitative data using software packages
- Construct and document an appropriate research design
- Discuss limitations and potential contribution to theory and practice of research
- Effectively apply the appropriate computer tools in each stage of research
- Ability to perform ICT based Teaching Methods

UNIT-1

INTRODUCTION OF RESEARCH AND FORMULATION Motivation and Objectives – Research methods vs Methodology. Types of research – Descriptive vs. Analytical, Applied vs. Fundamental, Quantitative vs. Qualitative, Conceptual vs. Empirical. Defining and formulating the research problem - Selecting the problem - Necessity of defining the problem - Importance of literature review in defining a problem – Literature review – Primary and secondary sources – Reviews, treatise, monographs, patents –Critical literature review . RESEARCH DESIGN AND METHODS Research design – Basic Principles- Need of research design — Features of good design – Important concepts relating to research design.

UNIT – II

Observation and Facts, Laws and Theories, Prediction and explanation, Induction, Deduction, Development of Models - Developing a research plan - Exploration, Description, Diagnosis, Experimentation - Determining experimental and sample designs. DATA COLLECTION Execution of the research - Observation and Collection of data - Methods of data collection.

UNIT – III

DATA ANALYSIS Quantitative Methods: Online Quantitative Design and Survey – Descriptive Measures – Probability – Random Variables and Distribution Functions – Discrete Probability Distributions – Continuous Probability Distribution – Sampling Distributions – Theory of Estimation – Hypothesis Testing – Correlation – Regression – Principles of Sample Survey – Types of Sampling – Design of Experiments – CRD-RBD-LSD-Factor Analysis – Cluster Analysis –Discriminant Analysis – Multiple Regression and Correlation – Canonical Correlation – Application of Statistical Software Packages. REPORTING AND THESIS WRITING Reporting and thesis writing – Structure and components of scientific reports - Types of report – Technical reports and thesis – Significance – Different steps in the preparation – Layout, structure and Language of typical reports – Illustrations and tables - Bibliography, referencing and footnotes – Use of Oral presentation – Software Packages for thesis Preparation– Planning – Preparation – Practice – Making presentation – Use of visual aids - Importance of effective communication.

UNIT – IV

APPLICATION OF RESULTS AND ETHICS Application of results and ethics - Environmental i

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc. Computer Science / Semester – III / Ppr.no.18/Core – 18

mpacts - Ethical issues - ethical committees - Commercialization – Copy right – royalty – Intellectual property rights and patent law – Trade Related aspects of Intellectual Property Rights – Reproduction of published material – Plagiarism – Application of Plagiarism detection tools - Citation and acknowledgment - Reproducibility and accountability.

UNIT – V

METHODOLOGY OF TEACHING Teaching – Objectives of Teaching, Phases of Teaching – Teaching Methods: Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project method, Seminar – Integrating ICT in Teaching: Individualised Instruction, Ways for Effective Presentation with PowerPoint – Documentation – Evaluation: Formative, Summative & Continuous and Comprehensive Evaluation – Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development – Teaching Later Adolescents.

Text and Reference books

1. C R Kothari, Paperback “Research Methodology: Methods and Techniques”, 2014
2. Modern Language Association Handbook, Eight Edition, 2016
3. R. Paneerselvam, “Research Methodology” 2nd Edition, PHI, 2014
4. John W Creswel, Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 3rd Edition, 2014
5. S.C. Gupta & V.K. Kapoor, Fundamentals of Mathematical Statistics, Sultan Chand & Sons, New Delhi, 2014 Edition.

6. S.C. Gupta & V.K. Kapoor, Fundamentals of Applied Statistics, Sultan Chand & Sons. 2014 Edition.
7. Sampath.K, Panneerselvam.A & Santhanam.S (1984), Introduction to Educational Technology (2nd Revised Ed.) New Delhi: Sterling Publishers.
8. Sharma.S.R(2003).Effective Classroom teaching modern methods, tools & techniques, Jaipur: Mangal Deep.
9. Vedanayagam.E.G (1989). Teaching Technology for College Teachers, Newyark: Sterling Publishers.

CLOUD COMPUTING

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To understand the concept of cloud computing.
- To appreciate the evolution of cloud from the existing technologies.
- To have knowledge on the various issues in cloud computing.
- To be familiar with the lead players in cloud.
- To appreciate the emergence of cloud as the next generation computing paradigm.

Course Outcomes:

- Articulate the main concepts, key technologies, strengths and limitations of cloud computing.
- Learn the key and enabling technologies that help in the development of cloud.
- Develop the ability to understand and use the architecture of compute and storage cloud, service and delivery models.
- Explain the core issues of cloud computing such as resource management and security.
- Be able to install and use current cloud technologies.
- Evaluate and choose the appropriate technologies, algorithms and approaches for implementation and use of cloud.

UNIT-1 INTRODUCTION

Introduction to Cloud Computing – Definition of Cloud – Evolution of Cloud Computing – Underlying Principles of Parallel and Distributed Computing – Cloud Characteristics – Elasticity in Cloud – On-demand Provisioning.

UNIT – II CLOUD ENABLING TECHNOLOGIES

Service Oriented Architecture – REST and Systems of Systems – Web Services – Publish-Subscribe Model – Basics of Virtualization – Types of Virtualization – Implementation Levels of Virtualization – Virtualization Structures – Tools and Mechanisms – Virtualization of CPU –

Memory – I/O Devices –Virtualization Support and Disaster Recovery.

UNIT – III CLOUD ARCHITECTURE, SERVICES AND STORAGE

Layered Cloud Architecture Design – NIST Cloud Computing Reference Architecture – Public, Private and Hybrid Clouds – IaaS – PaaS – SaaS – Architectural Design Challenges – Cloud Storage – Storage-as-a-Service – Advantages of Cloud Storage – Cloud Storage Providers – S3.

UNIT – IV RESOURCE MANAGEMENT AND SECURITY IN CLOUD

Inter Cloud Resource Management – Resource Provisioning and Resource Provisioning Methods – Global Exchange of Cloud Resources – Security Overview – Cloud Security Challenges – Software-as-a-Service Security – Security Governance – Virtual Machine Security – IAM – Security Standards.

UNIT – V CLOUD TECHNOLOGIES AND ADVANCEMENTS

Hadoop – MapReduce – Virtual Box — Google App Engine – Programming Environment for Google App Engine — Open Stack – Federation in the Cloud – Four Levels of Federation – Federated Services and Applications – Future of Federation.

Text and Reference books

1. Kai Hwang, Geoffrey C. Fox, Jack G. Dongarra, “Distributed and Cloud Computing, From Parallel Processing to the Internet of Things”, Morgan Kaufmann Publishers, 2012.
2. Rittinghouse, John W., and James F. Ransome, —Cloud Computing: Implementation, Management and Security, CRC Press, 2017.

3. Rajkumar Buyya, Christian Vecchiola, S. ThamaraiSelvi, —Mastering Cloud Computing, Tata Mcgraw Hill, 2013.
4. Toby Velte, Anthony Velte, Robert Elsenpeter, “Cloud Computing – A Practical Approach, Tata Mcgraw Hill, 2009.
5. George Reese, “Cloud Application Architectures: Building Applications and Infrastructure in the Cloud: Transactional Systems for EC2 and Beyond (Theory in Practice), O’Reilly, 2009.

MOBILE COMPUTING

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To learn the fundamental technologies that help in the networking of wireless devices.
- To learn about different wireless technologies
- To learn about the evolution of cellular systems
- To understand the various wireless standards

Course Outcomes:

- Explore the concepts of new technologies in wireless networks.
- Demonstrate various protocols of wireless and cellular networks.
- Discuss the features of different wireless networks.

UNIT-1

Introduction: Mobility of bits and bytes–Mobile Device Profiles–Wireless the beginning–Mobile Computing–Dialogue control–Networks–Middle ware and gateways–Applications and services–Developing mobile computing applications. Mobile Computing Architecture: Architecture of Mobile Computing – Three Tire Architecture –Design Consideration for mobile computing – Making existing applications to mobile enabled. Mobile Computing Through Telephony: Multiple Access procedure – Satellite Communication System- Mobile Computing Through Telephone–Developing an IVR Application –Voice XML– Telephony Application Program Interface-Multi Channel and Multi-mode user Interface-Developing Mobile GUI's – VUI's

UNIT – II

Emerging Technologies: Introduction – Bluetooth – Radio Frequency Identification(RFID) – Wireless Broadband(WIMAX)– Mobile IP –Internet Protocol version6(IPV6). Global System for Mobile Communication: Introduction – GSM Architecture and Services– GSM Entities –Call

**MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc. Computer Science / Semester – III / Ppr.no.19/Elective
-2 (b)**

Routing in GSM – PLMN interface – GSM addresses and identifiers – Network Aspects in GSM – Mobility Management – GSM frequency allocation – Personal Communication service – Authentication and Security. Short Message Service: Mobile Computing over SMS - Short Message Service(SMS) – SMS Architecture-Value added Services through SMS– Accessing the SMS bearer.

UNIT – III

General Packet Radio Service (GPRS): Introduction – GPRS and Packet data Networking –GPRS Network Architecture - GPRS Network Operations – Data Services in GPRS – Applications for GPRS–Limitations of GPRS– Billing andCharging in GPRS– Enhanced Data rate for GSM Evaluation (EDGE).Wireless Application Protocol : Introduction–WAP–MMS –GPRS Applications . CDMA and 3G : Introduction – Spread Spectrum Technology – IS-95 – Wireless Data – Third Generation Networks–Applications of 3G.

UNIT – IV

Wireless Network: Wireless Network and Topology-Cellular Telephony-Wireless Transmission and Wireless LAN - Wireless LAN Advantages–IEEE802.11Standards–Wireless LAN Architecture – Mobility in Wireless LAN – Deploying Wireless LAN – Mobile Adhoc Networks and Sensor Networks – MAC Protocol-Routing Protocol-Transport Layer Protocol – QOS - Dynamic Linking and Services-Communication via Web-Wireless LAN security – Wireless Access in Vehicular Environment –Wireless Local Loop– Hiper LAN–WIFI versus 3G. Intelligent Networks and Interworking : Fundamentals of Call Processing – Intelligence in the Networks – SS#7 Signaling – IN Conceptual Model (INCM) – Soft switch – Programmable

Networks– Technologies and Interfaces for IN .Client Programming: Mobile Phones–Features of Mobile phones–PDA–Design constraints in Applications for Handheld devices– Recent Developments in Client Technology.

UNIT – V

Programming for the PALM OS: History of PALM OS–PALM OS architecture–Application Development– Communication in PALM OS– Multimedia. Wireless Devices with Symbian OS: Introduction to Symbian OS- Symbian OS Architecture –Security on Symbian OS. Security Issues in Mobile Computing: Information Security– Web Security-Security Techniques and Algorithms – Security Protocols– Public Key Infrastructure.

Text and Reference books

1. AsokeK Talukder, Hasan Ahmed and Roopa Ryavagal, “Mobile Computing:Technology, Applications and Service Creation”, Second Edition , TMH,2010
2. Jochen Schiller, “Mobile Communications”,Second Edition, Pearson Education, 2012
3. T.G. Palanivelu, R. Nakkeeran, Wireless and Mobile Communication, PHI Learning Private Limited, 2009
4. Raj Kamal, “Mobile Computing” ,Second Edition, Oxford University Press, 2012
5. William Stallings, “Wireless Communication and Networks”, Pearson Education Asia,2002
6. C.Siva Ram Murthy, B.S. Manoj, ”Ad Hoc Wireless Networks –Architectures and

Protocols”, 2nd Edition, Pearson Education.2004

7. Ashok K Talukder, Roopa R Yavagal, “Mobile Computing”, Tata McGraw-Hill, 2005.
8. Jochen Burkhardt, Dr. HorstHenn, Klaus Rintdoff, Thomas Schack, “Pervasive Computing”, Pearson, 2009.

OPTIMIZATION TECHNIQUES

[C L T P 4 3 1 0]

Course Objectives:

- To get the basic knowledge of Optimization Techniques.
- To study the measurement and scaling techniques.
- To learn about Assignment Problems.

Course Outcomes:

- Get an insight about linear programming concepts
- Able to get knowledge about network concepts
- Able to have knowledge about simulation concepts

UNIT-1 INTRODUCTION

Statement of an optimization problems – classification of optimization problem – classical optimization techniques; Single variable optimizations, Multi variable optimization, equality constraints, inequality constraints, No constraints.

UNIT – II LINEAR PROGRAMMING

Graphical method for two dimensional problems – central problems of Linear Programming – Definitions – Simplex – Algorithm – Phase I and II of simplex Method – Revised Simplex Method. Simplex Multipliers – Dual and Primal – Dual Simplex Method – Sensitivity Analysis – Transportation problem and its solution – Assignment problem and its solution – Assignment problem and its solution by Hungarian method – Karmakar's method – statement, Conversion of the Linear Programming problem into the required form, Algorithm.

UNIT – III NON LINEAR PROGRAMMING

NON LINEAR PROGRAMMING (ONE DIMENSIONAL MINIMIZATION: Introduction – Unrestricted search – Exhaustive search – interval halving method – Fibonacci method.

NON LINEAR PROGRAMMING : (UNCONSTRAINED OPTIMIZATION): - Introduction – Random search method – Uni variate method – Pattern search methods – Hooke and jeeves method, simplex method- Gradient of a function – steepest descent method – Conjugate gradient method.

UNIT – IV DYNAMIC PROGRAMMING

Introduction – multistage decision processes – Principles of optimality – Computation procedures.

UNIT – V DECISION MAKING

Decisions under uncertainty, under certainty and under risk – Decision trees – Expected value of perfect information and imperfect information.

Text and Reference books

1. Kalynamoy Deb, “Optimization for Engineering Design, Algorithms and Examples”, Prentice Hall, 2004.
2. Hamdy A Taha, “Operations Research – An introduction”, Pearson Education , 2002.
3. An Introduction to optimization Techniques by vikrant Sharma,Vinod Kumar Jain,Atul Kumar April 20,2021 by Chapman and Hall/CRC
4. H.A. Taha,”Operation Research” Prentice Hall of India,2012

DIGITAL IMAGE PROCESSING LAB USING SCILAB [C L T P 2004]

Course Objectives:

- To provide complete knowledge on Digital Image Processing methods, such as image processing methods in Spatial domain and Frequency domain, Edge detection, Compression, Segmentation, and Morphological concepts, which enable the students to understand the concepts and implement them empirically.

Course Outcomes:

- Review the fundamental concepts of a digital image processing system and Analyze images in the frequency domain using various transforms.
- Evaluate the techniques for image enhancement and image restoration. Categorize various compression techniques.
- Interpret Image compression standards, and Interpret image segmentation and representation techniques.
- Gain idea to process various image used in various fields such as weather forecasting, Diagnosis of various disease using image such as tumor, cancer etc.

LIST OF EXERCISES RECOMMENDED:

1. Write a program in Scilab to convert Gray Scale image to Binary Image.
2. Write a program in Scilab for finding Negative of an Image.
3. Write a program in Scilab for Histogram Equalization.
4. Write a program in Scilab for Arithmetic Operators using Image.
5. Write a program in Scilab for Gaussian Low pass Filter.
6. Write a program in Scilab for Gaussian High pass Filter.
7. Write a program in Scilab for Homomorphic Filtering.
8. Write a program in Scilab for Edge Detection.
9. Write a program in Scilab for Erosion of an Image.
10. Write a program in Scilab for Dilation of an Image.
11. Write a program in Scilab for conversion between color spaces.
12. Write a program in Scilab for Segmentation using watershed transform

Mini Project

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / M.Sc. Computer Science / Semester – IV / Ppr.no.22/ Project

Project

- Each M.Sc. (Computer Science) student has to undergo an individual project either in the institution or in a reputed industry.
- Internal Project guide shall be allocated for Each PG student.

Department of Computer Science

Syllabus and Academic Regulations Prescribed by

Manonmaniam Sundaranar University

Tirunelveli

M.Phil Computer Science

with Effect from: 2018-2019



Head of the Department

Head, Department of Computer Science
Nanjil Catholic College of Arts & Science
Nedumcode, Kaliyakkavilai - 629 153

S.No	Sem	Subject	Credits	Hours Per Week
1	I	Research and Teaching Methodology	4	4
2		Recent Research Topics in Computing	4	4
3		Elective - I	4	4
4	II	Dissertation	12	
		Total No. of Credits	24	

List of Electives Offered:

1. Internet of Things (IoT)
2. Advanced Digital Image Processing
3. Data Mining and Warehousing
4. Machine Learning Techniques
5. Cloud Computing

OBJECTIVES :

- To understand the importance of Research Methodology
- To ensure the reliability and validity of experiments
- To perform exploratory data analysis
- To apply the statistical testing to prove the hypothesis
- To provide the inference using quantitative data analysis
- To make use of computer aids to analyze the data, prepare reports and presentations
- Able to evaluate methodology of teaching

UNIT - I

12(10L+2S)

INTRODUCTION OF RESEARCH AND FORMULATION

Motivation and Objectives – Research methods vs Methodology. Types of research – Descriptive vs. Analytical, Applied vs. Fundamental, Quantitative vs. Qualitative, Conceptual vs. Empirical. Defining and formulating the research problem - Selecting the problem - Necessity of defining the problem - Importance of literature review in defining a problem – Literature review – Primary and secondary sources – Reviews, treatise, monographs, patents –Critical literature review .

RESEARCH DESIGN AND METHODS

Research design – Basic Principles- Need of research design -- Features of good design – Important concepts relating to research design.

UNIT- II

12(10L+2S)

Observation and Facts, Laws and Theories, Prediction and explanation, Induction, Deduction, Development of Models - Developing a research plan - Exploration, Description, Diagnosis, Experimentation - Determining experimental and sample designs.

DATA COLLECTION

Execution of the research - Observation and Collection of data - Methods of data collection.

UNIT- III

12(10L+2S)

DATA ANALYSIS

Quantitative Methods: Online Quantitative Design and Survey - Descriptive Measures - Probability - Random Variables and Distribution Functions - Discrete Probability Distributions - Continuous Probability Distribution - Sampling Distributions - Theory of Estimation - Hypothesis Testing - Correlation - Regression - Principles of Sample Survey - Types of Sampling - Design of Experiments - CRD-RBD-LSD-Factor Analysis - Cluster Analysis - Discriminant Analysis - Multiple Regression and Correlation - Canonical Correlation - Application of Statistical Software Packages.

REPORTING AND THESIS WRITING

Reporting and thesis writing - Structure and components of scientific reports - Types of report - Technical reports and thesis - Significance - Different steps in the preparation - Layout, structure and Language of typical reports - Illustrations and tables - Bibliography, referencing and footnotes - Use of Oral presentation - Software Packages for thesis Preparation- Planning - Preparation - Practice - Making presentation - Use of visual aids - Importance of effective communication.

UNIT-IV

12(10L+2S)

APPLICATION OF RESULTS AND ETHICS

Application of results and ethics - Environmental impacts - Ethical issues - ethical committees - Commercialization - Copy right - royalty - Intellectual property rights and patent law - Trade Related aspects of Intellectual Property Rights - Reproduction of published material - Plagiarism - Application of Plagiarism detection tools - Citation and acknowledgement - Reproducibility and accountability.

UNIT V

12(10L+2S)

METHODOLOGY OF TEACHING

Teaching - Objectives of Teaching, Phases of Teaching - Teaching Methods: Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project method, Seminar - Integrating ICT in Teaching: Individualised Instruction, Ways for Effective Presentation with PowerPoint - Documentation - Evaluation: Formative, Summative & Continuous and Comprehensive Evaluation - Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development - Teaching Later Adolescents.

TOTAL: 60 PERIODS
(L- Lecture : S - Seminar)

OUTCOMES:

- Explain the importance of the research methodology
- To validate the reliability
- Select and apply different research approaches and methodologies
- Develop data collection instrument according to the underlying theoretical framework.
- Analyse quantitative data and qualitative data using software packages
- Provide valid inference
- Construct and document an appropriate research design
- Discuss limitations and potential contribution to theory and practice of research
- Effectively apply the appropriate computer tools in each stage of research
- Ability to implement effective ICT based Teaching Methods

REFERENCES

1. C R Kothari, Paperback "Research Methodology: Methods and Techniques", 2014
2. Modern Language Association Handbook, Eight Edition, 2016
3. R. Paneerselvam, "Research Methodology" 2nd Edition, PHI, 2014
4. John W Creswel, Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 3rd Edition, 2014
5. S.C. Gupta & V.K. Kapoor, Fundamentals of Mathematical Statistics, Sultan Chand & Sons, New Delhi, 2014 Edition.
6. S.C. Gupta & V.K. Kapoor, Fundamentals of Applied Statistics, Sultan Chand & Sons. 2014 Edition.
7. Sampath.K, Panneerselvam.A & Santhanam.S (1984), Introduction to Educational Technology (2nd Revised Ed.) New Delhi: Sterling Publishers.
8. Sharma.S.R(2003).Effective Classroom teaching modern methods, tools & techniques, Jaipur: Mangal Deep.
9. Vedanayagam.E.G (1989). Teaching Technology for College Teachers, Newyark: SterlingPublishers.

CORE: II - RECENT RESEARCH TOPICS IN COMPUTING

L T P C

4 0 0 4

OBJECTIVES:

- To apply AI techniques primarily for machine learning, vision, and robotics.
- To understand the fundamentals of Internet of Things
- To study about virtualization and cloud resource management
- To model and visualize the social network
- To introduce visual perception and core skills for visual analysis
- Learn developmental and artificial immune systems
- To get exposed to the domain of bioinformatics
- To know about various applications of natural language processing
- Understand behavioural systems especially in the context of Robotics

UNIT I SOFT COMPUTING

12(10 L +2 S)

Introduction of soft computing - soft computing vs. hard computing- various types of soft computing techniques- applications of soft computing-Neuron- Nerve structure and synapse Artificial Neuron and its model- activation functions- Neural network architecture- single layer and multilayer feed forward networks- McCullochPitts neuron model- Perceptron model- Adeline and Madeline- multilayer perception model- back propagation learning methods- effect of learning rule coefficient -back propagation algorithm- factors affecting back propagation training applications. Introduction to Deep Learning.

UNIT II

12(10 L + 2 S)

CLOUD ARCHITECTURE AND INTERNET OF THINGS

Introduction: Cloud delivery model, Cloud Storage Architectures, Software as a Service (SaaS): SaaS service providers – Google App Engine, Salesforce.com and googleplatform – Benefits – Operational benefits - Economic benefits – Evaluating SaaS – Platform as a Service (PaaS): PaaS service providers – Right Scale – Salesforce.com – Rackspace – Force.com – Services and Benefits – Infrastructure-as-a -Service (IaaS): IaaS Service Providers – Amazon EC2 – GoGrid.

Introduction to Distributed Computing: architectural models - fundamental models - P2P systems - Introduction to inter process communications - external data representation and marshalling- client server communication - group communication- multicast/pubsub - Energy Efficient Computing - Cloud computing.

Definitions and Functional Requirements –Motivation – Architecture - Web 3.0 View of IoT– Ubiquitous IoT Applications – Four Pillars of IoT – DNA of IoT - The

UNIT III BIG DATA AND VIRTUALIZATION

12(10 L + 2 S)

Big Data - Map Reduce – Hadoop, Hive, MapR – Sharding – NoSQL Databases – Cloud databases - S3 - Hadoop Distributed File Systems – Visualizations - Visual Data Analysis Techniques - Interaction Techniques – Social Network Analysis – Collective Inferencing – Egonets - Systems and Applications

Linux System- Basic Concepts ;System Administration-Requirements for Linux System Administrator, Setting up a LINUX Multifunction Server, Domain Name System, Setting Up Local Network Services; Virtualization- Basic Concepts, Setting Up Xen,VMware on Linux Host and Adding Guest OS.

UNIT IV

12(10 L + 2 S)

BIO INSPIRED COMPUTING AND BIO INFORMATICS

Introduction of Foundations of evolutionary theory – Genotype – artificial evolution – genetic representations – initial population – fitness functions – selection and reproduction – genetic operators – evolutionary measures – evolutionary algorithms – evolutionary electronics – evolutionary algorithm case study Cellular systems – cellular automata – modeling with cellular systems – other cellular systems – computation with cellular systems – artificial life – analysis and synthesis of cellular systems

Need for Bioinformatics technologies – Overview of Bioinformatics technologies – Structural bioinformatics – Data format and processing – secondary resources- Applications – Role of Structural bioinformatics - Biological Data Integration System.

UNIT V

12(10 L + 2 S)

NATURAL LANGUAGE PROCESSING AND ROBOTICS

Natural Language Processing – Mathematical Foundations – Elementary Probability Theory – Essential information Theory - Linguistics Essentials - Parts of Speech and Morphology – Phrase Structure – Semantics – Corpus Based Work

Specifications of Robots- Classifications of robots – Work envelope - Flexible automation versus Robotic technology – Applications of Robots

Tool Maker's microscope - Co-ordinate measuring machines - Universal measuring machine - Laser viewers for production profile checks - Image shearing microscope - Use of computers - Machine vision technology - Microprocessors in metrology.

TOTAL: 60 PERIODS

OUTCOMES:

- Provides a basic exposition to the goals and methods of Artificial Intelligence.
- Design a portable IoT using Arduino/ equivalent boards and relevant protocols
- To implement virtualization and cloud resource management
- Predict the possible next outcome of the social network
- Explain principles of visual perception

REFERENCES:

1. S.N.Sivanandam ,S.N.Deepa" Principles of Soft Computing", Wiley-India,2007.
2. Arshdeep Bahga,vijay Madisetti,"Internet Of Things -A hands-on approach",Universities Press-2015.
3. kevin P.Murphy,"Machine learning:A probabilistic perspective ".MIT press,2012.
4. Charu C.Aggarwal,"Social Network Data Analytics"Springer,2011
5. Evan Stubbs,"The value of business analtics:Identifying the path to profitability",Wiley,2011.
6. A.E Elben and J.E Smith,"Introduction to Evolutionary computing ",Springer,2010

PAPER – 1 - INTERNET OF THINGS (IoT)

L T P C
4 0 0 4

OBJECTIVES:

- To understand the fundamentals of Internet of Things
- To learn about the basics of IOT protocols
- To build a small low cost embedded system using Raspberry Pi.
- To apply the concept of Internet of Things in the real world scenario

UNIT I INTRODUCTION TO IoT

12(10L+2S)

Internet of Things - Physical Design- Logical Design- IoT Enabling Technologies - IoT Levels & Deployment Templates - Domain Specific IoTs - IoT and M2M - IoT System Management with NETCONF-YANG- IoT Platforms Design Methodology

UNIT II IoT ARCHITECTURE

12(10L+2S)

M2M high-level ETSI architecture - IETF architecture for IoT - OGC architecture - IoT reference model - Domain model - information model - functional model - communication model - IoT reference architecture

UNIT III IoT PROTOCOLS

12(10L+2S)

Protocol Standardization for IoT - Efforts - M2M and WSN Protocols - SCADA and RFID Protocols - Unified Data Standards - Protocols - IEEE 802.15.4 - BACNet Protocol - Modbus- Zigbee Architecture - Network layer - 6LowPAN - CoAP - Security

UNIT IV BUILDING IoT WITH RASPBERRY PI & ARDUINO

12(10L+2S)

Building IOT with RASPBERRY PI- IoT Systems - Logical Design using Python - IoT Physical Devices & Endpoints - IoT Device -Building blocks - Raspberry Pi -Board - Linux on Raspberry Pi - Raspberry Pi Interfaces - Programming Raspberry Pi with Python - Other IoT Platforms - Arduino.

UNIT V CASE STUDIES AND REAL-WORLD APPLICATIONS

12(10L+2S)

Real world design constraints - Applications - Asset management, Industrial automation, smart grid, Commercial building automation, Smart cities - participatory sensing - Data Analytics for IoT- Software & Management Tools for IoT Cloud Storage Models & Communication APIs - Cloud for IoT - Amazon Web Services for IoT.

TOTAL PERIODS: 60

OUTCOMES:

- Upon completion of this course, the students should be able to:
- Analyze various protocols for IoT
- Develop web services to access/control IoT devices.
- Design a portable IoT using Raspberry Pi
- Deploy an IoT application and connect to the cloud.
- Analyze applications of IoT in real time scenario

REFERENCES:

1. Arshdeep Bahga, Vijay Madisetti, —Internet of Things - A hands-on approach, Universities Press, 2015
2. Dieter Uckelmann, Mark Harrison, Michahelles, Florian (Eds), —Architecting the Internet of Things, Springer, 2011.
3. Honbo Zhou, —The Internet of Things in the Cloud: A Middleware Perspective, CRC Press, 2012.
4. Jan Höller, Vlasios Tsiatsis, Catherine Mulligan, Stamatis, Karnouskos, Stefan Avesand. David Boyle, "From Machine-to-Machine to the Internet of Things - Introduction to a New Age of Intelligence", Elsevier, 2014.
5. Olivier Hersent, David Boswarthick, Omar Elloumi, —The Internet of Things - Key applications and Protocols, Wiley, 2012

OBJECTIVES:

- To understand the image fundamentals and mathematical transforms necessary for image. Processing and to study the image enhancement techniques.
- To understand the image segmentation and representation techniques.
- To understand how image are analyzed to extract features of interest.
- To introduce the concepts of image registration and image fusion.
- To analyze the constraints in image processing when dealing with 3D datasets.

UNIT I

12 (10 L+2S)

FUNDAMENTALS OF DIGITAL IMAGE PROCESSING

Elements of visual perception, brightness, contrast, hue, saturation, mach band effect, 2D image transforms-DFT, DCT, KLT, and SVD. Image enhancement in spatial and frequency domain, Review of morphological image processing

UNIT II

12 (10 L+2S)

SEGMENTATION

Edge detection, Thresholding, Region growing, Fuzzy clustering, Watershed algorithm, Active contour methods-Level set method, Texture feature based segmentation, Model based segmentation, Atlas based segmentation, Wavelet based Segmentation methods

UNIT III

12 (10 L+2S)

FEATURE EXTRACTION

First and second order edge detection operators, Phase congruency, Localized feature extraction-detecting image curvature, shape features Hough transform, shape skeletonization, Boundary descriptors, Moments, Texture descriptors- Autocorrelation, Co-occurrence features, Runlength features, Fractal model based features, Gabor filter, wavelet features

UNIT IV

12 (10 L+2S)

REGISTRATION AND IMAGE FUSION

Registration- Preprocessing, Feature selection-points, lines, regions and templates Feature correspondence-Point pattern matching, Line matching, region matching Template matching .Transformation functions-Similarity transformation and Affine Transformation. Resampling- Nearest Neighbour and Cubic Splines Image Fusion-Overview of image fusion, pixel fusion, Multiresolution based fusion discrete wavelet transform, Curvelet transform. Region based fusion.

UNIT V

12 (10 L+2S)

3D IMAGE VISUALIZATION

Sources of 3D Data sets, Slicing the Data set, Arbitrary section planes, The use of color, Volumetric display, Stereo Viewing, Ray tracing, Reflection, Surfaces, Multiply connected surfaces, Image processing in 3D, Measurements on 3D images.

TOTAL: 60 PERIODS

OUTCOMES:

- To apply image processing techniques in both the spatial and frequency domains.
- To design image analysis techniques in the form of image segmentation and to evaluate the methodologies for segmentation.

TEXT BOOK:

1. John C.Russ, "The Image Processing Handbook", CRC Press,2007.
2. Mark Nixon, Alberto Aguado, "Feature Extraction and Image Processing", Academic Press, 2008.
3. Ardeshir Goshtasby, " 2D and 3D Image registration for Medical, Remote Sensing and Industrial Applications", John Wiley and Sons,2005.
4. H.B.Mitchell, "Image Fusion Theories, Techniques and Applications", Springer,2010.

REFERENCES:

1. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, , Digital Image Processing', Pearson, Education, Inc., Second Edition, 2004.
2. Anil K. Jain, Fundamentals of Digital Image Processing', Pearson Education, Inc., 2002.
3. Rick S.Blum, Zheng Liu,“ Multisensor image fusion and its Applications“,Taylor& Francis,2006. Faulty of I and C Engg (Approved in 16th AC(Ad hoc) 02.12.2010) ITEM NO. FI 16.01(10)

Objectives:

- This course will introduce the concepts, techniques, design and applications of data warehousing and data mining.
- Learning Outcome and End use:
- Appreciate the strengths and limitations of various data mining and data warehousing models.
- Describe and utilize a range of techniques for designing data warehousing and data mining systems for real-world applications.

Unit I :

12(10L+2S)

DATA MINING: Motivation -Steps in Data Mining - Architecture - Data Mining and Databases - Data Warehouses - Data Mining functionalities - Classification - Data Mining Primitives - Major issues. DATA PREPROCESSING: Descriptive data summarization -Data Cleaning - Data integration and transformation - Data Reduction- Data discretization and concept hierarchy generation.

Unit II:

12(10L+2S)

DATA WAREHOUSE and OLAP TECHNOLOGY: Need for Data Warehouse- multidimensional data model- Data Warehouse architecture - Data Warehousing to Data mining. MINING FREQUENT PATTERNS, ASSOCIATIONS AND CORRELATIONS: Frequent itemsets, Association rules - Efficient and Scalable frequent itemset mining methods - mining various kinds of Association rules.

Unit III:

12(10L+2S)

CLASSIFICATION AND PREDICTION: Issues regarding classification and prediction - Classification by Decision Tree induction -Bayesian Classification - Rule based classification - Classification using Neural Networks Prediction - Accuracy and error measures - Evaluating the accuracy of classifiers and predictors.

Unit IV:

12(10L+2S)

CLUSTER ANALYSIS: Types of data - Partitioning Methods: k means and k Medoids - Hierarchical Methods: Agglomerative and Divisive hierarchical clustering- Outlier analysis.

Unit V:

12(10L+2S)

MINING TIME SERIES, SEQUENCE DATA: Trend analysis - similarity search - sequence patterns in transactional databases sequential pattern mining: concepts and primitives. MINING TEXT, MULTIMEDIA AND THE WORLD

WIDE WEB: Text data analysis and information retrieval- Dimensionality reduction for text – text mining approaches – similarity search in multimedia data – classification and prediction analysis -mining the web page layout structure – mining multimedia data on the web- web usage minin

TOTAL: 60 PERIODS

OUTCOMES:

- interpret the contribution of data warehousing and data mining to the decision-support level of organizations
- evaluate different models used for OLAP and data preprocessing
- categorize and carefully differentiate between situations for applying different data-mining techniques: frequent pattern mining, association, correlation, classification, prediction, and cluster and outlier analysis

REFERENCES:

1. HanJiawei, Micheline Kamber and Jian Pei “Data Mining: Concepts and Techniques”, Morgan Kaufmann, 2011.
2. Soman K P, ShyamDiwakar and Ajay V, “Insight into Data Mining Theory and Practice”, PHI Learning, 2009.
3. Arun K Pujari, “Data Mining Techniques”, University Press, 2013.

PAPER – 4 - MACHINE LEARNING TECHNIQUES

L T P C

4 0 0 4

Objectives:

To prepare the students to understand and learn the machine learning techniques and to apply them for the practical problems.

UNIT I

12(10L+2S)

FOUNDATIONS OF LEARNING Components of learning – learning models – geometric models – probabilistic models – logic models – grouping and grading – learning versus design – types of learning – supervised – unsupervised – reinforcement – theory of learning – feasibility of learning – error and noise – training versus testing – theory of generalization – generalization bound – approximation generalization tradeoff – bias and variance – learning curve 3

UNIT II

12(10L+2S)

LINEAR MODELS Linear classification – univariate linear regression – multivariate linear regression – regularized regression – Logistic regression – perceptrons – multilayer neural networks – learning neural networks structures – support vector machines – soft margin SVM – going beyond linearity – generalization and overfitting – regularization – validation

UNIT III

12(10L+2S)

DISTANCE-BASED MODELS Nearest neighbor models – K-means – clustering around medoids – silhouettes – hierarchical clustering – k-d trees – locality sensitive hashing – non-parametric regression – ensemble learning – bagging and random forests – boosting – meta learning

UNIT IV

12(10 L+2S)

TREE AND RULE MODELS Decision trees – learning decision trees – ranking and probability estimation trees – regression trees – clustering trees – learning ordered rule lists – learning unordered rule lists – descriptive rule learning – association rule mining – first-order rule learning

UNIT V

12(10L + 2S)

REINFORCEMENT LEARNING Passive reinforcement learning – direct utility estimation – adaptive dynamic programming – temporal-difference learning – active reinforcement learning – exploration – learning an action utility function – Generalization in reinforcement learning – policy search – applications in game playing – applications in robot control

TOTAL PERIODS: 60

Page 15 of 18

OUTCOMES:

At the end of the course the students will be able to:

- Describe the various machine learning concepts and models.
- Apply the concepts for the practical problems.
- Compare and analyse the performance of various machine learning algorithms.

REFERENCES:

1. Y. S. Abu-Mostafa, M. Magdon-Ismail, and H.-T. Lin, "Learning from Data", AMLBook Publishers, 2012.
2. P. Flach, "Machine Learning: The art and science of algorithms that make sense of data", Cambridge University Press, 2012.
3. K. P. Murphy, "Machine Learning: A probabilistic perspective", MIT Press, 2012.
4. C. M. Bishop, "Pattern Recognition and Machine Learning", Springer, 2007.
5. D. Barber, "Bayesian Reasoning and Machine Learning", Cambridge University Press, 2012.
6. M. Mohri, A. Rostamizadeh, and A. Talwalkar, "Foundations of Machine Learning", MIT Press, 2012.
7. T. M. Mitchell, "Machine Learning", McGraw Hill, 1997.
8. S. Russel and P. Norvig, "Artificial Intelligence: A Modern Approach", Third Edition, Prentice Hall, 2009
9. Peter Flach, "Machine Learning", Cambridge University Press, 2015.
10. Shai Shalar-Schwartz & Shai Ben-David, "Understand Machine Learning", Cambridge University, 2015.

Objectives:

To prepare the students to understand and learn the machine learning techniques and to apply them for the practical problems.

Unit I

12(10L+2S)

Distributed System Models and Enabling Technologies: Scalable Computing over the Internet, Technologies for Network-Based Systems, System Models for Distributed and Cloud Computing, Software Environments for Distributed Systems and Clouds, Performance, Security and Energy Efficiency

Computer Clusters for Scalable Parallel Computing: Clustering for Massive Parallelism, Computer Clusters and MPP Architectures, Design Principles of Computer Clusters, Cluster Job and Resource Management

Unit II

12(10L+2S)

Cloud Platform Architecture over Virtualized Data Centers: Cloud Computing and Service Models, Data-Center Design and Interconnection Networks, Architectural Design of Compute and Storage Clouds, Public Cloud Platforms GAE, AWS, and Azure, Inter-cloud Resource Management, Cloud Security and Trust Management

Unit III

12(10L+2S)

Service-Oriented Architectures for Distributed Computing: Services and Service-Oriented Architecture, Message-Oriented Middle-ware, Portals and Science Gateways, Discovery, Registries, Metadata and Databases, Work-flow in Service-Oriented Architectures.

Unit IV

12(10L+2S)

Cloud Programming and Software Environments: Features of Cloud and Grid Platforms, Parallel and Distributed Programming Paradigms, Programming Support of Google App Engine, Programming on Amazon AWS and Microsoft Azure, Emerging Cloud Software Environments.

Ubiquitous Clouds and the Internet of Things: Cloud Trends in Supporting Ubiquitous Computing, Performance of Distributed Systems and the Cloud, Enabling Technologies for the Internet of Things, Innovative Applications of the Internet of Things, On-line Social and Professional Networking

TOTAL PERIODS: 60

OUTCOMES:

- Completing this course should provide you with a good understanding of **cloud computing**.
- A systematic knowledge of the fundamental technologies, architecture, and security. ... Identify problems.
- Explain, analyze, and evaluate various **cloud computing** solutions.

REFERENCES:

1. Distributed and Cloud Computing- Kai Hwang, Geoffrey C. Fox, Jack J. Dongarra -Elsevier-2012
2. Cloud Computing – A Hands-on Approach – Arshdeep Bahga, Vijay Madisetti – University Press2014
3. Enterprise Cloud Computing – Gautam Shroff – Cambridge University Press – 2014.

B.Sc., ZOOLOGY PROGRAMME
CHOICE BASED CREDIT SYSTEM – CBCS
(with effect from the academic year 2021-2022 onwards)

Sem	Part I/ II/III IV/V	Course Status	Course title	Contact Hrs/ Week	Credits	Marks				
						Maximum			Passing minimum	
						Int	Ext	Total	Ext	Total
I	I	Language	Tamil/Other Language	6	4	25	75	100	30	40
	II	Language	Communicative English –I	6	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Invertebrata	4	4	25	75	100	30	40
	III	Add on Major (Mandatory)	Professional English for Life Sciences – I	4	4	25	75	100	30	40
	III	Core Practical-I	Invertebrata	2	1	50	50	100	20	40
	III	Allied	Cell Biology, Genetics & Biotechnology/ Industrial Fish and Fisheries-Biology of Fish	4	3	25	75	100	30	40
	III	Allied- Practical- I	Cell Biology, Genetics & Biotechnology/ Industrial Fish and Fisheries-Biology of Fish	2	1	50	50	100	20	40
	IV	Common	Environmental Studies	2	2	25	75	100	30	40
			Sub total	30	23					
II	I	Language	Tamil/Other Language	6	4	25	75	100	30	40
	II	Language	Communicative English-II	6	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Chordata	4	4	25	75	100	30	40
	III	Add on Major (Mandatory)	Professional English for Life Sciences – II	4	4	25	75	100	30	40

III	Core Practical-II	Chordata	2	1	50	50	100	20	40
III	Allied	Developmental Zoology, Ecology, Animal Physiology & Evolution/Industrial Fish and Fisheries- Capture Fisheries	4	3	25	75	100	30	40
III	Allied Practical II	Developmental Zoology, Ecology, Animal Physiology & Evolution/Industrial Fish and Fisheries- Capture Fisheries	2	1	50	50	100	20	40
IV	Common	Value Based Education/Social Harmony	2	2	25	75	100	30	40
		Sub total	30	23					

All practical examinations are at the end of each semester

ELIGIBILITY FOR ADMISSION

Those who have passed Higher Secondary Examination conducted by the Board of Hr. Sec. Education - TN/ CBSE/ ICSE or Equivalent examination accepted by the syndicate of MSU with Biology/ Zoology as one of the subjects in Part III are eligible for admission to B.Sc., ZOOLOGY PROGRAMME.

DURATION OF THE PROGRAMME

The students shall undergo the prescribed programme of study for a period of not less than three academic years (Six semesters). Each semester contains 90 working days.

MARK ASSESSMENT

There is a separate passing minimum for the external and overall components. Distribution of marks between **Internal** and **External** Assessment is

For Theory: 25 : 75

For Practical: 50 : 50

Passing minimum of 40% is recommended for external and overall components.

Internal Marks for Theory (Core, Skill Based Core, Non- Major Elective, Core Elective, Common & Allied) shall be allotted in the following:

The average of the best two marks from three compulsory tests.

Each test is of one hour duration for **20 Marks**

Assignment- **05 Marks**

Total-**25 Marks**

Internal Marks for Practical (continuous assessment) shall be allotted in the following manner.

Experimental Work-**25 Marks**; Regularity-**25 Marks**; Total- **50 Marks**

QUESTION PATTERN: (EXTERNAL)

THEORY

Time: 3 hrs

Maximum: 75 marks

Question paper will consist of

Part-A: Q. No: 1- 10

Objective type (2 questions from each unit) **(10x1=10 marks)**

Part-B: Q. No: 11- 15

Descriptive – short answer (Internal choice from each unit-2 questions for each)

(5x5=25 marks)

Part-C: Q. No : 16- 20

(5x8=40 marks)

Essay type Questions (Internal choice from each unit- 2)

6. MODEL QUESTION PAPER

MODEL QUESTION PAPER- CBCS-PATTERN (UG)

MAXIMUM MARKS: 75

TIME: 3 HOURS

Part -A (10×1 = 10 Marks)

Answer all the questions, Choose the correct answer

Question No.1,2	Unit -I	Question No. 7,8	Unit -IV
Question No.3,4	Unit-II	Question No. 9,10	Unit-V
Question No.5,6	Unit-III		

Part -B (5×5 = 25 Marks)

Answer All Questions, Choosing either (a) or (b). Each answer should not exceed 250 words

Question No.11(a) or 11(b)	Unit-I	Question No.14(a) or 14(b)	Unit-IV
Question No.12(a) or 12(b)	Unit-II	Question No.15(a) or 15(b)	Unit-V
Question No.13(a) or 13(b)	Unit-III		

Part-C (8×5 = 40 Marks)

Answer All Questions, Choosing either (a) or (b). Each answer should not exceed 600 words

(Question No.16(a) or 16(b)	Unit-I	Question No.19(a) or 19(b)	Unit-IV
Question No.17(a) or 17(b)	Unit-II	Question No.20(a) or 20(b)	Unit-V
Question No.18(a) or 18(b)	Unit-III		

PRACTICAL

Time: 3 hrs

Maximum: 50 marks

Major Practical	–	15 marks
Minor Practical	–	10 marks
Identification (Spot tests)	-	20 marks (5×4=20)
Observation Note	-	05 marks
Total	-	50 marks

.Elective Course: One among the three given courses will be selected.

To enrich the **skill development** of the students one among the following courses in their premises are conducted as Effective Communication/ Personality Development /Youth Leadership

PROGRAMME EDUCATIONAL OBJECTIVES (PEOs)

The B. Sc Programme will enable the student to

PEO1: acquire knowledge of current trends and practices in all aspects of science.

PEO2: equip and fulfil the demands of various competitive examinations and career developments.

PEO3: inculcate the temperament and thirst of research on recent developments at inter disciplinary level.

PEO4: get easy access in references with the available e-Learning programmes.

PEO5: raise the standard of the students of our state on par with international standards.

PEO6: promote the overall development of each student in educational, personal, social, cultural and intellectual perspectives and transform him/her to become a responsible citizen.

PROGRAMME OUTCOMES (POs)

Upon completion of B.Sc Programme the student will be able to

PO1: provide deep understanding of fundamental facts and concepts of Science and develop critical thinking skills in the field of Science.

PO2: effectively communicate scientific concepts orally and in writing and ensure scientific thinking.

PO3: express and exchange ideas related to scientific concepts for promoting social responsibility.

PO4: pursue higher studies up to research in multidisciplinary level and/or interdisciplinary become professionals.

PO5: practice ethics in personal and professional life to build a healthy nation.

PO6: construct a safe environment and plan sustainable utilization of resources

PO7: expertise in independent decision making and become economically independent.

PROGRAMME SPECIFIC OUTCOMES (PSOs)

Upon completion of B.Sc. Zoology Programme, the student will be able to

PSO1: analyse and communicate fundamental concepts in Zoology.

PSO2: apply practical skills in the specific fields of Zoology.

PSO3: practice bioethical principles in profession and life.

PSO4: identify, formulate and find solutions for complex environmental problems and epidemiological and health issues for the betterment of sustainable

முதலாம் பருவம்

பாடத்திட்டப்பதிப்பு -2021-2022

Course code				11T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - முதல் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		

பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) மொழி நடையினை அறிதல், படைப்பாற்றலை வளர்த்தல் ஆளுமைத்திறனை மேம்படுத்துதல்.					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் இக்கால இலக்கியப் படைப்பாளிகள் மற்றும் படைப்புகளை அறிந்து, புதிய படைப்புகளைப் படைப்பர்				K ₁ ,K ₂ ,K ₄ ,K ₆
CO2	மொழியின் அடிப்படைத் தன்மைகளைப் புரிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂
CO3	செவ்வியல் மொழியின் பழமை, பண்பாடு, பழக்க வழக்கங்களைத் தெரிந்து கொள்வர்				K ₂ ,K ₃ , K ₄
CO4	சமூகச் சிக்கல்கள் மற்றும் சிக்கல்களுக்கான தீர்வுகளை அனுமானித்துக் கொள்வர்				K ₂ ,K ₅
CO5	புத்திலக்கிய வகைமைகளின் தோற்றம் வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂

K1 –நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3- விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு :1		செய்யுள்			30 Hours
தமிழ்த்தாய் வாழ்த்து முதல் நாட்டுப்புறப்பாடல்கள் வரை பல்கலைக்கழக வெளியிடு, அனுசித்ரா பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை-33. தொலைபேசிஎண் : 044-24743719, Email : anuchitrapublications@gmail.com					
அலகு: 2		இலக்கணம் : எழுத்து இலக்கணம்			15 Hours
1. எழுத்தின் விளக்கம் 2. எழுத்தின் வகைகள் - முதல் எழுத்துக்கள், சார்பு எழுத்துக்கள் 3. வினா எழுத்துக்கள், சுட்டெழுத்துக்கள் 4. வல்லினம் மிகும் இடங்கள், வல்லினம் மிகா இடங்கள் 5. ஒலிப்பு மாறுபாடுகளும் பொருள் வேறுபாடுகளும்					

அலகு:3	உரைநடை	15 Hours
இலக்கியச்சாரல் - தொகுப்பாசிரியர் முனைவர் ச.அருள்மணி பிரிசாட் பப்ளிகேஷன்ஸ்,சென்னை - 3		
அலகு:4	சிறுகதை	15 Hours
நவரத்தினக்கதைகள் - தொகுப்பாசிரியர் முனைவர் சு.நயினார் அறிவுப்பதிப்பகம்(பி)லிட்., சென்னை -14,தொலைபேசி எண் : 044-28482441		
அலகு:5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. புதுக்கவிதையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 2. சிறுகதையின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 3. நாவலின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 4. நாடகத்தின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் 5. நாட்டுப்புறப்பாடல்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : நன்னூல் இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன். பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை - 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விிற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

Mapping with Programme Outcomes

CO ₅	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO ₁	S	S	M	S	S
CO ₂	S	M	M	S	M
CO ₃	M	S	S	M	S
CO ₄	M	M	S	M	S
CO ₅	S	M	S	S	M

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

FIRST SEMESTER
Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER – I

പദ്യസാഹിത്യം (Padyasahithyam) – Poetry Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The study of early days of Malayalam poetry, origin from Pattu movement to contemporary poetry should be introduced. The aim is to develop general knowledge about Malayalam poetry. To Develop ability to appreciate poetry and critical analysis. By understanding the history of poetry and its growth over time, one can understand the various levels associated with poetical studies and criticism.

UNIT – 1

കവിത – പരാചീന-മധ്യകാല കവിതകളു

പാട്ടുപ്രസ്ഥാനം – മണിപ്രവാളഭാഷ – കവിതയിലുണ്ടായ പ്രവണതകളു
- ഗാഥാപ്രസ്ഥാനം – കിളിപ്പാട്ട് - സംസ്കൃത സ്വാധീനം - ഭാഷയുടെ വളർച്ച

FOR DETAILED STUDY

1. ചന്ദ്രശേഖരൻ – കാളിയമർദ്ദനം (കൃഷ്ണഗാഥ)
കാളമുക്കൊളളുവാൻ പാഴ്ത്തുമേനീട്ടു...
... ശാപംകൊണ്ടിങ്ങവൻ വാരായിനും.
2. എഴുത്തച്ഛൻ - പാർത്ഥസാരഥിവർണ്ണനം (അധ്വാനമരായണം
കിളിപ്പാട്ട്)
നിറന്ന പീലികളു നിരക്കവേ കുത്തി ...
... കുറഞ്ഞൊരു നേരം.
3. പൂന്താനം – ജ്ഞാനപ്പാന
സ്ഥാനമാനങ്ങൾ ചൊല്ലിക്കലഹിച്ചു...
... ഭർമ്മിക്കുന്നിതൊക്കെയും.

UNIT – 2

കവിത – ആധുനിക കവിതരയം

കവിതയിലെ ആധുനികത – രചനാപശ്ചാത്തലം – പ്രമേയം –
ആഖ്യാനരീതി എന്തിനായിലു വന്ന മാറ്റങ്ങളു - പ്രസക്തി

FOR DETAILED STUDY

4. കുമാരനാശാൻ - ചണ്ഡാലഭിക്ഷുകി - ഭാഗം രണ്ടാമു
തേടും തൻ പാള കിണറ്റിലി-...
...തെല്ലിട സുന്ദരി
5. ഉള്ളൂർ - കർണ്ണഭൂഷണം
താപസമന്ത്രത്തിൻ തത്വപരീക്ഷയാ...
... പ്രാവിശ്യം മാഴ്ചിട്ടെ.
6. വള്ളത്തോൾ നാരായണമേനോൻ - എന്റെ ഭാഷ
മിണ്ടിയിട്ടുണ്ടാൻ ശർമ്മിക്കുന്ന പിഞ്ചിലും ...
... മിന്നിച്ചു നിലക്കുന്ന തുമ്പത്തുകൾ.

UNIT- 3**കവിത - ആധുനികപുരവച -ആധുനികഘട്ടം**

ആധുനിക കവിതകളുടെ പ്രാദുർഭാവം - പ്രത്യേകതകള് - കൈകാര്യംചെയ്ത വിഷയങ്ങളും - മാനവികത

FOR DETAILED STUDY

7. വൈലോപ്പിള്ളി ശർരീയമ്മനോന് - ജലസേചനം
8. എൻ. വി. കുറുപ്പുവാരിയർ - എലികള്

UNIT - 4**ആധുനികഘടം**

കവിതയില് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന പ്രമേയം - രൂപഘടന - മാറ്റങ്ങളും - വിവിധ രീതികള്

FOR DETAILED STUDY

9. അയ്യപ്പപ്പണിക്കർ - കാടവിടെ മക്കളേ
10. ബാലചന്ദ്രൻ ചുള്ളിക്കാട് - സന്ദർശനം

UNIT - 5

ആധുനിക-
ആധുനികാനന്ത

രഘട്ടം

പ്രസക്തി - സാംസ്കാരിക - സാമൂഹിക ഇടപെടൽ

FOR DETAILED STUDY

11. വിജയലക്ഷ്മി - കൗസല്യ
12. എ. അയ്യപ്പൻ - അത്താഴം

REFERENCE BOOKS

മലയാള കവിതാസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. ലീലാവതി
 വർണ്ണരാജി - ഡോ. എം. ലീലാവതി
 കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കുറുപ്പിള്ളി
 തെരഞ്ഞെടുത്ത പദ്യങ്ങൾ - ഡോ. എം. അച്യുതൻ
 നവോത്ഥാനനരകവിത - എസ്. രാജശേഖരൻ
 കടലിലുത്ഭവിച്ച കാനൽ - ഡോ. ബി. വി. ശശികുമാർ
 ഭാവഗീതത്തിന്റെ അടയാളങ്ങളും മലയാളകവിതയിൽ - ഡോ. ആർ. എസ്. രാജീവ്
 ഉത്തരകാവ്യകാന്തി - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 കവിതാപഥം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 പദ്യസാഹിത്യം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 കാവ്യമാലിക - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല

SEMESTER-I			
Part I Prose, Short Stories, Grammar, Letter Writing and Translation			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

The Course aims to:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	Improve the Hindi communication skills	B, C, D	K2
CO 2	Identify eminent Hindi writers	F, G	K2 K1
CO 3	Framing sentences	A, C	K4
CO 4	Official documentation skills	A, C	K4 K6
CO 5	In depth application of Hindi language	B	K3, K5,K6

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

PROSE

1. Jeevan Aur Shikshan
2. Torch Bechne Wala
3. Nayi Sanskrithi ki Aur

UNIT II

SHORT STORIES

1. Thakur ka Kuwa
2. Heli Bone Ki Bathakein
3. Umas
4. Nail Cutter

UNIT III

GRAMMAR

1. Saghya
2. Sarvanam
3. Visheshan
4. Kriya

UNIT IV

LETTER WRITING

UNIT V

TRANSLATION

Text book:

1. Gandhya Prathibha - Dr. Basavaraj K Barkaer, Published by Jawahar Pusthakalay Sardar Bazar, Madurai
2. Kahani Sankalan Thatha Vyavaharik Hindi – Sunil Kumar - Published by Orient Black Swan, Himalayanth Nagr, Hyderabad
3. Vyakaran Pradeep – Ram Dev – Published by Hindi Bhavan, Allahabad

Book for Reference:

1. Kahani Sankalan Thatha Vyavaharik Hindi – Sunil Kumar - Published by Orient Black Swan, Himalayanth Nagr, Hyderabad

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	M	S	S	S
CO 2	S	M	S	S	S	S	S	M
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	L	S	S	M	S
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	S	S	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

SEMESTER I

COURSE OUTCOMES : At the end of the course students will be able to

	Course Outcomes	Cognitive Level
CO1	Enhance competence in the four skills – Writing, Speaking, Reading and Listening	K2, K3, K5
CO2	Provide ability to enrich their communicative skills.	K1, K2, K3
CO3	Study the usage of dictionaries, thesaurus and encyclopedias.	K1, K2, K3
CO4	Learn Internet as a resource for learning	K2, K3
CO5	Develop the habit of reading newspapers.	K2, K3, K4

K1 – Remember, K2 - Understand, K3 - Apply, K4 - Analyse, K5 - Evaluate,
K6 - Create.

COMMUNICATIVE ENGLISH

UNIT – I

1.Listening and Speaking

a. Introducing self and others

b. Listening for Specific information

c. Pronunciation (without phonetic symbols)

i. Essentials of pronunciation

ii. American and British pronunciation

2. Reading and Writing

a. Reading short articles – newspaper reports/fact based articles

i. Skimming and Scanning

ii. Diction and tone

iii. Identifying topic sentences

b. Reading aloud: Reading an article /report

c. Journal (Diary) Writing

3. Study Skills – 1

a. Using Dictionaries, Encyclopedias, Thesaurus

Grammar in Context:

Naming and Describing

. Nouns & Pronouns

. Adjectives

UNIT II

1. Listening and Speaking

a. Listening with a purpose

b. Effective Listening

c. Tonal Variation

d. Listening for information

e. Asking for Information

f. Giving Information

2. Reading and Writing

1. a) Strategies of Reading:

Skimming and Scanning

b) Types of Reading:

Extensive and Intensive Reading

- c) Reading a prose passage
- d) Reading a poem
- e) Reading a short story

2. Paragraphs: Structure and types

- a. What is a Paragraph?
- b. Paragraph Structure
- c. Topic Sentence
- d. Unity
- e. Coherence
- f. Connections between Ideas: Using Transitional words and Expressions
- g. Types of Paragraphs

3. Study Skills II:

Using the Internet as a Resource

- a. Online search:
- b. Know the keyword:
- c. Refine your search:
- d. Guidelines for using the resources:
- e. e- learning resources of government of India
- f. Terms to Know

4. Grammar in Context

Involving Action – I

- a. Verbs
- b. Concord

UNIT – III

1. Listening and Speaking

- a. Giving and following instructions

b. Asking for and giving directions

c. Continuing discussions with connecting ideas

2. Reading and Writing

a. Reading feature articles (from newspapers and magazines)

b. Reading to identify point of view and perspective (opinion pieces, editorial etc)

c. Descriptive Writing – Writing a short descriptive essay of two three paragraphs.

3. Grammar in Context

Involving Action – II

. Verbals – Gerund, Participle, Infinitive

. Modals

UNIT – IV

1. Listening and Speaking

a. Giving and responding to opinions

2. Reading and Writing

a. Note- Making

b. Narrative Writing – writing narrative essays of two to three paragraphs

3. Grammar in Context:

Tense

. Present

. Past

. Future

Unit - V

1. Listening and Speaking

a. Participating in a Group Discussion

2. Reading and Writing

a. Reading diagrammatic information- interpretations maps, graphs and pie charts

b. Writing short essays using the language of comparison and contrast

3. Grammar in Context: Voice (showing the relationship between Tense and Voice)

MAPPING OF COURSE OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	S	M	S	S	S	M	S	S	S	M
CO2	M	S	M	M	M	S	M	S	S	S
CO3	M	S	M	S	M	S	M	M	M	S
CO4	S	M	S	M	M	M	M	M	S	S
CO5	M	M	M	S	M	S	M	M	M	S

PROFESSIONAL ENGLISH FOR LIFE SCIENCES

OBJECTIVES:

- To develop the language skills of students by offering adequate practice in professional contexts.
- To enhance the lexical, grammatical and socio-linguistic and communicative competence of first year physical sciences students
- To focus on developing students' knowledge of domain specific registers and the required language skills.
- To develop strategic competence that will help in efficient communication
- To sharpen students' critical thinking skills and make students culturally aware of the target situation.

LEARNING OUTCOMES:

- Recognise their own ability to improve their own competence in using the language
- Use language for speaking with confidence in an intelligible and acceptable manner
- Understand the importance of reading for life
- Read independently unfamiliar texts with comprehension
- Understand the importance of writing in academic life
- Write simple sentences without committing error of spelling or grammar

(Outcomes based on guidelines in UGC LOCF – Generic Elective)

NB: All four skills are taught based on texts/passages.

UNIT 1: COMMUNICATION

Listening: Listening to audio text and answering questions

- Listening to Instructions

Speaking: Pair work and small group work.

Reading: Comprehension passages –Differentiate between facts and opinion

Writing: Developing a story with pictures.

Vocabulary: Register specific - Incorporated into the LSRW tasks

UNIT 2: DESCRIPTION

Listening: Listening to process description.-Drawing a flow chart.

Speaking: Role play (formal context)

Reading: Skimming/Scanning-

Reading passages on products, equipment and gadgets.

Writing: Process Description –Compare and Contrast
Paragraph-Sentence Definition and Extended definition-
Free Writing.

Vocabulary: Register specific -Incorporated into the LSRW tasks.

UNIT 3: NEGOTIATION STRATEGIES

Listening: Listening to interviews of specialists / Inventors in fields
(Subject specific)

Speaking: Brainstorming. (Mind mapping).
Small group discussions (Subject- Specific)

Reading: Longer Reading text.

Writing: Essay Writing (250 words)

Vocabulary: Register specific - Incorporated into the LSRW tasks

UNIT 4: PRESENTATION SKILLS

Listening: Listening to lectures.

Speaking: Short talks.

Reading: Reading Comprehension passages

Writing: Writing Recommendations
Interpreting Visuals inputs

Vocabulary: Register specific - Incorporated into the LSRW tasks

UNIT 5: CRITICAL THINKING SKILLS

Listening: Listening comprehension- Listening for information.

Speaking: Making presentations (with PPT- practice).

Reading : Comprehension passages –Note making.
Comprehension: Motivational article on Professional Competence,
Professional Ethics and Life Skills)

Writing: Problem and Solution essay– Creative writing –Summary writing

Vocabulary: Register specific - Incorporated into the LSRW tasks

development pertaining to a local community.

PSO5: explore their knowledge and acquired skills to access the qualitative and quantitative approaches using statistical packages for analysis and interpretation.

PSO6: clear competitive examinations in par with all levels.

PSO7: fulfil the needs of the society as Teachers, Professors, Researchers in Institutes and Biotech Companies, Biological Data Analysts, Wild life Biologists, Zoo-keepers, Curators of natural history museums, Lab technicians, Water quality analysts etc.

PSO8: support and be a part of nation building initiatives as an employee or an entrepreneur.

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.Sc. ZOOLOGY) SEMESTER -I /Core Course

CORE COURSE: 1. 1 - INVERTEBRATA

L	T	P	C
4	--	--	4

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the course are enabling the student to

- recall the diversity, taxonomy and relationship of animals.
- .classify the animals of invertebrate phyla and recognize their distinguishing features.
- elucidate the diversity of animals in a phylogenetic context and their evolution.
- .analyse and relate how the different body designs and adaptations solve biological problems of physiological and environmental challenges.
- .examine the role of invertebrates in biological communities, ecological interactions, and impact of conservation problems.

COURSE OUTCOMES (COs):

On successful completion of the course the student will be able to

CO1: relate the diversity and basic taxonomy of non- chordates.

CO2: interpret the biological status of the animals at basic level in their habitat.

CO3. analyse and examine the adaptations of the parasites and their impact
on human health and welfare.

CO4. compare the diversity of arthropods and appraise their economic importance.

CO5: critically appraise the distribution and food value of molluscs and phylogenetic
significance of echinoderms.

CO6: develop the conservation practices, sustainable economic utilisation and
potentials in technological prospects and create awareness.

CO7: apply their acquired knowledge in invertebrates as foundation for studying
further courses in higher level.

UNIT I

Classification of Animal Kingdom and Introduction

Concept of five kingdom classification of life. Introduction to Protista & Animal kingdom –
Systems of classification & nomenclature levels of organization -Types of symmetry.

Protozoa: General characters & Classification up to classes with examples.

Type study: Paramecium

General topics: Protozoan parasites, Life cycle of Plasmodium, Locomotion & Nutrition in
Protozoa.

(12L)

UNIT II

Porifera & Coelenterata: General characters & classification up to classes with examples
Salient features of Ctenophora.

Type study: Leucosolenia & Obelia Colony

General topics: Canal system in sponges, Polymorphism in Coelenterates, Diversity /Types
of corals and coral reefs.

(12L)

UNIT III

Platyhelminthes, Aschelminthes & Annelida: General characters & classification up to
classes with examples.

Type study: Liver fluke, Ascaris & Neries

General topics: Nematode parasites & their adaptations, Metamerism in Annelids, Filter
feeding in Polychaetes.

(12L)

UNIT IV

Arthropoda: General characters & classification up to classes with examples.

Brief descriptions of Limulus & Sacculina.

Type study: Prawn

General topics: Crustacean larvae, Mouth parts of insects, Social life in insects, Affinities of Peripatus.

(12L)

UNIT V

Mollusca and Echinodermata: General characters & classification up to classes with examples.

Type study: Pila & Starfish

General topics: Torsion & de-torsion in Gastropods, Cephalopods as an advanced Molluscs, Pearl and edible oyster culture, Echinoderm larvae and its phylogenetic significances.

(12L)

(TOTAL 60L)

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER I																
PART III : CORE COURSE 1.1 INVERTEBRATA																
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
CO1	K-2 Understand	3	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	2	-
CO2	K-3 Apply	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	2	1	-
CO3	K-3 Analyse	3	3	2	3	1	1	1	3	3	2	2	1	1	1	-
CO4	K-4 Analyse	3	3	2	3	2	1	1	3	3	2	2	2	2	-2	-
CO5	K-4 Analyse	3	2	2	3	3	1	1	3	2	2	3	3	3	2	1
CO6	K-5 Evaluate	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2
CO7	K-6 Creativity	3	2	1	2	3	2	2	2	1	1	1	2	3	3	

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1)

No Correlation (0)

Books for reference

1. Barnes, R.D. Invertebrate Zoology (1982) Vi Edition. Holt Saunders International Edition.
2. Ekambaranatha Ayyar & T.N. Ananthakrishnan, Manual of Zoology Vol –I , Part I & IIS. Viswanathan. Chennai.
3. Kotpal RL, Agarwal SK & Khetarpal RP Invertebrates,Rastogi Publications, Meerut.
4. Jordan And Verma Invertebrate Zoology S. Chand & Co, New Delhi
5. Anderson TA, Invertebrate Zoology, Oxford University Press, New Delhi.

6. Barrington EJW, Invertebrate Structure and Functions. English Language Book Society.
7. Hyman LH, The Invertebrates (6 vols). McGraw-Hill Companies Inc. NY
8. Nair NC, Invertebrata & Chordata, Saras Publication Nagercoil.
9. Nair NC, Leelavathy S, SoundaraPandian , Murugan T & Arumugam N A Text Book of Invertebrates, Saras Publication Nagercoil.
10. Ebanasar J & Sheeja BD Outlines of five kingdoms of life, Shine and Twinkle Publications, Nagercoil.
11. Mahanta Rita & I.K. Bhattacharyya. Invertebrate Zoology. 1. 11. Kalyani Publishers, B1/1299, Rajaendar Nagpur, Ludhiana-141008.
12. Parker & Haswell. A text Book of Zoology, Invertebrates Volume I. AITBS Publishers and Distributors, J5/6 Krishna Nagar, Delhi-110051
13. Verma, A. Invertebrates: Protozoa to Echinodermata. Naros Publishing House Private Limited. 3536 Greaves Road, Thousand Lights, Chennai –

E Resources:

1. <https://www.notesonzooology.com/protozoa/economic-importance-of-protozoa-zooology/13241>
2. <https://www.onlinebiologynotes.com/coral-reefs-types-formation-and-economic-importance/>
3. <https://www.biologydiscussion.com/invertebrate-zoology/phylum-coelenterata/obelia-habitat-structure-and-diagram/28685>
4. <https://courses.lumenlearning.com/microbiology/chapter/parasitic-helminths/>
5. <https://www.biologydiscussion.com/ecology/colony-of-insects-ecology/59828>
6. <https://www.studyandscore.com/studymaterial-detail/pearl-culture-technical-requirements-process-and-methods>
7. <http://bncollegebgp.ac.in/wp-content/uploads/2020/04/BSc-Zoology-Part-I-Larval-forms-in-Echinoderms.pdf>

MODEL QUESTION PAPER
(BASED ON BLOOM'S TAXONOMY)

Manonmaniam Sundaranar University-Tirunelveli-12

B. Sc., ZOOLOGY PROGRAMME
(For those who joined from 2021 – 2022 onwards)
SEMESTER I

CORE COURSE: 1. 1 – INVERTEBRATA

Time: 3 hrs

Maximum : 75 Marks

PART A-(10 X 1 = 10 marks)

Answer all questions . Choose the correct answer

Mapping level

1. Radial symmetry is common in
a) Protozoa b) Annelida c) Arthropoda d) **Echinodermata**
(CO1) K1
2. Protozoans are classified on the basis of
a) **locomotor organs** b) reproduction c) excretion d) nutrition
(CO1) K2
3. Obelia is a
a) polymorphic colony b) **trimorphic colony** c) monomorphic colony
d) dimorphic colony
(CO2) K2
4. Nematocytes are
a) reproductive cells b) excretory cells c) **stinging cells** d) sensory cells
(CO2) K2
5. Segmentation refers to
a) polymorphism b) tagmatization c) **metamerism** d) regeneration
(CO3) K2
6. An example for tube dwelling polychaete
a) Neries b) **Chaetopterus** c) Megasclex d) Aelosoma
(CO3) K1
7. Parasitic castration is seen in
a) Limulus b) Ascaris c) **Sacculina** d) Argulus
(CO4) K2
8. Identify the male copulatory organs of Prawn
a) Telson b) **Petasma** c) Sternum d) Thelycum
(CO4) K3
9. Mastigatory organs of Pila
a) Foot b) **Radulla** c) Ospharidium d) Ctenidium
(CO5) K2
10. Seed of oyster industry
a) Mantle b) Shell c) Bivalves d) **Spat**
(CO5) K2

PART B (5 X 5 =25 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b) about 250 words

Draw diagrams wherever necessary

11. a) Classify the Animal kingdom in detail (OR) (CO2) K2
b) Enlist the characteristic features and classification of Protozoans with examples.
12. a) Explain the structures of body wall of *Leucosolenia* with neat diagram (OR) (CO2) K3
b) List out the types and economic importance of corals.
13. a) Write the classification of *Annelida* with suitable examples. (OR) (CO3) K3
b) Enumerate the salient features of parasitic adaptations in helminthine worms.
14. a) Compare the structural features of cephalic appendages of Prawn. (OR) (CO4) K6
b) Discuss the affinities of *Peripatus*.
15. a) Comment water vascular system in Star fish. (OR) (CO5) K4
b) Bring out the evolutionary significance of echinoderm larvae.

PART C-(5 X 8 =40 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b) about 600 words

Draw diagrams wherever necessary

16. a) Explain the life cycle of *Plasmodium* and its impact on human beings. (OR) (CO5) K4
b) Examine in detail about the sexual reproduction of *Paramecium*.
17. a) Evaluate the essence of alternation of generation in *Obelia*. (OR) (CO4) K4
b) Describe the types of canal system in sponges and its biological role.
18. a) Explain the life history of *Fasciola hepatica* in detail. (OR) (CO5) K5
b) Define Metamerism. Elucidate its importance among invertebrates.
19. a) Evaluate the importance of different types of crustacean larvae. (OR) (CO6) K5
b) What are social insects? Prove their social life with their attributes..
20. a) "Cephalopods are Advanced Molluscs" – Justify (OR) (CO7) K6
b) Substantiate the economic importance of molluscs with reference to oyster and pearl industry.

**CORE COURSE PRACTICAL - I
INVERTEBRATA**

L	T	P	C
--	--	2	1

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the practical course are enabling the student to

- find the internal structural organization of invertebrate animals.
- identify the animals of invertebrate phyla and recognize their distinguishing characters with examples.
- classify the animals and analyse their biological importance

COURSE OUTCOMES (COs)

On successful completion of the practical course the student will be able to

CO1: analyse the distribution of non- chordates.

CO2: interpret the biological status of the animals.

CO3: appreciate the economic importance of the invertebrates

CO4: design a model for diversity and conservation of invertebrates

- 1. Dissection and Mountings:** Cockroach- Nervous System, Digestive System, Trachea, Salivary Apparatus.
- 2. Museum specimens, slides, models and charts:**
Paramecium- entire, binary fission, conjugation, Plasmodium, Marine sponge, Obelia colony, Medusae of Obelia, Madrepora, Favia, Ascaris male and female, Fasciola, Earthworm, Nereis, Chaetopterus, Leech, Prawn, Limulus, Peripatus, Honey Bee, Nauplius larva, Zoea larva, Pila- shell, Sepia, Octopus, Pinctada, Edible oyster, Star fish, Bipinnaria larva, Auricularia larva and Sea cucumber.

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER I																	
PART III: CORE COURSE PRACTICAL I: INVERTEBRATA																	
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO								
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	
CO1	K-3 Apply	3	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	2	-	
CO2	K-4 Analyse	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3	2	2	2	1	-	
CO3	K-5 Evaluate	3	3	2	3	1	1	1	3	3	2	2	1	1	1	-	
CO4	K-6 Creativity	3	3	2	3	2	1	1	3	3	2	2	2	2	-	-	

**Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1)
No Correlation (0)**

MSU / 2021 - 2022 UG – Colleges / Part – III (B.Sc. Botany)
SEMESTER – I - Allied - I
PLANT DIVERSITY AND MEDICINAL BOTANY
(4 hrs / week)

UNIT – I

12 Hours

General characters and economic importance of Algae - Distribution, Structure and Life History of Volvox; General characters and economic importance of Fungi - Distribution, Structure and Life History of Polyporus.

UNIT – II

12 Hours

General characters and classification of Lichens; Structure and Reproduction of Usnea. General characters of Bryophytes; Structure, Reproduction and Life History of Funaria.

UNIT – III

12 Hours

General characters of Pteridophytes; Structure, Reproduction and Life History of Lycopodium. General characteristics of Gymnosperms; Structure, Reproduction and Life History of Pinus,

UNIT – IV

12 Hours

Bentham and Hooker's system of classification; Critical study of the following families: Rutaceae, Asclepiadaceae, Euphorbiaceae and Poaceae.

UNIT – V

12 Hours

Study of the following plants with reference to the morphology of the useful parts and their medicinal importance: Aloe vera, Piper nigrum, Phyllanthus amarus, Coleus amboinicus and Catharanthus roseus,.

REFERENCES:

1. Chapman, V.J & Chapman, D.J. Elbs and Macmillian. 1960.
2. The Algae, Chamberlain C.J. 1986. Gymnosperm, structure and Evolution CBS Publishers and Distributors, Delhi.
3. Chopra, R.N. and Kumar, P.K. 1988. Biology of Bryophytes, Wiley Eastern Ltd., New Delhi.
4. Kokate, C.F. Purohit, A.P. and Gohale, S.R. 2004. Pharmacognosy, Nirali Prakashan, New Delhi.
5. Pandey, B.P. 1997. Taxonomy of Angiosperms, S. Chand and company Ltd., New Delhi.
6. Rashid, A. 1976. An Introduction to Pteridophytes, Vikas Publishing House, New Delhi.
7. Vashista, B.R. 1990. Botany for Degree Students, Fungi S. Chand and Co., Ltd., New Delhi.

**MSU/2021-2022 UG-Colleges/Part-III (B.Sc. Botany)/Semester-I /Allied Practical-I
PLANT DIVERSITY AND MEDICINAL BOTANY – PRACTICAL**

1. Assign the given plant to its family, giving reasons.
2. Dissect out and draw the floral parts of the plants belong to the families prescribed in the syllabus.
3. Make suitable micropreparations of Lycopodium stem, Pinus needle.
4. Identify and record the medicinal values and morphology of the useful parts of the plants prescribed in the syllabus.
5. Observe and identify the following specimens: Polyporus, Funaria, Lycopodium and Pinus -male and female cone.
6. Identify the slides showing Volvox. Nostoc, Yeast, Lycopodium - cone L.S and Funaria -capsule L.S.

CO. NO	Description	PO Addressed	PSO Addressed	CL
CO. 1	To understand the general characters and economic importance classification and lifecycle of Algae and fungi.	PO1, PO2	PSO1, PSO2	C
CO. 2	To understand the general characters and economic importance classification and lifecycle of Lichens and Bryophytes.	PO2, PO3	PSO3, PSO4	K, C
CO. 3	To understand the general characters and economic importance classification and lifecycle of Pteridophytes and Gymnosperms.	PO2, PO3	PSO3, PSO4	K, C
CO. 4	To understand the general characters and economic importance classification and Taxonomy of Angiosperms with selected families.	PO3, PO4, PO5	PSO5, PSO6	An
CO. 5	To morphology of the useful parts and their medicinal and economic importance.	PO4, PO5	PSO6, PSO7	Ap, E

K: Knowledge; C: Comprehension; Ap: Application; An: Analysis; S: Synthesis; E: Evaluation

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

SYLLABUS FOR ENVIRONMENTAL STUDIES FOR

UNDERGRADUATE COURSES –

PART IV-COMPULSORY PAPER

UNIT I: THE MULTIDISCIPLINARY NATURE OF ENVIRONMENTAL STUDIES

Definition, scope and importance Natural resources and associated problems:

- a) Forest resources: Use and over-exploitation, deforestation, timber extraction, dams and their effects on forests and tribal people.
- b) Water resources: Use and over-utilization of surface and ground water, floods, drought, dams-benefits and problems, water conservation and watershed management.
- c) Mineral resources: Use and exploitation, environmental effects.
- d) Food resources: World food problems, changes, effects of modern agriculture, fertilizer-pesticide problems.
- e) Energy resources: Growing energy needs, renewables and non-renewable energy sources, alternate energy sources.
- f) Land resources: Land as a resource, land degradation, man-induced landslides, soil erosion and desertification.
- g) Role of an individual in conservation of natural resources.
- h) Equitable use of resources for sustainable lifestyles.

UNIT II: ECOSYSTEMS

- a) Forest Ecosystem
 - b) Grassland Ecosystem
 - c) Desert ecosystem
 - d) Aquatic Ecosystem (Ponds rivers, oceans, estuaries) Food Chains, Food Webs and Ecological Pyramids Energy flow in the ecosystem Ecological succession
- .

UNIT III : BIODIVERSITY AND ITS CONSERVATION

Introduction Definition: Genetic, species and ecosystem diversity.

Biogeographical classification of India Values of Biodiversity

Biodiversity at global, national and local levels India as a mega-diversity nation

Hot-Spots of biodiversity

Threats to biodiversity

Endangered and endemic species of India

Conservation of biodiversity: In-situ and Ex-situ conservation of biodiversity.

UNIT IV: ENVIRONMENTAL POLLUTION

Definition- Causes, effects and control measures of:-

- a) Air Pollution
- b) Water Pollution
- c) Soil Pollution
- d) Marine Pollution
- e) Noise Pollution.
- f) Thermal Pollution

Solid Waste Management

Disaster Management: Floods, earthquake, cyclone and landslides.

UNIT V: SOCIAL ISSUES AND THE ENVIRONMENT

Climatic change, global warming, acid rain, ozone depletion.

Wasteland reclamation

Consumerism and Waste products, use and through plastics

Environment Protection Act

Air (Prevention and Control of Pollution Act

Water (Prevention and Control of Pollution) Act

Wildlife Protection Act

Forest Conservation Act

Population Explosion — Family Welfare Programme

Human Rights

REFERENCES:

1. Vijayalakshmi, G. S., A. G. Murugesan and N. Sukumaran.2006. Basics of Environmental Science, Manonmaniam Sundaranar University Publications, Tirunelveli, pp.160
2. Agarwal. K. C.2001.Environmental Biology, Nidi Publications Limited, Bikaner.
3. A. K. De.1999. Environmental Chemistry, Wiley Eastern Limited, India.
4. Jadhav, H. and Bhosale,V.M.1995. Environmental Protection and Laws, Himalaya Publishing House, Delhi. pp284.
5. dum, E.P.1971. Fundamentals of Ecology, W.B.Saunders Co.,USA.pp.574.

O

இரண்டாம் பருவம்

Course Code				21T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - இரண்டாம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) ஆன்மிகச் சிந்தனையை, நீதி நெறிகளைப் புகட்டுதல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Expected Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் சமய இலக்கியங்கள் வழி, பக்தி நெறிகளை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ , K ₂ , K ₅
CO2	நீதி நூல்கள் வாயிலாக ஒழுக்கச் சிந்தனைகளை தெரிந்து கொள்வர்				K ₁ , K ₅
CO3	மொழி அமைப்பினை உணர்த்தி கடிதங்கள் எழுதுவர்				K ₃ , K ₄ , K ₆
CO4	சான்றோர் வாழ்க்கை வரலாற்றினைப் படித்து நல்வழிப்படுவர் நல்வழிப்படுத்துதல்				K ₄ , K ₆
CO5	சமயங்களால் படைக்கப்பட்ட இலக்கியங்களை அறிந்து கொள்வர்				K ₂ , K ₅
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு: 1		செய்யுள்			30 Hours
தேவாரம் முதல் நன்னெறி வரை - பல்கலைக்கழக வெளியிடு, அனுசித்ரா பப்ளிகேஷன்ஸ், சென்னை-33.தொலைபேசி எண் : 044-24743719, Email : anuchitrapublications@gmail.com.					
அலகு: 2		இலக்கணம் : சொல் இலக்கணம்			15 Hours
1. சொல் இலக்கணம், வகைகள் 2. பெயர்ச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 3. வினைச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 4. இடைச்சொல் - இலக்கணம், ஏகார, ஓகார, உம்மை இடைச்சொற்கள். 5. உரிச்சொல் - இலக்கணம், வகைகள் 6. கடிதங்கள் • முறையிட்டுக் கடிதம் • வேண்டுகைக் கடிதம் • விண்ணப்பக் கடிதம் • பத்திரிகையில் செய்திகள் வெளியிடுவதற்குப் பயிற்சி அளித்தல்					
அலகு: 3		உரைநடை			15 Hours
உரை அமுதம் - தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் கெ.செல்லத்தாய், உங்கள் நூலகம், சென்னை -14 தொலைபேசி எண் : 044-28482441					

அலகு: 4	வாழ்க்கை வரலாறு	15 Hours
மனோன்மணியம் சுந்தரனாரின் வாழ்வும் பணியும் ஆசிரியர் முனைவர் அ.கா.பெருமாள், நெஸ்லிங் பூக்ஸ் பப்ளிஷிங், சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு: 5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. பன்னிரு திருமுறைகள் 2. நாலாயிரத் திவ்விய பிரபந்தம் 3. சமண இலக்கியங்கள் 4. பௌத்த இலக்கியங்கள் 5. கிறித்துவ இலக்கியங்கள் 6. இஸ்லாமிய இலக்கியங்கள் 7. அறநூல் பெயர்கள் மட்டும் (பதினெண் கீழ்க்கணக்கில்)		
மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : நன்னூல் இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன் பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

Mapping With Programme Outcomes

CO _s	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	M	S	S	S	S
CO2	M	M	S	S	S
CO3	S	S	M	S	M
CO4	S	S	S	S	S
CO5	S	M	M	S	M

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

SECOND SEMESTER Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER – II

ഗദ്യസാഹിത്യം (Gadyasahithyam) – Prose Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim is to impart a general understanding of the origin of Malayalam prose and the various forms of prose literature. The origin and development of Malayalam Short-Story and Novel should be briefed. For detailed study a Short-Story & a Novel of famous authors are prescribed. The change from the early short stories and novel to the present should be introduced. The teacher should explain the theme, structure and narrative style of the authors in detail. The development of prose literature should be introduced on the basis of the texts for detailed study.

UNIT – 1- Short-Story

ചെറുകഥ

ആദ്യകാല ചെറുകഥകൾ - എഴുത്തുകാർ - വളർച്ച - വികാസം - ചെറുകഥയുടെ ആധുനിക കാലം - ഉത്തരാധുനിക കാലം - സാങ്കേതിക വിദ്യ - ആസ്വാദനരീതി - മാറ്റം

FOR DETAILED STUDY

1. കാരൂർ നീലകണ്ഠപ്പിള്ള - ഉരുപ്പാന്റെ കിണർ
2. കെ. ആർ. മീര - കൃഷ്ണഗാഥ

UNIT – 2- Novel

നോവല

നോവലിന്റെ ഉത്ഭവവും വളർച്ചയും - ആദ്യകാലനോവലുകളും - വിവിധതരം നോവലുകളും - ആധുനികകാലം - ഉത്തരാധുനിക പ്രവണതകളും

FOR DETAILED STUDY

3. വൈക്കം മുഹമ്മദ് ബഷീർ - മതിലുകളും

UNIT – 3- Memoris

സ്മരണ

ആത്മകഥ - ജീവചരിത്രം - സ്മരണ തുടങ്ങിയവയുടെ വ്യത്യാസങ്ങളെക്കുറിച്ചും - സംസ്കാരം - സമൂഹം - ചരിത്രം തുടങ്ങിയ അറിവുകളും

FOR DETAILED STUDY

4. കലാമണ്ഡലം കൃഷ്ണനായർ - ഗുരുസ്മരണ

UNIT – 4- Travlogue

സഞ്ചാരസാഹിത്യം

യാത്രാവിവരണഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ - പ്രസക്തി - വായനാനുഭവം
- സാഹിത്യാനുഭവം - ചരിത്രം - സംസ്കാരം എന്നിവയുമായുള്ള ബന്ധം

FOR DETAILED STUDY

5. എം. പി. വീരേന്ദ്രകുമാർ - ഹൈമവതഭൂവില്
(അഞ്ച്, ആറ്, ഏഴ് അധ്യായങ്ങളിൽ)

UNIT – 5- Essays

ഉപനയാസം

ഉപന്യാസരചനയുടെ തത്ത്വങ്ങൾ - പ്രസക്തി - വ്യത്യസ്തമേഖലകളുമായി ബന്ധപ്പെടുന്നവ അവതരിപ്പിക്കുന്ന രീതി - ചരിത്രപശ്ചാത്തലം

FOR DETAILED STUDY

6. പ്രൊഫ. എം. എൻ. വിജയൻ - മനസ്സും മാധ്യമങ്ങളും

REFERENCE BOOKS

മലയാള ചെറുകഥാ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. എം. എം. ബഷീർ
 ചെറുകഥ ഇന്നലെ ഇന്ന് - എം. അച്യുതൻ
 ചെറുകഥയുടെ ചരന്തസ്സ് - വി. രാജകൃഷ്ണൻ
 മലയാളനോവൽ സാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. കെ. എം. തരകൻ
 കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കുറുപ്പിള്ളി
 ചെറുകഥാപ്രസ്ഥാനം - എം. പി. പോള
 ഗദ്യരൂപം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 ഗദ്യരൂപം - പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല
 ആത്മകഥാസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - ഡോ. നടുവട്ടം ഗോപാലകൃഷ്ണൻ
 ജീവചരിത്രസാഹിത്യം - ഡോ. കെ. എം. ജോർജ്ജ്
 സഞ്ചാരസാഹിത്യം മലയാളത്തിൽ - വി. രമേഷ്വരൻ
 സഞ്ചാരികളും ചരിത്രകാരന്മാരും - വേലായുധൻ പണിക്കശ്ശേരി
 ശുദ്ധമലയാളം - പ്രൊഫ. പത്മനാഭൻ

SEMESTER-II			
Part I One Act Play, Modern Poetry, Grammar, Media and Advertisement, Comprehension			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level

CO 1	In depth knowledge regarding the one act plays	B	K4, K5
CO 2	Identify eminent modern Hindi poets	A, C	K1, K4
CO 3	Framing sentences	F, G	K5
CO 4	Application of mass media - Advertisement	B, C	K1, K2
CO 5	Comprehension	A, C,D	K3, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

ONE ACT PLAY

1. Dus Hassar
2. Dus Minute
3. Bor ka Thara

UNIT II

MODERN POETRY

1. Jago Phir Ek Baar
2. Kya Poojan Kya Archan Re
3. Kitne Navvon mein Kitne Baar
4. Waqt

UNIT III

GRAMMAR

1. Kriya Visheshan
2. Sampantha Bodhan Abhvyay
3. Sammuchak Bodha Avyay
4. Vismayathi Bodhak Avyay

UNIT IV

MEDIA AND ADVERTISEMENT

UNIT V

COMPREHENSION

Text book

1. Ekangi Panjamruth – Dr. Ram Kumar – Published by Jawahar Pusthakaly Madurai
2. Kavya Ras – Dr. V Bhaaskar – Published by Pachorri Press, Sadar Bhazar, Madurai
3. Vyakaran Pradeep – Ram Dev M A – Published by Hindi Bhavan, Allahabad
4. Prayojan Moolak Hindi – Published by Sinthant Aur Prayog Vani Publication
Dariyaganj, New Delhi
5. Comprehension - General

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 2	S	S	M	S	S	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	M	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	L	M
CO 5	S	S	S	S	S	S	S	M
CO 6	S	S	L	S	M	S	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

SEMESTER II

COURSE OUTCOMES: At the end of the course students will be

CO	Course Outcomes	Cognitive Level
CO1	Apply the expressions at various life situation	K1, K2, K3
CO2	Memorise and practise the use of Word Power	K1, K2, K3, K4
CO3	Identify and use the different forms of figures of speech in poetry.	K1, K2, K3, K4
CO4	Practise and produce short speeches.	K3, K4
CO5	Develop writing skills	K2, K3, K4

K1- Remember, K2- Understand, K3- Application, K4- Analyse , k5 – Evaluate,
K5 - Create

COMMUNICATIVE ENGLISH

UNIT – I

1.Listening and Speaking

- a. Listening and Responding to Complaints (formal situation)
- b. Listening to problems and offering solutions (informal)

2. Reading and Writing

- a. Reading aloud (brief motivational anecdotes)

b. Writing a paragraph on a proverbial expression / motivational idea.

3. Word Power/Vocabulary

a. Synonyms & Antonyms

4. Grammar in Context

. Adverbs

. Preposition

UNIT – II

1. Listening and Speaking

a. Listening to famous speeches and poems

b. Making short speeches – Formal : Welcome Speech and Vote of Thanks

Informal occasions – Farewell party , graduation speech.

2. Reading and Writing

a. Writing opinion pieces (could be on travel, food, film/ book review or any contemporary topic)

b. Reading poetry:

b. i. Reading aloud : (Intonation and Voice Modulation)

b ii. Identifying and using figures of speech- simile , metaphor,
personification

3. Word Power

a. Idioms & Phrases

4. Grammar in Context

Conjunctions and Interjections

Unit – III

1. Listening and Speaking

a. Listening to TED Talks

b. Making short presentations – Formal presentation with PPT,
analytical presentation of graphs and reports of multiple kinds

- c. Interactions during and after the presentations
- 2. Reading and Writing
 - a. Writing emails of complaint
 - b. Reading aloud famous speeches.
- 3. Word Power
 - a. One word Substitution
- 4. Grammar in Context: Sentence Patterns

Unit – IV

- 1. Listening and Speaking
 - a. Participating in a meeting : face to face and online
 - b. Listening with courtesy and adding ideas and giving opinions during the meeting and making concluding remarks
- 2. Reading and Writing
 - a. Reading visual texts – advertisements
 - b. Writing a Brochure
- 3. Word Power
 - a. Denotation and Connotation
- 4. Grammar in Context: Sentence Types

Unit – V

- 1. Listening and Speaking
 - a. Informal interview for feature writing
 - b. Listening and responding to question at a formal interview
- 2. Reading and Writing
 - a. Writing letters of application
 - b. Readers' Theatre (Script Reading)
 - c. Dramatizing everyday situations/ social issues through skits.

Professional English for Life Sciences

Semester-II

[Part-III – Add-on Course]

Syllabus

Weightage : 4 credits

Duration: 90 hours

Objectives:

The Professional Communication Skills Course is intended to help Learners in Arts and Science colleges,

- Develop their competence in the use of English with particular reference to the workplace situation.
- Enhance the creativity of the students, which will enable them to think of innovative ways to solve issues in the workplace.
- Develop their competence and competitiveness and thereby improve their employability skills.
- Help students with a research bent of mind develop their skills in writing reports and research proposals.

Unit 1- Communicative Competence

(18 hours)

Listening – Listening to two talks/lectures by specialists on selected subject specific topics - (TED Talks) and answering comprehension exercises (inferential questions)

Speaking: Small group discussions (the discussions could be based on the listening and reading passages- open ended questions

Reading: Two subject-based reading texts followed by comprehension activities/exercises

Writing: Summary writing based on the reading passages.

Unit 2 - Persuasive Communication

(18 hours)

Listening: listening to a product launch- sensitizing learners to the nuances of persuasive communication

Speaking: debates – Just-A Minute Activities

Reading: reading texts on advertisements (on products relevant to the subject areas) and answering inferential questions

Writing: dialogue writing- writing an argumentative /persuasive essay.

Unit 3- Digital Competence

(18 hours)

Listening to interviews (subject related)

Speaking: Interviews with subject specialists (using video conferencing skills)

Creating Vlogs (How to become a vlogger and use vlogging to nurture interests – subject related)

Reading: Selected sample of Web Page (subject area)

Writing: Creating Web Pages

Reading Comprehension: Essay on Digital Competence for Academic and Professional Life.

The essay will address all aspects of digital competence in relation to MS Office and how they can be utilized in relation to work in the subject area

Unit 4 - Creativity and Imagination

(18 hours)

Listening to short (2 to 5 minutes) academic videos (prepared by EMRC/ other MOOC videos on Indian academic sites – E.g. <https://www.youtube.com/watch?v=tpvicScuDy0>)

Speaking: Making oral presentations through short films – subject based

Reading : Essay on Creativity and Imagination (subject based)

Writing – Basic Script Writing for short films (subject based)

- Creating blogs, flyers and brochures (subject based)
- Poster making – writing slogans/captions (subject based)

Unit 5- Workplace Communication & Basics of Academic Writing (18 hours)

Speaking: Short academic presentation using PowerPoint

Reading & Writing: Product Profiles, Circulars, Minutes of Meeting.

Writing an introduction, paraphrasing

Punctuation (period, question mark, exclamation point, comma, semicolon, colon, dash, hyphen, parentheses, brackets, braces, apostrophe, quotation marks, and ellipsis)

Capitalization (use of upper case)

Outcome of the Course:

At the end of the course, learners will be able to,

- Attend interviews with boldness and confidence.
- Adapt easily into the workplace context, having become communicatively competent.
- Apply to the Research & Development organisations/ sections in companies and offices with winning proposals.

CORE COURSE: 2.1 - CHORDATA

L	T	P	C
4	--	--	4

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the course are enabling the student to

- understand the taxonomy, relationship and evolution of chordate animals.
- identify the classes of vertebrates and recognize their distinguishing features.
- appraise the diversity of animals in view of phylogenetic context.
- explain how the different body designs solve biological problems related to physiological and environmental challenges.
- develop an appreciation for the role of vertebrates in biological communities, ecological interactions, and conservation problems.

COURSE OUTCOMES (COs):

On successful completion of the course the student will be able to

CO1: recall the diversity and basic taxonomy of chordates.

CO2: understand and examine the biological systems and evolution of chordates.

CO3: analyse and compare the adaptations and their importance in distribution.

CO4: identify and appreciate the functions of vertebrate animals at various levels.

CO5: apply their skills for conservation, sustainable development, economic utilisation and its potentials in technological prospects.

CO6: appraise the behavioural patterns and distribution of mammals.

UNIT I

Chordata

Subphylum: Protochordata & Vertebrata: General characters and classification of Chordates up to classes with examples.

Type study: Amphioxus

Ascidian - External features- Retrogressive metamorphosis

Balanoglossus- Morphology and Affinities of Hemichordates.

Agnatha: Petromyzon- Salient features -Migration- Ammocoete larva

Type study: Scoliodon

General topics: Accessory respiratory organs in fishes, Types of fins and functions, Migration of Fishes.

(12L)

UNIT II

Amphibia: General characters and classification up to order with examples.

Type study: Frog

General topics: Metamorphosis of Amphibian, Limbless amphibians, Parental care in Amphibian, Paedogenesis.

(12L)

UNIT III

Reptilia: General characters and classification up to order with examples.

Type study: Calotes

General topics: Identification of Poisonous and non-poisonous snakes – Poison apparatus and types of poison - Biting mechanism & First aid. Salient features of Chelonia & Crocodilia. Skull of Reptiles.

(12L)

UNIT IV

Aves: General characters and classification up to order with examples.

Type study: Pigeon;- external characters – feathers- synsacrum- girdles and limb bones- Circulatory system- Respiratory system - Urinogenital system.

General topics: Flightless birds, Flight adaptations in birds, Feet and Beak modifications, Migration in birds.

(12L)

UNIT V

Mammals: General characters and classification up to order with examples.

Type Study: Rabbit:- External features- Integument and its derivatives- Digestive system- Respiratory system- Circulatory system – Nervous system- Urinogenital system – Endoskeletal system: atlas, axis, typical vertebrae and appendicular skeleton.

General topics: Diversity of Marsupials, Affinities of Prototheria, Aquatic mammals and their adaptation and Dentition in Mammals.

(12L)

(Total 60L)

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER II																	
PART III: CORE COURSE -2.1 CHORDATA																	
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO								
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	
CO1	K-2 Understand	3	3	3	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	2	-	
CO2	K-3 Apply	3	3	3	2	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	1	
CO3	K-3 Apply	3	3	2	3	1	1	1	3	3	2	2	1	1	2	1	
CO4	K-4 Analyse	3	3	2	3	2	1	2	3	3	2	2	2	2	2	1	
CO5	K-4 Analyse	3	2	3	3	3	1	1	3	2	2	3	3	3	1	1	
CO6	K-5 Evaluate	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1)

Books for references

1. Arumugam N Animal Diversity –Volume 2 .Chordata, Saras Publication, Nagercoil
2. Thangamani A, Prasannakumar S, Narayanan LM, Arumugam NA Text Book of Chordates, Saras Publication, Nagercoil.

3. Ekambaranatha Ayyar & T.N. Ananthakrishnan, Manual of Zoology Vol –II, S. Viswanathan. Chennai..
4. Kotpal RL Mordern Text Book of Zoology- Vertebrates, Rastogi Publications, Meerut.
5. Young, J.Z. 1950. Life of Vertebrates. Clarendon Press, Oxford, UK.
6. Pough Harvey F, Christine M .Janis and John B. Heiser .2002. Vertebrate Life, Pearson Education Inc. New Delhi.
7. Verma PS, Chordate Zoology, S Chand Publishers, New Delhi
8. Alexander, R.M. The Chordates Cambridge University Press.
9. Bhamrah, H.S. et al. A text book of chordates. Anmol publication Limited, 4374/4B Ansari Road, Daryaganj, New Delhi 110002.
10. Jordan E.L. and P.S Verma. Chordata Zoology (11th Edition). S. Chand and Company Limited, 7361 Ram Nagar, Qutab Road, New Delhi-110 055.
12. Kardong, K. Vertebrates: Comparative Anatomy, Function, Evolution. Tata Mc Graw Hill publishing Company Limited, 444/1. Sri Ekambara Naicker, Industrial estate, Alapakkam, Porur, Chennai-600 116.
13. Kulshrestha, S.K. Comparative Anatomy of Vertebrates, Anmol Publishers a Private limited, 4374/14B, Ansari Road, Daryaganj, New Delhi-110 002.
14. Mahanta Rita and I.K. Bhattacharyya. Vertebrate Zoology, Kalyanipublishers, B-1/1299, Rajinder Nagar, Ludhiana-141008.
15. Nigam, H.C. Biology of Chordates. Vishal Publishing Company, Books Market, Old Railway Road, Jalandhar-144008.
16. Prasad, S.N. and Kashyap Vasantika, P. Text Book of Vertebrate Zoology, New Age International publishers, 4835/24

E Resources:

1. <https://www.britannica.com/animal/amphioxus>
2. <http://rkclnmu.ac.in/wp-content/uploads/2020/04/ZOOLOGY-B-SC.-PART-1-PAPER-2-GROUP-A-RETROGRESSIVE-METAMORPHOSIS-IN-HERDMANIA-NAYAK-SHYAMA-PRASAD-GOPAL-13.04.20.pdf>
3. <https://www.notesonzooology.com/india/fishery/fishes-of-india-17-main-fresh-water-fishes-of-india/2871>

4. <https://www.notesonzoology.com/phylum-chordata/fishes/parental-care-in-fishes-with-diagram-vertebrates-chordata-zoology/8064>
5. https://abel.mcmaster.ca/publications/pdfs/2011_Parental_Care_in_Fishes.pdf
6. <https://old.amu.ac.in/emp/studym/100007348.pdf>
7. https://www.tnwatchablewildlife.org/files/DiscoverBirds_4_beaks_and_feet.pdf
8. <https://sciencemadefun.net/blog/birds-beaks-and-adaptations/>https://www.lkouniv.ac.in/site/writereaddata/siteContent/202004050627537269amit_zool_Flightless_Birds.pdf. Ansari Road, Daryaganj, New Delhi-1109002

MODEL QUESTION PAPER

(BASED ON BLOOM'S TAXONOMY)

Manonmaniam Sundaranar University-Tirunelveli-12

B. Sc. ZOOLOGY PROGRAMME

(For those who joined from 2021 – 2022 onwards)

SEMESTER II

CORE COURSE: 2.1 - CHORDATA

Time: 3 hrs

Maximum marks: 75

PART A-(10 X 1 = 10 marks)

Answer all questions. Choose the correct answer

Mapping level

1. Sea squirt is **(CO1) K1**
a) Amphioxus b) Balanoglossus c) Petromyzon d) **Ascidian**
2. The group in which notochord is present in anterior region only is **(CO1) K2**
a) **Cephalochordates** b) Hemichordates c) Urochordates d) Vertebrate
3. Cartilaginous fishes belongs to class **(CO2) K2**
a) Osteichthyes b) **Chondrichthyes** c) Plachodermi d) Dipnoi
4. The scales covered the body of shark are **(CO2) K2**
a) Ganoid b) Cosmoid c) **Placoid** d) Cycloid
5. The specialized teeth located on the upper jaws of poisonous snakes is **(CO3) K3**
a) tang b) hang c) **fang** d) hood
6. The fertilized eggs are wrapped round the back of the male frogs are **(CO4) K3**

a)Pipa sp b) **Alytes sp** c).Rhacophorus d) Dentreobatus

7. The bones are pneumatic in (CO4) K4

a) fish b) frog c) **pigeon** d) rabbit

8. In birds fourteen vertebrae are fused together to form a plate like structure called (CO4) K3

a) pectin b) **symsacrum** c) furcula d) keel

9. In mammals the body cavity divided into thoracic and abdominal portions by the presence of

a) corpus callosum b) **diaphragm** c) diastema d) sino auricular septum (CO5) K2

10. Marsupials are (CO5) K3

a) eutherians b) prototherians c) hypotherians d) **metatherians**

PART B (5 X 5 =25 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b) about 250 words

Draw diagrams wherever necessary

11. a) Enlist the diagnostic characters of Vertebrates (OR) (CO2) K3

b) Give an account on the status of Balanoglossus.

12. a) Substantiate the migratory behaviour of fishes with suitable examples. (OR) (CO3) K3

b) Explain the digestive system of shark.

13. a) List down the general characters and classification of Amphibians. (OR) (CO4) K4

b) Analyse the components of poison apparatus and biting mechanism in snakes.

14. a) Summarize the strategy of migration in birds. (OR) (CO5) K5

b) Describe the components of respiratory system in Pigeon.

15. a) What is dentition? Explain its importance in the diversity of mammals. (OR) (CO6) K5

b) Discuss the uniqueness of egg laying Mammals.

PART C-(5 X 8 =40 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b) about 600 words

Draw diagrams wherever necessary

16. a) State the salient features of Prochordates and classify up to classes with examples. (OR) (CO3) K4

b) Explain the external morphology, migration and reproduction of Peteromyzon.

17. a) Classify the types of accessory respiratory organs in fishes with specific examples. (OR) (CO4) K5

b) Explain the urinogenital system of shark with diagram.

18. a) Elucidate the parental care exhibited in Amphibians with illustrations. (OR) (CO4) K5
b) How will you identify poisonous snakes from non-poisonous snakes.
19. a) Enlist and explain the general characters and its classification up to subclasses of Aves. (OR) (CO5) K6
b) Critically evaluate and emphasise the importance of flight adaptations in Birds.
20. a) Describe the structure of brain of rabbit with neat labelled diagram. (OR) (CO6) K5
b) Consolidate and describe how the adaptations of aquatic mammals are suitable for life.

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.Sc. ZOOLOGY) SEMESTER -II /Core Practical
CORE COURSE PRACTICAL- II
CHORDATA

L	T	P	C
---	---	2	1

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the course are enabling the student to

- find the structural deferments between invertebrates and chordates animals,
- understand the structural organization of chordates animals.
- identify the importance of chordates adaptation for the need of the chordates habits and habitat.

COURSE OUTCOMES (COs):

On successful completion of the course the student will be able to

CO1: understand and recognize the internal structure of the chordate animals.

CO2: identify the different groups of chordates based on the anatomical characters.

CO3: distinguish and analyse the distribution of local chordate animals.

CO4: predict and classify the chordate animals based on the classification and morphological characters.

CO5: to ensure the importance of conservation of chordate animals.

1. Dissections and Mountings:

- **Shark** – Placoid Scales.
- **Shark** – Digestive system (Demonstration only) – model / chart / CD – students have to draw the diagram and write detailed account of the digestive system in the observation note book.
- **Frog** – Arterial system (Demonstration only) – model / chart / CD – students have to draw the diagram and write detailed account of the arterial system in the observation note book.
- **Frog** – Brain (demonstration only) – model / chart / CD – students have to draw the diagram of dorsal and ventral view and write detailed account of the brain in the observation note book.

MSU/ 2021-2022 UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Botany) / Semester-II / Allied -II
Semester II / IV
EMBRYOLOGY, PLANT ANATOMY, PHYSIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY
(4 Hrs / Week)

UNIT – I **12 Hours**

Structure and development of microsporangium; Structure, types and development of megasporangium; Development of male and female gametophyte; Double fertilization, Endosperm - types. Structure of dicot embryo.

UNIT – II **12 Hours**

Meristem - Structure and classification. Simple tissues, complex tissues; Primary structure of Dicot and Monocot stem and root; Structure of leaf; Normal secondary thickening in dicot stem.

UNIT – III **12 Hours**

Absorption of water - diffusion, osmosis, imbibition, mechanism of absorption of water; Ascent of sap - (cohesion theory only); Transpiration - Types, Mechanism of stomatal transpiration (Starch - sugar hypothesis); Photosynthesis - importance of photosynthesis, Mechanism of Photosynthesis - Light and dark reaction (Calvin cycle).

UNIT – IV **12 Hours**

Nostoc - Morphology, Use as Biofertilizer and Mass cultivation; Structure, multiplication (budding and fission) and Mass culture of Yeast.

UNIT – V **12 Hours**

Tissue Culture - Scope and importance - totipotency. Nutrient media (M.S medium) Callus and Meristem Culture; Applications of plant tissue culture.

REFERENCES:

1. Bojwani, S.S and Bhatnagar, S.P. 1987. The Embryology of Angiosperms, VikasPublications, New Delhi.
2. Dubey, R.C. 2002. A text Book of Biotechnology, S.Chand and Co; New Delhi
3. Jain, V.K. 2001. Fundamentals of Plant Physiology, S. Chand and Co; New Delhi
4. Pandey, B.P. 2002. Plant Anatomy, S. Chand and Co; Ram Nagar, New Delhi
5. Pandey, K.K. Sinha, B.K. 1988. Plant Physiology, Vikas Publications, New Delhi

**EMBRYOLOGY, PLANT ANATOMY, PHYSIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY-
PRACTICAL**

1. Dissect out young embryo from Tridax flower bud.
2. Make suitable micro-preparations of dicot and monocot stem, root and leaf.
3. Demonstrate the physiology experimental set up - Potato osmoscope, Ganong's light screen, Bell jar experiment.
4. Identify the Photograph/Slide/Specimen/setup slides showing mature anther, ovule, dicot embryo, (i) Nostoc (ii) Yeast (iii) Callus culture, (iv) Meristem culture.
5. Maintain a record note book for external and internal evaluation.

CO. NO	Description	PO Addressed	PSO Addressed	CL
CO. 1	To understand the structure and development of microsporangium and megasporangium and Endosperm – types.	PO1, PO2	PSO1, PSO2	C
CO. 2	To meristem - structure and classification and Primary structure of Dicot and Monocot stem and root; Structure of leaf.	PO2, PO3	PSO3, PSO4	K, C
CO. 3	To examine and analyse absorption of water and Ascent of sap and Transpiration and Photosynthesis.	PO2, PO3	PSO3, PSO4	An
CO. 4	To examine and analyse Morphology, Use as Biofertilizer and Mass cultivation	PO3, PO4, PO5	PSO5, PSO6	An
CO. 5	To appraise the Tissue Culture - Scope and importance and Nutrient media review their economic importance.	PO4, PO5	PSO6, PSO7	Ap, E

K: Knowledge; C: Comprehension; Ap: Application; An: Analysis; S: Synthesis; E: Evaluation

Mapping

EMBRYOLOGY, PLANT ANATOMY, PHYSIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY												
CO/PO/PSO	PO					PSO						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7
1	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2
2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2
3	2	1	3	2	1	3	3	1	3	3	2	1
4	2	2	3	2	1	3	3	1	3	3	2	1
5	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1); No Correlation

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY TIRUNELVELI

U.G. PART IV - COURSES – AFFILIATED COLLEGES

(Choice Based Credit System)

(For those who joined from 2021- 2022 onwards)

Value Based Education

II Semester

L	T	P	C
2			2

a. Course Code:

b. Course Objectives:

The course will enable the student to:

1. state the meaning of social justice, human rights, Globalization, mass media and new media
2. enumerate the rights of women, children, Dalits, minorities and physically challenged as per Indian constitution
3. comprehend the social realities and issues and challenges in globalization and inculcate an essential value system towards building a healthy society

c. Course Prerequisites:

- a. positive attitude towards social justice and communal harmony
- b. aspiration to create a better world
- c. respect for Indian constitution, humanity, ethics and value

d. Course Outcome (COs):

After completing the course the students will be able to:

- CO1:** Identify the contribution of social reformers and factors that influence social justice
- CO2:** Compare and list the legal rights provided to women, children, Dalits, minorities and physically challenged as per human rights and Indian constitution
- CO3:** Stay as a responsible citizen and raise voice for any violence against women
- CO4:** analyze the prospects and challenges in mass media role of media in
- CO5:** assess the influence of new media on children and youth and use them to inculcate communal harmony and social justice
- CO6:** frame their own personal values based on social ethics to moderate the social issues and lead a secular society

f. Course Outline:

The course inculcates value and ethics in individual for being a responsible citizen and build a nation with social justice and communal harmony.

Unit I: Social Justice

Contact Hours: 7

Social Justice: definition – need – parameters – influencing factors – caste and gender – contributions of social reformers.

Unit II: Human Rights and Marginalized People

Contact Hours: 8

Human Rights: concept – principles – human rights and Indian constitution – Rights of Women and children – violence against women – Rights of marginalized people, women, children, dalits, minorities and physically challenged.

Unit III: Social Issues and Communal Harmony

Contact Hours: 8

Social issues: causes and magnitude – alcoholism, drug addiction, poverty, unemployment – Communal harmony: concept – religion and its place in public in public domain – separation of region from politics – secularism role of civil society.

Unit IV: Media Education and Globalized World Scenario

Contact Hours: 7

Mass media: functions, characteristics, need and purpose – effects and influence – youth and children – media power – socio cultural and political consequences – mass mediated culture – consumeristic culture – Globalization – New media: prospects and challenges

Unit V: Values and Ethics

Contact Hours: 6

Personal values – family values – social values – cultural values – Professional values – and overall ethics – duties and responsibilities

Mapping of COs to POs and PSOs

	Course Outcome	PO Addressed	Correlation Level	PSO Addressed	Correlation Level	Cognitive Level
CO1		PO1 to PO8	L/M/H	PSO1 to PSO8	L/ M/ H	K ₁ to K ₆
CO2						
CO3						
CO4						
CO5						
CO6						

(L – Low, M – Medium, H – High; K₁ – Remember, K₂ – Understand, K₃ – Apply, K₄ – Analyze, K₅ – Evaluate, K₆ – Create)

Reference Books:

1. Francis, K. (1993). *Education reform for social justice (Vol. 2)*. Discovery publishing house
2. Satvinder Juss. (2020). *Human rights in India*. Routledge
3. Smarak Swain, S. (2011). *Social issues of India*. New Vishal publications
4. Chakraborty, S. K., Chakraborty, D. (2006). *Human Values and Ethics*. ICFAI University Press
5. David Buckingham. (2013). *Media Education: Literacy, Learning & Contemporary culture*. Wiley Publishers.

MANONMANIUM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI-12

**B. Sc ZOOLOGY PROGRAMME
CHOICE BASED CREDIT SYSTEM – CBCS**

**Syllabus for Affiliated Colleges
with effect from the academic year 2021- 2022 onwards
(incorporated with Learning Outcome based Curriculum Framework- LOCF)**

Sem	Part I/ II/III IV/V	Course Status	Course title	Cont act Hrs/ Week	Cr edi ts	Marks				
						Maximum			Passing minimum	
						Int	Ext	Total	Ext	Total
III	I	Language	Tamil/Other Language	6	4	25	75	100	30	40
	II	Language	English	6	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Cell Biology and Biochemistry	4	4	25	75	100	30	40
	III	Core Practical-III	Cell Biology and Biochemistry	2	1	25	75	100	30	40
	III	Allied	Cell Biology, Genetics and Biotechnology/ Industrial Fish and Fisheries- Biology of Fish	4	3	25	75	100	30	40
	III	Allied Practical -I	Cell Biology, Genetics and Biotechnology/ Industrial Fish and Fisheries- Biology of Fish	2	1	50	50	100	20	40
	III	Skill Based-Core	(Any one) 1. Home Aquarium 2. Nutrition and Dietetics	4	4	25	75	100	30	40

	IV	Non-Major Elective	(Any one) 1. Bee Keeping 2. Clinical Biology	2	2	25	75	100	30	40
	IV	Common	YOGA*	2	2	25	75	100	30	40
			Sub total	30	25					
IV	I	Language	Tamil/Other Language	6	4	25	75	100	30	40
	II	Language	English	6	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Genetics	4	4	25	75	100	30	40
	III	Core Practical-IV	Genetics	2	1	50	50	100	20	40
	III	Allied	Developmental Zoology, Ecology, Animal Physiology and Evolution/ Industrial Fish and Fisheries- Capture Fisheries	4	3	25	75	100	30	40
	III	Allied Practical-II	Developmental Zoology, Ecology, Animal Physiology and Evolution / Industrial Fish and Fisheries- Capture Fisheries	2	1	50	50	100	20	40
	III	Skill Based -Core	(Any one) 1. Biophysics and Bioinstrumentation 2. Vermitechnology	4	4	25	75	100	30	40
	IV	Non-Major Elective	(Any one) 1. Public Health and Hygiene 2. Community and Social Preventive Medicine.	2	2	25	75	100	30	40
	V	Extension Activity	NCC/NSS/YRC/YW/ PE		1	25	75	100	30	40
	IV	Common	Computer for Digital Era*		2	25	75	100	30	40

			Sub total	30	26					
V	III	Core	Developmental Zoology	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Microbiology and Immunology	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Animal Physiology	6	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Ecology	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core Practical-V	Developmental Zoology & Microbiology and Immunology	3	2	50	50	100	20	40
	III	Core Practical-VI	Animal Physiology	2	1	50	50	100	20	40
	III	Core Practical-VII	Ecology	2	1	50	50	100	20	40
	IV	Skill Based Common	Personality Development/ Effective Communication/ Youth Leadership	2	2	25	75	100	30	40
			Sub total	30	22					
VI	III	Core	Evolution	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Animal Biotechnology	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Biostatistics, Computer Applications and Bioinformatics	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core Elective- I	Group A (Any one) 1. Sericulture 2. Aquaculture 3. Dairy Production Technology	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core Elective-II	Group B (Any one) 1. Apiculture 2. Food and Food Processing Technology	4	4	25	75	100	30	40

			3. Poultry Science							
III	Core Practical-VIII	Evolution & Animal Biotechnology	2	2	50	50	100	20	40	
III	Core Practical-IX	Biostatistics, Computer Applications and Bioinformatics	2	1	50	50	100	20	40	
III	Core Elective Practical-X	Corresponding Core Electives- I & II	2	1	50	50	100	20	40	
		Sub total	30	24						

All practical examinations are at the end of each semester

*Extra credit for extra hours

Total number of hours: **180**

Total number of Credits: **143**

PROGRAMME EDUCATIONAL OBJECTIVES (PEOs)

The B. Sc Programme will enable the students to

PEO1: acquire knowledge of current trends and practices in
all aspects of Science

PEO2: equip and fulfil the demands of various competitive examinations and
career developments..

PEO3: inculcate the temperament of research on recent developments
at interdisciplinary level

PEO4: get easy access to references with available e-Learning programmes.

PEO5: raise the standard of the students of our state on par with international standards.

PEO6: promote the overall development of each student in the educational,

personal, social, cultural and intellectual perspectives and help them to become responsible citizens.

PROGRAMME OUTCOMES (POs)

Upon completion of B.Sc. Programme the student will be able to

- PO1:** provide deep understanding of fundamental facts and concepts of Science and develop critical thinking skills in the field of Science.
- PO2:** effectively communicate biological concepts orally and in writing and ensure scientific thinking.
- PO3:** express and exchange ideas related to biological concepts for promoting social responsibility.
- PO4:** pursue higher studies up to research in multidisciplinary level and become professionals.
- PO5:** practice ethics in personal and professional life to build a healthy nation.
- PO6:** construct a safe environment and plan sustainable utilization of resources
- PO7:** expertise in independent decision making and become economically independent.

PROGRAMME SPECIFIC OUTCOMES (PSOs)

Upon completion of B.Sc. Zoology Programme, the student will be able to

- PSO1:** understand, analyse and communicate fundamental concepts in Zoology.
- PSO2:** apply practical skills in the specific fields of Zoology at all levels.
- PSO3:** practice bioethical principles in profession and life.
- PSO4:** identify, formulate and find solutions for complex environmental problems and epidemiological and health issues for the betterment of sustainable development pertaining to a local community.
- PSO5:** explore their knowledge and acquired skills to access the qualitative and quantitative approaches using statistical packages for analysis and interpretation.
- PSO6:** clear competitive examinations in par with all levels.
- PSO7:** fulfil the needs of the society as Teachers, Professors, Researchers in Institutes

மூன்றாம் பருவம்

Course Code				31T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி – ஒன்று – பொதுத்தமிழ் - மூன்றாம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) காப்பியங்கள் வாயிலாகத் தமிழரின் விழுமியங்களை உணரச் செய்தல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Course Outcomes)					
CO1.	மாணவர் காப்பியங்கள் மூலம் பண்டைத் தமிழரின் வாழ்வியலை அறிந்து செய்தல்				K ₁ ,K ₂ ,K ₅
CO2.	யாப்பு, பா, அணி இவற்றின் இலக்கணத்தைக் கற்றுச் செய்யுள் இயற்றும் திறனைப் பெறுவர்				K ₂ ,K ₄
CO3.	இலக்கிய ஆய்வுத்திறனில் மேம்படுவர்				K ₂ , K ₃ ,K ₄
CO4.	நேர்மையான வழியில் வாழ அறிந்து கொள்வர்				K ₂ , K ₅
CO5.	காப்பியங்கள் மற்றும் சிற்றிலக்கியங்களின் வரலாற்றை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₂ , K ₄
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல் (Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு செய்தல் (Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)					
அலகு:1		செய்யுள்			30 Hours
சிலப்பதிகாரம் முதல் நந்திக் கலம்பகம் வரை நியூ செஞ்சரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., திருநெல்வேலி – 1 தொலைபேசி எண் : 0462-2323990					
அலகு:2		இலக்கணம்			15 Hours
1. யாப்பு - இலக்கணம் 2. அணி - இலக்கணம் 3. மொழிபெயர்ப்பு					
அலகு:3		உரைநடை			15 Hours
இலக்கிய ஆய்வுத்திறன் தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் கரு.முரகன் நியூ செஞ்சரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., சென்னை – 50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884					
அலகு:4		புதினம்			15 Hours
வேரில் பழுத்த பலா – ஆசிரியர் சு.சமுத்திரம் அறிவுப் பதிப்பகம் (பி) லிட்., சென்னை -14 தொலைபேசி எண் : 044-28482441					
அலகு:5		இலக்கிய வரலாறு			15 Hours
1. ஐம்பெருங்காப்பியங்கள் 2. ஐஞ்சிறு காப்பியங்கள் 3. சிற்றிலக்கியங்களின் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் வகைகளும் (பிள்ளைத்தமிழ், பரணி, கலம்பகம், உலா)					

THIRD SEMESTER Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER - III

ദൃശ്യകലാസാഹിത്യം (Drusyakalasaahithyam)– Classical and Modern Theatre / Cinema Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

In the present scenario Visual arts especially, Cinema is influenced a lot. It gives lot of job opportunity also. Inclusion of Drama and Cinema in this semester will create interest among the students to opt for future endeavours. It helps to know more about the visual arts sensitivities and enable them to appreciate the art forms very well. To achieve these it is necessary to create a general awareness among the students to Visual Arts and their literary Genres. We need to convince the students about the specific factors of art forms that are changing from time to time and their relevance. To enable them to understand the general nature of a Film Script, Screen Play and the transition of a story/short-story/Novel/an idea into a film.

UNIT – 1- Thullal- A Satirical Classical Visual Art Form

തുള്ളലു

തുള്ളല് പ്രസ്ഥാനം - ചരിത്രം - സാമൂഹ്യമാറ്റങ്ങളും - ആക്ഷേപഹാസ്യം
- ജനകീയത - പ്രധാനപ്പെട്ട തുള്ളലുകളും - ഇവയുടെ പരിചയം

FOR DETAILED STUDY

1. കുഞ്ചൻ നമ്പ്യാർ - ഘോഷയാത്ര
(ദൈവതേതരസുഖരസികന്മാരായ്...
...പണ്ടേക്കാളും പല വിക്രമപൗരുഷമുണ്ടിപ്പോള് മമ കൗരവവീര)

UNIT – 2-KADHAKALI- A Classical Visual Art Form

കഥകളി

ചരിത്രം - കാക്കാരീശ്ശി നാടകം - പൊറാട് നാടകം - ചവിട്ട് നാടകം - തെയ്യം - എന്നിവയെ പരിചയപ്പെടുത്തുക - സംസ്കാരം - സാമൂഹ്യപ്രാധാന്യം - പുതിയ കാലത്തെ മാറ്റങ്ങളും - സാങ്കേതിക കാര്യങ്ങളും - അഭിനയരീതികളും - വേഷം

FOR DETAILED STUDY

2. നളചരിതം ആട്ടക്കഥ നാലാം ദിവസം (ഏ. ആർ. രാജരാജവർമ്മയുടെ കാന്താരതാരകം) ഉണ്ണായിവാരിയർ ആദ്യത്തെ ആറു രംഗങ്ങളും

UNIT – 3- Translation of a Sanskrit Drama

നാടകം (സംസ്കൃത നാടക വിവർത്തനം)

നാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട	വിവർത്തനചരിത്രം	-
ആദ്യ കാലത്ത് വിവർത്തനങ്ങളുടെ	പ്രയത്നകേതകളെ	-
സംസ്കൃതനാടകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട	സങ്കേതങ്ങളെ	-
നാടകാസ്വാദനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട	ചുരുക്കപ്പാഠങ്ങളെ	-
സാമൂഹ്യാവസ്ഥ - പ്രാധാന്യം		

FOR DETAILED STUDY

3. മലയാള ശാക്തേയം - നാലാമത്ത് - വിവർത്തനം ഏ. ആർ.
രാജരാജ വർമ്മ

UNIT - 4- A Modern Drama in Malayalam

നാടകം (മലയാള നാടകം)

മലയാളനാടകചരിത്രം	-	പ്രധാനപ്രശ്നം
നാടകാചാര്യന്മാർ	- ആദ്യകാലത്ത്	പ്രവർത്തനങ്ങളെ
അരങ്ങും	നാടകസാഹിത്യവും	- പ്രധാനപ്പെട്ട നാടകങ്ങളെ
സാമൂഹ്യ മാറ്റങ്ങളെ	- രാഷ്ട്രീയചരിത്രം	- പ്രവർത്തനങ്ങളെ
നാടകത്തിന്റെ സമകാലികാവസ്ഥ	- റേഡിയോ തുടങ്ങിയ മാധ്യമങ്ങളെ	
- പ്രൊഫഷണൽ നാടകങ്ങളെ	- അമേച്വർ നാടകങ്ങളെ	

FOR DETAILED STUDY

4. സി. എൻ. ശ്രീകണ്ഠനായർ -
കാഞ്ചനസീത ആദ്യത്തെ രണ്ട് ഭാഗം

UNIT - 5- Cinema

സിനിമ

സിനിമയുടെ ചരിത്രം - ആദ്യകാലം - ഓരോ ഘട്ടത്തിലെയും വികാസം -
 സിനിമ പഠനം - സിദ്ധാന്തങ്ങളും മലയാള സിനിമ - ആദ്യകാലത്തെ സിനിമ -
 ശബ്ദചിത്രം - നിശബ്ദചിത്രം - ദൃശ്യഭാഷ - സംവിധാനം -
 തിരക്കഥയിൽ
 നിന്ന് സിനിമയിലേക്കുള്ള വികാസം

FOR DETAILED STUDY

5. അടൂർ ഗോപാലകൃഷ്ണൻ - മതിലുകളിൽ

REFERENCE BOOKS

കൈരളിയുടെ കഥ - പ്രൊഫ. എൻ. കൃഷ്ണപിള്ള
 നളചരിതം ആട്കുളം - കന്യാശങ്കരൻ - ഏ. ആർ.
 രാജരാജവർമ്മ ഉയരുന്ന യവനിക - സി. ജെ. തോമസ്
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ഡോ. വയലാ വാസുദേവൻ പിള്ള
 മലയാളനാടകസാഹിത്യചരിത്രം - ജി. ശങ്കരപ്പിള്ള
 സിനിമയുടെ വ്യാകരണം - ഡോ. ടി. ജിതേഷ്
 തിരക്കഥാരചന - കലയും സിദ്ധാന്തവും - ജോസ്. കെ. മാനുവൽ
 കഥയും തിരക്കഥയും - ആർ. വി. എം. ദിവാകരൻ
 നാടോടി വിജ്ഞാനീയം - എം. വി. വിഷ്ണുനമ്പൂതിരി
 മലയാള സംഗീതനാടകചരിത്രം - കെ. ശർരീകുമാർ
 ചവിട്ടുനാടകം - സെബീനാറാഫി
 കേരളത്തിലെ നാടോടി നാടകങ്ങൾ - ഡോ. എസ്. കെ. നായർ
 ഫോക്ലോർ - രാഘവൻ പയ്യനാട്

നാട്ടരങ്ങ് - ജി. ഭാർഗ്ഗവൻ പിള്ള
 കുഞ്ചൻനമ്പ്യാരും അദ്ദേഹത്തിന്റെ കൃതികളും - വി. എസ്. ശർമ്മ

SEMESTER-III			
Part I Drama, Ancient Poetry, History of Hindi Literature, Tourism, Journalism			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

.C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level

CO 1	In depth knowledge regarding the plays	B ,A	K1, K4
CO 2	Identify eminent ancient Hindi poets	B,C	K1, K2
CO 3	Understand the history of Hindi Literature – Adhikal , Bathikal	F, G	K3, K5
CO 4	Understand various aspects of Tourism	C, D	K5
CO 5	Knowledge regarding Journalism	A, C	K4, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

DRAMA

1. Ek Aur Dronachary

UNIT II

ANCIENT POETRY

1. Kabir Das
2. Soor Das
3. Meera Bhai

UNIT III

HISTORY OF HINDI LITERATURE

1. Aadhikal
2. Bhakthikal

UNIT IV

TOURISM

UNIT V

JOURNALISM

Text book:

1. Ek Aur Dronachary – Shankar Shesh – Published by Kithabhar Praksthan, New Delhi
2. Kavya Ras – Dr. V Bhaskar – Published by Pachori Press, Sadar Bazar, Madurai, UP

3. Hindi Sahithy ka Saral Ithihas – Viswanath Tripathi – Published by Orient Publication Private Limited, Himayath Nagar, Hyderabad

Reference :

1. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi – Page number 40-42
2. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi – Page number 45-51

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	M	S	S	S	M
CO 2	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 3	S	M	S	S	S	S	S	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	L
CO 5	S	S	L	S	S	S	S	S
CO 6	S	S	S	S	M	M	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

MAPPING OF COURSE OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	M	S	M	M	S	M	S	M	S	S
CO2	M	M	M	M	S	S	M	M	M	S
CO3	S	M	S	M	M	M	S	S	S	M
CO4	S	S	M	S	S	M	S	S	M	M
CO5	S	S	S	S	M	S	M	S	S	S

SEMESTER III

COURSE OUTCOMES: At the end of the course students will be able to

CO	Course Outcomes	Cognitive Level
CO1	Enable the students to critically summarise prose	K1, K2, K4
CO2	Enrich the students through various perspectives reading in poetry	K1, K2, K3, K4
CO3	Familiarise the cultural diversity through reading fiction	K1, K2, K4
CO4	Grasp meaning of words and sentences ssss and use	K1, K2. K3

	appropriate vocabulary	
CO5	Spell English correctly	K2, K3

PROSE, POETRY, FICTION, GRAMMAR, LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION SKILLS

UNIT I - PROSE

1. Character is Destiny – Dr Radhakrishnan.
2. How to be a Doctor? – Stephen Leacock.
3. How to win? – Shiv Kera
4. On doing Nothing – J.B.Priestley

UNIT II - POETRY

1. Summer Woods – Sarojini Naidu.
2. Ode to the West Wind – P.B.Shelley.
3. Once upon a Time – Gabriel Okkara
4. Beat Beat drums – Walt Whitman

UNIT III – FICTION

Abridged Version of The Dark Room - R.K.Narayan

UNIT IV – GRAMMAR

1. Reported Speech
2. Rearrange the Jumbled words
3. Verb Patterns and Sentences

UNIT V – LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION

1. Phonetics – consonants
2. Foreign Words and Phrases
3. Homophones

and Biotech Companies, Biological Data Analysts, Wild life Biologists,
Zoo-keepers, Curators of natural history museums, Lab technicians,
Water quality analysts etc.,

PSO8: support and be a part of nation building initiatives as an employee or an entrepreneur.

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.Sc. ZOOLOGY) SEMESTER -III /Core

**CORE COURSE: 3.1
CELL BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY**

L	T	P	C
4	--	--	4

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the course are enabling the student to

- recall the types and structure of cell.
- elucidate the ultra structure and functions cell organelles.
- analyse and relate how the different cell organelles are functioning.
- explain the classification and role of biomolecules.

COURSE OUTCOMES (COs)

On successful completion of the course the student will be able to

CO1: understand cell, its biology, and origin of cells, diversity and structure and learn the basic differences between prokaryotic and eukaryotic cells and understand the basis of cytological techniques, principle of working and its application of microscope.

CO2: analyse the structural organization and function of plasma membrane, mitochondria, nucleus, lysosomes etc.

CO3: acquire knowledge about how cell divides by means of meiosis and mitosis and factors which control cell cycle, structure of DNA and replication of DNA in cells.

CO4: describe the process of transcription, RNA processing and translation in prokaryotes and eukaryotes.

CO5: understand the causes and effects of cancer.

CO6: explain the structure and biological significance of carbohydrates, aminoacids, proteins and lipids.

CO7: apply the acquired knowledge in cell and molecular biology as foundation for getting new avenues by joining further courses in higher studies.

UNIT I

INTRODUCTION TO CELL, CYTOLOGICAL TECHNIQUES & MICROSCOPY

Cell Biology- Scope in Modern perspective. Cell theory: Modern version and interpretation.

Prokaryotic and Eukaryotic cells: Structure.

Cytological techniques: Fixation–Sectioning & Staining.

Microscopy: Principle, resolving power & uses of Compound microscope, Phase contrast microscope and Electron microscope.

(12L)

UNIT II

CELL ORGANELLES- ULTRA STRUCTURE & FUNCTION

Plasma membrane- cell junction; Endoplasmic reticulum; Golgi apparatus; Lysosomes; Centrosomes; Ribosomes; Mitochondria - Glycolysis and Krebs cycle- Electron Transport Chain and Formation of ATP, Nucleus and Nucleolus.

(12L)

UNIT III

CHROMOSOMES & CELL CYCLE

Chromosomes: Structure, types and function-Chromatin–Nucleosome; Giant chromosomes.

DNA: structure, replication and types.

Cell cycle: cell division- mitosis and meiosis and interphase and its regulation. Mutations in the genes that regulate cell cycle and division - their role. Carcinogenesis: cancer types – carcinogen. Programmed cell death (Apoptosis).

(12L)

UNIT IV

TRANSCRIPTION & TRANSLATION

Transcription : types of RNA - m RNA synthesis, role of RNA- Structure of t-RNA. Properties of Genetic code.

Translation: Detailed study of Protein synthesis – Polysomes – differences in eukaryotes– short outline of post transcriptional modifications.

(12L)

UNIT V

BIOCHEMISTRY

Structure and Classification of Carbohydrates, Protein, Amino acids, Lipids.

Enzymes: classification - mechanism of action - factors influencing enzyme action – Enzyme Inhibition.

Metabolism: Glycogenesis– Glycogenolysis- Gluconeogenesis and HMP shunt; Deamination & Transamination; β - oxidation of fats.

(12L)

(Total: 60L)

Books for reference

1. Gupta PK, Cell Biology, Rastogi Publications, Meerut.
2. Jain JL, Jain N & Jain S. Fundamentals of Biochemistry, S. Chand Publications, New Delhi.
3. Pawar CB, Cell Biology, Himalaya Publications.
4. Ramadevi K, Ambika Shanmugam., Fundamentals of Biochemistry for Medical Students, Williams & Wilkins
5. Verma PS & Agarwal VK Cell Biology S.Chand Publishers, NewDelhi
6. Becker, W.M; Kleinsmith, L.J: Hardin. J. and Bertoni, G.P. (2009) The World of the Cell. (7th edition) Pearson Benjamin Cummings Publishing, Sanfransisco.
7. Walter, P. (2007) Molecular Biology of the Cell (5th edition) Garland Science.
8. Zubay, G. (2017) Biochemistry (4th edition) Mc Graw- Hill

E-Resources: <https://pdfcoffee.com.principles> of biochemistry-zubay.

<https://www.pdfdrive.com>biochemistry>.

<https://pubs.acs.org>doc>pdf>

<https://wepdf.com>biochemistrysc rastogi>

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER: III																
PART III: CORE COURSE : 3.1 CELL BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY																
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
CO1	K-1 Remember	3	3	1	3	1	2	1	3	3	3	2	2	3	3	2
CO2	K-2 Understand	3	3	2	3	1	1	1	3	1	2	2	2	3	2	2
CO3	K-3 Apply	3	3	1	3	1	2	1	3	3	3	2	2	3	3	2
CO4	K-4 Analyse	3	3	2	3	1	1	1	3	1	2	2	2	3	2	2
CO5	K-5 Evaluate	3	3	2	3	3	1	1	3	1	2	2	2	3	2	2

CO6	K-5 Evaluate	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
CO7	K-6 Create	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1); No Correlation (0).

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.Sc. ZOOLOGY) SEMESTER -III /Core Practical

CORE PRACTICAL III: CELL BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

L	T	P	C
--	--	2	1

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the practical course are enabling the student to

- find out the mitotic stages and observe the chromosomal segregation in onion root tip cells.
- identify the structural organization of polytene chromosomes in chironomous larva.
- know how to prepare a smear / squash preparation of squamous epithelial cells, meiotic stages of grass hopper testis cells and human blood smear.
- determine the influence of temperature and enzyme concentration on salivary amylase activity.

COURSE OUTCOMES (COs)

On successful completion of the practical course the student will be able to

CO1: understand the segregation of chromosomes in different mitotic stages.

CO2: analyse the organization of polytene chromosomes under high power of the light microscope.

CO3: develop the skill to prepare and identify the squamous epithelial cells, meiotic stages in grass hopper testis cells and distinguish the different types of blood cells.

CO4: test and analyse the qualitative tests for protein, carbohydrate and fat.

CO5: evaluate and verify the influence of temperature and enzyme concentration on salivary amylase activity.

PRACTICALS

1. Observation of Chromosome segregation in mitosis - Onion root tip cells.
2. Observation of Polytene chromosomes in Chironomous larva
3. Meiosis in Grass hopper testis cells– (demonstration)
4. Preparation of smear of squamous epithelium and human blood.
5. Qualitative test for Carbohydrate (Glucose), Protein and Lipid- Any two tests for each.
6. Action of Salivary amylase in relation to enzyme concentration
7. Action of Salivary amylase in relation to temperature
8. **Slides, Models and Charts-** DNA, t-RNA, m- RNA, Ribosome, Interphase Nucleus, Mitochondria, Endoplasmic reticulum, Golgi complex, Protein synthesis, Glucose, Fructose, Sucrose, Amino acid.

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER: III PART III: CORE COURSE PRACTICAL III : CELL BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY																
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
CO1	K-2 Understand	1	2	-	-	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	2
CO2	K-3 Apply	3	2	2	-	2	1	1	3	3	1	3	2	2	2	1
CO3	K-4 Analyse	3	3	2	2	2	1	1	3	2	1	-	1	2	3	1
CO4	K-5 Evaluate	3	3	-	3	2	1	1	3	3	1	=	1	2	3	1
CO5	K-6 Create	2	3	1	2	3	1	-	3	2	1	-	2	2	3	2

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1); No Correlation (0)

MODEL QUESTION PAPER

(BASED ON BLOOM'S TAXONOMY)

Manonmaniam Sundaranar University-Tirunelveli-12

B. Sc. ZOOLOGY PROGRAMME

(For those who joined from 2021 – 2022 onwards)

SEMESTER III

CORE COURSE: 3.1 – CELL BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

Time: 3 hrs

Maximum:75 marks

Part A (10 x 1 = 10)

Answer ALL questions. Choose the correct answer

Mapping Level

1. The cells with true nucleus are called as ----- cells
a) **eukaryotic** b) prokaryotic c) nucleoids d) Mesosomes
(CO1) K1
2. The process of colouring cells
a) embedding b) sectioning c) **staining** d) fixation
(CO1) K2
3. ----- is the transport of materials through a cell membrane.
a) Cyclosis b) Phagocytosis c) Endocytosis d) **Osmosis**
(CO2) K2
4. Identify the power house of a cell
a) **Mitochondria** b) Nucleus c) Lysosomes d) Golgi complex
(CO2) K2
5. Apoptosis is
a) RNA synthesis b) metabolism c) respiration d) **programmed cell death**
(CO3) K2
6. Cancerous growth in epithelial cells is
a) Sarcoma b) **Carcinoma** c) Lymphoma d) Myeloma
(CO4) K4
7. Proteins are translated from
a) DNA b) r-RNA c) ribosomes d) **m-RNA**
(CO4) K2
8. Functional unit, cistron is present in
a) DNA b) t-RNA c) **m-RNA** d) r-RNA
(CO4) K3
9. In β -oxidation, ----- is converted into
Acetyl-CoA
a) **fatty acids** b) amino acids c) pyruvic acids d) stearic acids
(CO5) K2
10. The term enzyme was introduced by
a) Knoop b) **Kuhne** c) Kelvin d) Keller
(CO6) K1

PART B- (5x5=25 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b)

11. a Analyse the aim of fixation? Or
(CO1) K3

- b. Differentiate prokaryotic cells from eukaryotic cells.
12. a. Describe the structure of Golgi complex. Or (CO2) K2
- b. Write short notes on the importance of nucleolus.
13. a. Describe the structure and functions of polytene chromosomes. Or (CO3) K3
- b. Explain the cytology of cancer cells.
14. a. Elucidate the structure of t-RNA. Or (CO4) K4
- b. Explain the importance of polysomes.
15. a. How will you classify the enzymes? Or (CO5) K5
- b. List out the role of deamination and transamination in protein metabolism?

PART-C (8 x 5 = 40)

Answer ALL questions choosing either a or b

16. a. Appraise the structure and working mechanism of Electron Microscope. Or (CO7) K6
- b. Illustrate the methodology to prepare a permanent slide for C.S of any organ of your interest.
17. a. Relate the different functions of plasma membrane with its structural organizations? Or (CO2) K5
- b. Describe Polymorphism in Lysosomes and its importance in cell function.
18. a. Explain the mechanism of replication of DNA in detail. Or (CO5) K4
- b. Describe the structure and functional role of mitotic apparatus in cell division.
19. a. Construct a model of protein synthesis in prokaryotes in detail Or (CO6) K5
- b. What is genetic code? Explain its salient features
20. a. Criticise the factors influencing enzymes action and inhibition? Or (CO5) K4
- b. Examine the role of Glycogenesis in carbohydrate metabolism.

SEMESTER I
ALLIED COURSE I ALLIED CHEMISTRY I

L	T	P	C
4	0	0	3

Course Objectives

The main objective of this course are to

1. Explain the theories of chemical bonding and Study about the principles and types of organic reactions.
2. Understand the various states of substances and Know about mostly used inorganic materials.
3. Gain the knowledge about the medicine for curing diseases

UNIT I INORGANIC CHEMISTRY

Atom: Composition – Atomic structure –Quantum numbers – Shape of atomic orbitals. Bonding: Overlapping of atomic orbitals s-s, s –p and p-p – Valence bond theory- Sigma and pi bonds – Hybridization – sp, sp² and sp³ hybridisations with suitable examples.

Molecules: Shape of molecules – VSEPR theory –Intermolecular forces – Hydrogen bonding.

Molecular Orbital Theory (MOT): Bonding and Antibonding molecular orbitals – Bond order. MO diagrams: Homonuclear diatomic molecules (N₂, O₂ and F₂) and Heteronuclear diatomic molecule (HF).

UNIT II ORGANIC CHEMISTRY

Principles of reactions: Heterolytic and homolytic cleavage - Nucleophiles and electrophiles : Definition – Types – Examples.

Organic reaction intermediates – Preparation and properties of carbonium ions, carbanions and free radicals – Order of stability of the intermediates. Types of reactions - Substitution, addition, elimination and polymerisation reactions – Illustrations with specific examples.

UNIT III PHYSICAL CHEMISTRY

Gaseous state: Postulates of kinetic theory of gases – Derivation of expression for pressure of gas on the basis of kinetic theory – Deducing the basic gas laws. Ideal and real gases- Deviation of real gases from ideal behaviour – Reasons for deviation - Derivation of Vander Waals gas equation.

Liquid state: Comparison of gaseous and liquid states. Surface tension – viscosity – Trouton's rule and its significances.

Solid state: Types of solids - Crystals, crystallographic systems - Conductors, insulators and semiconductors. Intrinsic and extrinsic semiconductors.

UNIT IV INDUSTRIAL CHEMISTRY

Cement: Manufacture – Wet Process and Dry process, types, analysis of major constituents, setting of cement, reinforced concrete. **Glass:** Composition and manufacture of glass. Types of glasses: optical glass, coloured glasses and lead glass. **Chemical explosives:** Preparation and chemistry of lead azide, nitroglycerine, nitrocellulose, TNT, RDX, picric acid and gunpowder.

UNIT V CHEMOTHERAPY

Preparation, uses and mode of action of sulpha drugs - Prontosil, Sulphadiazine and Sulphafurazole. Uses of Pencillin, chloramphenicol and streptomycin - Definition with one example for analgesics, antipyretics, tranquilisers, sedatives, hypnotics, local and general anaesthetics. Cause and treatment of diabetes, cancer and AIDS.

Reference Books

1. B.R. Puri, L .R. Sharma, K. C. Kalia , Principles of Inorganic chemistry, 21st edition, Vallabh Publications, 2005.
2. B . S. Bahl and A. Bahl, Organic Chemistry, 12th edition, New Delhi, Sulthan Chand & Co., 2010.
3. B.R. Puri, L .R. Sharma, Pathania, Principles of Physical chemistry, 35th edition, Shoban Lal Nagin Chand and Co., 2013.
4. B.K. Sharma, Industrial Chemistry, Goel Publishing House, Meerut.
5. James A. Kent, Riegel's Hand Book of Industrial Chemistry, Springer Science, 2013.
6. G.R. Chatwal, Himalaya, Publishing House, New Delhi, 2002.
7. Text Book of Pharmaceutical Chemistry, Jeyashree Gosh S. Chand and company, New Delhi, 2003

COURSE OUTCOMES

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Apply theories of chemical bonding predict the geometry of molecules and their stability	K4, K6
CO2	Analyze the types of reagents and intermediates involved in different organic reactions.	K4
CO3	Explain the methods of preparation and uses of important drugs for long life.	K2
CO4	Outline the preparation, properties and applications of cement, glass and explosives.	K2
CO5	Discuss the methods of preparation and importance of drugs for long life .	K6,K5

.K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create

Mapping of COs with POs & PSOs :

CO/PO/ PSO	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO1	S	M	S	M	S	M	L	S	L	L	S	M	M
CO2	S	S	S	M	L	S	L	S	S	S	M	S	L
CO3	S	S	M	S	M	S	L	S	M	M	S	L	M
CO4	S	S	S	S	S	M	L	S	S	S	M	S	S
CO5	S	S	S	S	M	S	L	S	S	S	M	S	M

S – Strongly Correlated ; M – Medium Correlated ; L – Low Correlated

ALLIED CHEMISTRY PRACTICALS I
INORGANIC QUANTITATIVE ANALYSIS

L	T	P	C
0	0	2	2

Course Objectives

The main objectives of this course are to

- ❖ Develop the skills in handling apparatus in the laboratory
- ❖ Acquire the knowledge in volumetric analysis.

Acidimetry and alkalimetry

1. Estimation of oxalic acid – Std. oxalic acid
2. Estimation of Na_2CO_3 – Std. Na_2CO_3
3. Estimation of hydrochloric acid – Std. oxalic acid

Permanganometry

4. Estimation of ferrous ammonium sulphate – Std. ferrous ammonium sulphate
5. Estimation of oxalic acid – Std. oxalic acid
6. Estimation of ferrous sulphate – Std. oxalic acid

Internal –50 marks

25 marks - Regularity

25 marks – Average of best four estimations in regular class work

External -50 marks

10 marks – Record (atleast 4 volumetric estimations)*

10 marks – Procedure

30 marks – Result

*Experiments done in the class alone should be recorded(Students having a bonafide record only should be permitted to appear for the practical examination.

Reference books

1. G.H.Jeffery, J.Bassett, J.Mendham and R.C.Denny ‘Vogel’s Text book of Quantitative Chemical Analysis’ 5th Edition ELBS, 1989.
2. I.M.Kolthoff and E.A.Sanderson, Quantitative Chemical Analysis, S Chand
3. O.P. Pandey, D.N Bajpai, S. Gini, Practical Chemistry, for I, II & III BSc. Students. S.Chand & Company Ltd reprint 2009.
4. V.K.Ahluwalia, Sunitha Dhingra, Adarsh Gulate College Practical Chemistry, Universities Press (India) Pvt Ltd 2008 (reprint)

COURSE OUTCOMES

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Apply the principles of volumetric analysis to determine the concentration of acids/bases/ions	K3
CO2	Determine volumetrically the amount of acids and bases in the given solution	K5
CO3	Estimate the amount of inorganic compounds using permanganometric titrations	K6

K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create

Mapping of COs with POs & PSOs with COs :

CO/PO/ PSO	PO1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO1	S	S	S	S	M	M	L	M	S	S	M	L	M
CO2	S	S	S	S	M	S	L	S	S	S	L	M	S
CO3	S	S	S	S	M	S	L	S	S	S	M	L	M

S – Strongly Correlated ; M – Medium Correlated ; L – Low Correlated

5. Living Aquarium, 1981. Hunnam, P. Ward Lock.
6. Aquarium Fishes and Plants, 1971, Rataj, K. and R. Zukal –Hamlyn.
7. Ornamental Fish for Garden and Home Aquariums, 1956, R and C.P. Home Aquariums.
8. Sea Water Aquariums, 1979. Spotte, S. JohnWiley.
9. Collins Guide to Aquarium Fishes and Plants, 1969.Schiotz, A.Collins. Complete Aquarium, 1963.Vogt, D. and H. Wermuth Thames.

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER: III																
PART III: SKILL BASED CORE COURSE : 3.2A- HOME AQUARIUM																
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
CO1	K-1 Remember	1	3	-	-	-	2	-	1	1	-	3	2	-	2	3
CO2	K-2 Understand	3	3	2	2	-	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3
CO3	K-3 Apply	3	3	2	3	-	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3
CO4	K-4 Analyse	3	3	2	3	-	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3
CO5	K-5 Evaluate	2	3	2	2	1	2	3	3	3	2	3	1	-	3	3
CO6	K-6 Create	2	3	2	2	1	2	3	-	3	-	3	1	-	3	3

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1); No Correlation (0)

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.Sc. ZOOLOGY) SEMESTER -III /SKB- Core

(SKILL BASED CORE COURSE)- Any one
SKB- CORE : 3.2B -NUTRITION AND DIETETICS

L	T	P	C
4	--	--	4

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the course are enabling the student to

- recall the types of nutrients and their food value.
- understand the role of metabolism of various food stuffs.
- realize the importance of balanced diets and BMR.
- study of malnutrition, Nutrition related diseases.
- recommend special therapeutic diets for persons suffering from various diseases.

COURSE OUTCOMES (COs)

On successful completion of the course the student will be able to

CO1: recollect the classification and types of nutrients and food stuffs.

CO2: understand the nutritive value and metabolism of food materials.

CO3: determine the energy value and BMR and limitations.

CO4: perceive knowledge on balanced diet and its application and importance.
to avoid deficiency diseases.

CO5: evaluate therapeutic diets and prepare diets to control and overcome diseases.

UNIT I

NUTRIENTS

Macronutrients and their function- Carbohydrates – Fats – Proteins -Water.

Micronutrients and their function: Vitamins and Minerals.

Nutritive value of the food stuffs: Cereals – Pulses – Vegetables – Fruits – Milk – Egg – Meat – Fish.

(11L)

UNIT II

ENRICHMENT OF FOOD

Parboiling of rice – process of parboiling and its uses.

Germination of cereals – process of germination,uses of sprouts & its nutritive value.

Metabolism of foodstuffs – protein, carbohydrate and lipid.

Food choice and preparation methods- Effect of cooking on protein, carbohydrate and fat content. Role of fibres in nutrition

Menu planning and meal pattern – vegetarian and non – vegetarian..

(13L)

UNIT III

BMR

Determination of energy contents of food – Bomb calorimeter.

BMR – Determination of BMR – using direct calorimeter and Benedict Methods, Roth basal metabolic apparatus – Factors affecting BMR.

(11L)

UNIT IV

BALANCED DIET & DEFICIENCY

Nutritional requirements of different age groups: Pre schoolers- Schoolers – Adolescents – Pregnant, lactating women and aged people.

Nutritional diseases – causes and prevention and dietary management of malnutrition, under nutrition and obesity.

Common nutritional deficiency diseases in India – Kwashiorkor – Marasmus – Anaemia-Goitre.

(15L)

UNIT V

THERAPEUTIC DIET

Importance, Diet planning. Symptoms, causes, prevention and dietary management for Diabetes mellitus, Ulcer, Renal diseases, Hepatitis, Hypertension, atherosclerosis, Gastro-intestinal disorders and Constipation.

(10L)

(TOTAL: 60L)

Books for reference

1. Poggio, S., Stanfield. Nutrition and Diettherapy. Ann Louise Gittleman. The Fat Flush Plan. Tata Mc Graw Hill Publishing Company Limited, 444/1, Sri Embaranaicker Industrial Estate, Alapakkam, Porur, Chennai
2. Hellen Kowtaluk. Food for Today, Tata Mc Graw Hill Publishing Company Limited, 444/1, Sri Embaranaicker Industrial Estate, Alapakkam, Porur, Chennai
3. Shubhangini A. Joshi, Nutrition and Dietetics. Tata Mc Graw Hill Publishing Company Limited, 444/1, Sri Embaranaicker Industrial Estate, Alapakkam, Porur, Chennai.
4. Swaminathan, M. Food Science, Chemistry and Experiment.
5. Swaminathan, M. Principles of Nutrition and Dietetics.
6. You and Your food and its utilization, Manuscript. IGNOU.
7. Rajalakshmi, R. Applied Nutrition.
8. Sumathi, R. Mudambi and M.V. Rajagopal. Fundamentals of Food and Nutrition.
9. Stanley Davidson, Passmore, R. Nutrition and Dietetics
10. Fergus Clydesdale, M.. Food Nutrition and Health.

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER: III																
PART III: SKILL BASED CORE COURSE : 3.2B NUTRITION AND DIETETICS																
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
CO1	K-1 Remember	3	3	2	1	1	1	-	3	3	2	-	1	2	1	1
CO2	K-2 Understand	3	3	2	2	1	2	1	3	3	3	2	2	3	1	1
CO3	K-3 Apply	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3
CO4	K-4 Analyse	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3
CO5	K-5 Evaluate	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
CO6	K-6 Create	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	1	2

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1); No Correlation (0)

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

Third Semester

Skill Based Elective

Time: 3 Hrs

3. 2B- NUTRITION AND DIETETICS

Maximum: 75 marks

Part A (10x1=10marks)

Answer All Questions

Choose the correct answer

1.Osteomalacia is due to the deficiency of ----- vitamin

a. **D** b. A c. E d. B

Mapping level

(CO1) K1

2.Cereals are rich source of

a.**carbohydrate** b.protein c.mineral d.water

(CO1) K1

3.Sippy's diet is advisable for

a. **ulcer** b. diabetes c. hepatitis d. renal disease

(CO2) K2

4.The end product of carbohydrate metabolism in anaerobic respiration is

a. **pyruvic acid** b.glucose c.aminoacid d.starch

(CO2) K1

5. Identify the immediate source of energy (CO3) K2
 a. cellulose b. starch c. **glucose** d. pectin
6. Basal metabolic rate of a person depends on (CO3) K2
 a. **body weight** b. protein content c. mineral content d. energy value
7. High energy yielding food substance is (CO4) K1
 a. carbohydrate b. cellulose c. protein d. **lipid**
8. Marasmus disease is due to deficiency of (CO4) K1
 a. **Protein** b. Vitamins c. Minerals d. Fat
9. Polyuria and polydipsia are the symptoms of ----- disease (CO5) K2
 a. hypertension b. **diabetes mellitus** c. ulcer d. hepatitis
10. Diabetes mellitus is due to the deficiency of (CO5) K1
 a. glucagon b. thyroxine c. **insulin** d. adrenalin

PART B- (5x5=25 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b)

- 11.a. Discuss the role of water in our body (Or) (CO1) K4
 b. Explain the nutritive values of fruits
- 12.a. Describe the effect of cooking on fat (Or) (CO2) K3
 b. What is meant by menu planning. Explain briefly
- 13.a. Explain the role of fibre in nutrition (Or) (CO3) K4
 b. What are the factors that affect BMR?
- 14.a. Write short notes on under nutrition (Or) (CO4) K3
 b. Give a brief account on nutritional requirements for adolescents
- 15.a. Write short notes on the importance of diet in disease (Or) (CO5) K4
 b. Explain the causes and dietary management for constipation

PART C- (5x8=40 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b)

- 16.a. Write an account on fat soluble vitamins (Or) (CO1) K3

SEMESTER III
NON MAJOR ELECTIVE
FOOD SCIENCE

L	T	P	C
2	0	0	2

Course Objectives

- ✓ Learn the importance of food for energy.
- ✓ Know the needs of food additives & Spices.
- ✓ Know food preservatives.
- ✓ Study food adulterations and Quality of food standards.

UNIT I INTRODUCTION

Food : Sources and classification – Food as a source of energy - Functions and biological importance of Carbohydrates, Protein, Fat, Vitamins and Minerals - Calorific value of food – Energy requirements of individuals - Balanced diet-Glycemic index, Glycemic load.

UNIT II FOOD ADDITIVES AND SPICES

Definition, Food colourants : Natural and Artificial - Antioxidants, Sweetening agents, Stabilizers, Flavours, Bleaching and Maturing agents – Leavening agents. Chemistry of Spices.

UNIT III FOOD PRESERVATIVES

Definition – Principles of food Preservation - Classification - Methods of food preservation and Processing by heat, Cold, radiation, drying and deep freezing.

UNIT IV FOOD ADULTERATION

Definition – Types – Detection and Analysis of adulterants in foods: Milk, Chilli powder, Coffee powder, Turmeric powder, Ghee, Oil and Pulses.

UNIT V QUALITY STANDARDS

Quality control - Specification and Standards - FA, WHO standards – Packing and Labelling of foods, Essential Commodities Act - Consumer Protection Act - AGMARK.

Text books

1. B. Sivasankar Food Processing and Preservation, Prentice Hall of India Pvt. Ltd, New Delhi, 2002.

2. M. Swaminathan Textbook on Food Chemistry, Printing and Publishing Co, Ltd, Bangalore 1993.

Reference Books:

1. L.M. Mayer, Food chemistry , CBS, ISBN-9788123911496.
2. Food Science , 3rd Edition, B. Sri Lakshmi New Age International Publisher, 2005.
3. Fundamentals of Foods and Nutrition – R. Mudambi. Sumathi, and M.V. Rajagopal, Willey Eastern Ltd, Madras.

COURSE OUTCOMES

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Find the sources of food and list out major food groups	K1
CO2	Summarizes the food additives and explain its significance.	K2, K5
CO3	Explain the food preservation and functions of food preservatives	K5
CO4	Identify the adulterants available in the food.	K3
CO5	Examine the food and what are the food quality standards used to assess the food.	K5, K1

K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create

Mapping of COs with POs & PSOs:

CO/PO/PSO	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO 1	M	M	S	M	S	L	L	M	L	S	M	S	L
CO 2	M	S	M	L	M	S	M	S	M	S	S	M	L
CO 3	S	M	S	M	L	S	L	M	M	S	S	M	M
CO 4	S	S	M	S	S	L	M	S	S	M	S	S	M
CO 5	S	S	L	S	M	S	L	L	M	L	M	M	M

S – Strongly Correlated ; M – Medium Correlated ; L – Low Correlated

அறிமுகத்தமிழ் -தாள் - 1

பொருளடக்கம்

கடவுள் வாழ்த்து

எங்கும் மனிதர் உனைத்தேடி
இரவும் பகலும் அலைகின்றனார்
எங்கும் உள்ளது உன் வடிவாம்
எனினும் குருடர் காண்பாரோ?
எங்கும் எழுவது உன் குரலாம்:
எனினும் செவிடர் கேட்பாரோ?
எங்கும் என்றும் எவ்வுயிரும்
யாவு மான இறையவனே!

-கவிமணி

அலகு- 1 எழுத்துக்கள்

எழுத்துக்கள் அறிமுகம் -- பிறப்பிடம், எண்ணிக்கை, எழுத்துப்புணர்ச்சி, நடைமுறையில் காணப்படும் வடமொழி எழுத்துக்கள்.

அ) எழுத்துக்களின் அறிமுகம் --பிறப்பிடம்

உயிர் எழுத்துக்கள் (12)

அ, ஆ, இ,ஈ, உ, ஊ, எ, ஏ, ஐ, ஒ, ஓ, ஔ

உயிர் குறில் (5)

அ, இ, உ, எ, ஒ

உயிர் நெடில் (7)

ஆ,ஈ, ஊ, ஏ, ஐ, ஒ, ஓ

மெய் எழுத்துக்கள் (18)

க்,ங்,ச்,ஞ்,ட்,ண்,த்,ந்,ப்,ம்,ய்,ர்,ல்,வ்,ழ்,ள்,ற்,ன்

வல்லினம் : (6) - க்,ச்,ட்,த்,ப்,ற்

மெல்லினம் : (6) - ங்,ஞ்,ண்,ந்,ம்,ன்.

இடையினம் : (6) - ய்,ர்,ல்,வ்,ழ்,ள்

எழுத்துக்கள் பிறக்கும் இடங்களைத் தெரிந்து கொள்க (ஆசிரியர் பயிற்சியளித்தல்)

ஆ) தமிழ் எழுத்துக்களின் எண்ணிக்கை

உயிர் எழுத்துக்கள்	-	12
மெய் எழுத்துக்கள்	-	18
உயிர் மெய்	-	216
ஆய்தம்	-	1
மொத்தம்	-	247

இ) எழுத்துக்களின் புணர்ச்சி

(உயிர்+மெய் = உயிர்மெய் - 216)

க் + அ = க	க் + ஆ = கா	க் + இ = கி	க் + ஈ = கீ
ங் + அ =ங	ங் + ஆ =ஙா	ங் + இ =நி	ங் + ஈ =நீ
ச் + அ =ச	ச் + ஆ =சா	ச் + இ =சி	ச் + ஈ =சீ
ஞ் + அ =ஞ	ஞ் + ஆ =ஞா	ஞ் + இ =நி	ஞ் + ஈ =நீ
ட் + அ =ட	ட் + ஆ =டா	ட் + இ =டி	ட் + ஈ =டீ
ண் + அ =ண	ண் + ஆ =ணா	ண் + இ =ணி	ண் + ஈ =ணீ
த் + அ =த	த் + ஆ =தா	த் + இ =தி	த் + ஈ =தீ
ந் + அ =ந	ந் + ஆ =நா	ந் + இ =நி	ந் + ஈ =நீ
ப் + அ =ப	ப் + ஆ =பா	ப் + இ =பி	ப் + ஈ =பீ
ம் + அ =ம	ம் + ஆ =மா	ம் + இ =மி	ம் + ஈ =மீ
ய் + அ =ய	ய் + ஆ =யா	ய் + இ =யி	ய் + ஈ =யீ
ர் + அ =ர	ர் + ஆ =ரா	ர் + இ =ரி	ர் + ஈ =ரீ
ல் + அ =ல	ல் + ஆ =லா	ல் + இ =லி	ல் + ஈ =லீ
வ் + அ =வ	வ் + ஆ =வா	வ் + இ =வி	வ் + ஈ =வீ
ழ் + அ =ழ	ழ் + ஆ =ழா	ழ் + இ =ழி	ழ் + ஈ =ழீ
ள் + அ =ள	ள் + ஆ =ளா	ள் + இ =ளி	ள் + ஈ =ளீ
ற் + அ =ற	ற் + ஆ =றா	ற் + இ =றி	ற் + ஈ =றீ
ன் + அ =ன	ன் + ஆ =னா	ன் + இ =னி	ன் + ஈ =னீ

க் + உ = கு	க் + ஊ = கூ	க் + எ = கெ	க் + ஏ = கே
ங் + உ = நு	ங் + ஊ = நூ	ங் + எ = நெ	ங் + ஏ = நே
ச் + உ = சு	ச் + ஊ = சூ	ச் + எ = செ	ச் + ஏ = சே
ஞ் + உ = ஞு	ஞ் + ஊ = ஞூ	ஞ் + எ = ஞெ	ஞ் + ஏ = ஞே
ட் + உ = டு	ட் + ஊ = டூ	ட் + எ = டெ	ட் + ஏ = டே
ண் + உ = ணு	ண் + ஊ = ணூ	ண் + எ = ணெ	ண் + ஏ = ணே
த் + உ = து	த் + ஊ = தூ	த் + எ = தெ	த் + ஏ = தே
ந் + உ = நு	ந் + ஊ = நூ	ந் + எ = நெ	ந் + ஏ = நே
ப் + உ = பு	ப் + ஊ = பூ	ப் + எ = பெ	ப் + ஏ = பே
ம் + உ = மு	ம் + ஊ = மூ	ம் + எ = மெ	ம் + ஏ = மே
ய் + உ = யு	ய் + ஊ = யூ	ய் + எ = யெ	ய் + ஏ = யே
ர் + உ = ரு	ர் + ஊ = ரூ	ர் + எ = ரெ	ர் + ஏ = ரே
ல் + உ = லு	ல் + ஊ = லூ	ல் + எ = லெ	ல் + ஏ = லே
வ் + உ = வு	வ் + ஊ = வூ	வ் + எ = வெ	வ் + ஏ = வே
ழ் + உ = ழு	ழ் + ஊ = ழூ	ழ் + எ = ழெ	ழ் + ஏ = ழே
ள் + உ = ளு	ள் + ஊ = ளூ	ள் + எ = ளெ	ள் + ஏ = ளே
ற் + உ = ழு	ற் + ஊ = ழூ	ற் + எ = ழெ	ற் + ஏ = ழே
ன் + உ = னு	ன் + ஊ = னூ	ன் + எ = னெ	ன் + ஏ = னே

க் + ஐ = கை	க் + ஒ = கொ	க் + ஓ = கோ	க் + ஔ = கௌ
ங் + ஐ = நை	ங் + ஒ = நொ	ங் + ஓ = நோ	ங் + ஔ = நௌ
ச் + ஐ = சை	ச் + ஒ = சொ	ச் + ஓ = சோ	ச் + ஔ = சௌ
ஞ் + ஐ = ஞை	ஞ் + ஒ = ஞொ	ஞ் + ஓ = ஞோ	ஞ் + ஔ = ஞௌ
ட் + ஐ = டை	ட் + ஒ = டொ	ட் + ஓ = டோ	ட் + ஔ = டௌ
ண் + ஐ = ணை	ண் + ஒ = ணொ	ண் + ஓ = ணோ	ண் + ஔ = ணௌ
த் + ஐ = தை	த் + ஒ = தொ	த் + ஓ = தோ	த் + ஔ = தௌ
ந் + ஐ = நை	ந் + ஒ = நொ	ந் + ஓ = நோ	ந் + ஔ = நௌ
ப் + ஐ = பை	ப் + ஒ = பொ	ப் + ஓ = போ	ப் + ஔ = பௌ
ம் + ஐ = மை	ம் + ஒ = மொ	ம் + ஓ = மோ	ம் + ஔ = மௌ
ய் + ஐ = யை	ய் + ஒ = யொ	ய் + ஓ = யோ	ய் + ஔ = யௌ
ர் + ஐ = ரை	ர் + ஒ = ரொ	ர் + ஓ = ரோ	ர் + ஔ = ரௌ
ல் + ஐ = லை	ல் + ஒ = லொ	ல் + ஓ = லோ	ல் + ஔ = லௌ
வ் + ஐ = வை	வ் + ஒ = வொ	வ் + ஓ = வோ	வ் + ஔ = வௌ
ழ் + ஐ = ழை	ழ் + ஒ = ழொ	ழ் + ஓ = ழோ	ழ் + ஔ = ழௌ
ள் + ஐ = ளை	ள் + ஒ = ளொ	ள் + ஓ = ளோ	ள் + ஔ = ளௌ
ற் + ஐ = ழை	ற் + ஒ = ழொ	ற் + ஓ = ழோ	ற் + ஔ = ழௌ
ன் + ஐ = னை	ன் + ஒ = னொ	ன் + ஓ = னோ	ன் + ஔ = னௌ

உயிர் மெய் எழுத்துக்கள் (216)

உயிர் எழுத்துக்கள் (12) x மெய்எழுத்துக்கள் (18) =216

க	கா	கி	கீ	கு	கூ	கெ	கே	கை	கொ	கோ	கௌ
ங	ஙா	ஙி	ஙீ	ஙு	ஙூ	ஙெ	ஙே	ஙை	ஙொ	ஙோ	ஙௌ
ச	சா	சி	சீ	சு	சூ	செ	சே	சை	சொ	சோ	சௌ
ஞ	ஞா	ஞி	ஞீ	ஞு	ஞூ	ஞெ	ஞே	ஞை	ஞொ	ஞோ	ஞௌ
ட	டா	டி	டீ	டு	டூ	டெ	டே	டை	டொ	டோ	டௌ
ண	ணா	ணி	ணீ	ணு	ணூ	ணெ	ணே	ணை	ணொ	ணோ	ணௌ
த	தா	தி	தீ	து	தூ	தெ	தே	தை	தொ	தோ	தௌ
ந	நா	நி	நீ	நு	நூ	நெ	நே	நை	நொ	நோ	நௌ
ப	பா	பி	பீ	பு	பூ	பெ	பே	பை	பொ	போ	பௌ
ம	மா	மி	மீ	மு	மூ	மெ	மே	மை	மொ	மோ	மௌ
ய	யா	யி	யீ	யு	யூ	யெ	யே	யை	யொ	யோ	யௌ
ர	ரா	ரி	ரீ	ரு	ரூ	ரெ	ரே	ரை	ரொ	ரோ	ரௌ
ல	லா	லி	லீ	லு	லூ	லெ	லே	லை	லொ	லோ	லௌ
வ	வா	வி	வீ	வு	வூ	வெ	வே	வை	வொ	வோ	வௌ
ழ	ழா	ழி	ழீ	ழு	ழூ	ழெ	ழே	ழை	ழொ	ழோ	ழௌ
ள	கா	ளி	ளீ	ளு	ளூ	ளெ	ளே	ளை	ளொ	ளோ	ளௌ
ற	றா	றி	றீ	று	றூ	றெ	றே	றை	றொ	றோ	றௌ
ன	சா	னி	னீ	னு	னூ	னெ	னே	னை	னொ	னோ	னௌ

ஆய்த எழுத்து

∴

நடைமுறையில் காணப்படும் வடமொழி எழுத்துக்கள் (கிரந்த எழுத்துக்கள்)

ஐ, ஷ, ஸ, ஹ,க்ஷ,ஹீ

கீழ்க்காணும் எழுத்துக்களில் உயிர் எழுத்துக்களை வட்டமிடுக :-

க, மா, .ஃ, இ, எ, கெ, த, கௌ, அ, ஊ

கீழ்க்காணும் எழுத்துக்களில் மெய் எழுத்துக்களை வட்டமிடுக

ஆ,ச, ஏ,ந், ண்,ஈ

கீழ்க்காணும் எழுத்துக்களில் உயிர்மெய் எழுத்துக்களை வட்டமிடுக

ஐ,உ, ம, த, எ, இ, கௌ

அலகு:2

அ) சொல்

ஆ) தொடர்

இ) வாக்கியம்

அ) சொல்

அம்மா, அணில், அப்பம்,

ஆடு, ஆலை, ஆலயம்

இலை, இஞ்சி, இனிமை

ஈகை,ஈரம்,ஈட்டி

உப்பு, உதவி, உலகம்

ஊதல், ஊக்கம், ஊஞ்சல்

எள், எறும்பு, எண்ணெய்

ஏடு, ஏணி, ஏற்றம்

ஐவர்,ஐயம், ஐப்பசி

ஒன்று, ஒன்பது, ஒட்டகம்

ஓமம்,ஓவியம், ஓதுதல்

ஒளவை, ஒளடதம்

பக்கம், நுங்கு, பச்சிலை, மஞ்சள், சட்டம், தண்ணீர், நத்தை, பந்து,

பருப்பு, பம்பரம், வாய்மை, தேர், வெல்லம், செவ்வாய், வள்ளல், வாழ்வு,

வற்றல், இன்பம், அ.து, இ.து.

1. பெயர் சொற்கள்

கண்ணன், இராமன், ...

பருந்து, கழுகு, ...

மான், புலி, சிங்கம், ...

மரம், கிளை, பூ, காய்,.....

புத்தகம், நாற்காலி, மின்விசிறி, ...

கண், காது, மூக்கு, கை, கால், ...

2. வினைச் சொற்கள்

செய்தான், வந்தான், தின்றான், பார்த்தார், படித்தார்

3. உறவு முறை பெயர்கள்

அம்மா, அப்பா, அண்ணன், அக்கா, தங்கை, தம்பி, மாமா

4. தமிழ்ச் சொற்கள் பயிற்சி

குழந்தை, பள்ளிக்கூடம், ஊர், கல்லூரி, மருத்துவமனை

5. அறிந்து கொள்க :

பொருட் பெயர்கள், தொழிற்பெயர்கள், துறைப்பெயர்கள்

6. நடைமுறை வடமொழி பெயர்கள்: (அறிந்து கொள்க)

புஷ்பம், ஜலம், ஜாடி, ஜுலை, விஷம், ஸ்ரீதேவி

ஆ) தொடர்

1. பெயருக்கேற்ற வினை

அப்பம் தின்	சந்தனம் பூச
கஞ்சி குடி	சோறு உண்
இலை பறி	பாடல் இயற்று
ஏர் உழு	தென்றல் வீசம்
கற்பூரம் கொளுத்து	நீர் பருகு
கல் உடை	பாட்டு பாடு
கிளையை ஒடி	நீர் பாய்ச்ச
களை பறி	பூ கொய்
காய்களை அரி	நெல்லைக் குற்று
மரம் வெட்டு	விறகு பிள
நூல் எழுது	படம் வரை
விடை எழுது	அம்பு எய்

இ) வாக்கியம்

கண்ணன் கடிதம் எழுதினான்

சீதா உடற்பயிற்சி செய்தாள்

மல்லிகா பாடல் பாடினாள்

இராமன் கீழே இறங்கினான்

எழுவாய், பயனிலை, செயப்படுபொருள்விளக்கம் அறிந்து கொள்க

சில இனிய வாக்கியங்கள் (அறிந்துகொள்க, உச்சரித்துப்பழகு)

1. பல்லாயிரக்கணக்கான ஏழை மக்கள் உண்ண உணவும், உடுக்க உடையுமின்றித் தவிக்கிறார்கள்
2. அன்று வேம்பாக இருந்த கருத்துக்கள், இன்று கரும்பாக இனிக்கின்றன
3. காலச் சக்கரம் சுழன்றது உலகநிலை மாறியது
4. தமிழிலக்கியம் காதலும் வீரமும் கலந்து மணம் பரப்பும் சோலையாகும்.
5. திரு.வி.க. தமிழ் வளர்சிக்குத் தூண்டு கோலாகவும் ஊன்று கோலாகவும் இருந்தார்.

அலகு- 3

அ) வாய்மொழிப் பயிற்சி

ஆ) இனிய சொற்றொடரும், மரபுத் தொடரும்

இ) உவமைகள்

ஈ) பழமொழிகள்

உ) இனிய செய்யுள் வரிகள்

ஊ) பறவை விலங்கினங்களின் ஒலிகள், அவற்றின் இளமைப் பெயர்கள்

எ) மாணவர் ஆசிரியர் உரையாடல்

ஏ) ஒரு பொருள் குறித்துப் பேசுதல்.

அ) வாய்மொழிப் பயிற்சி

அலை, ஆலை

இலை, இழை, இளைஞன்

உணவு, உணர்வு, உன்னுடையது

பன்னாடு, பனம்பழம், பண்பாடு

தேர்வு, தேற்றல், தேர்தல்

மரம், மறம்

வலம், வழக்கம், வளம்

வல்லவன், வாழ்க்கை, வள்ளல்

ஆ) இனிய சொற்றொடரும் - மரபுத் தொடரும்

அமிழ்தினும் இனிய தமிழ்மொழி

ஆக்கமும் ஊக்கமும்

ஆயிரங்காலத்துப் பயிர்

ஆவதும் அழிவதும்

இமயம் முதல் குமரி வரை

இணை பிரியாத நண்பர்கள்

ஏட்டுச் சுரைக்காய்

காலை முதல் மாலை வரை

காலத்துக் கேற்ற கோலம்

கைகட்டி வாய் பொத்தி நின்றான்

இ) உவமைகள்

அத்தி பூத்தாற் போல
இரும்பை இழுக்கும் காந்தம் போல
உயிரும் உடம்பும் போல
ஊசியும் சரடும் போல
எலியும் பூனையும் போல
கடன் பட்டான் நெஞ்சம் போல
காட்டுத் தீ போல
கிணற்றுத் தவளை போல
குட்டி போட்ட பூனையைப் போல
சூரியனைக் கண்ட பனி போல

ஈ) பழமொழிகள்

அகத்தின் அழகு முகத்தில் தெரியும்
ஆழம் தெரியாமல் காலை விடாதே
இளமையில் கல்வி முதுமையில் காக்கும்
ஈயிடம் நோயிடம்
உப்பிட்டவரை உள்ளவரும் நினை
உழைப்பே உயர்வு தரும்
எறும்பு ஊரக் கல்லும் தேயும்
ஏட்டுச் சுரைக்காய் கறி சமைக்க உதவாது
ஐந்திலே வளையாதது ஐம்பதில் வளையுமா?
ஒரு பானைச் சோற்றுக்கு ஒரு சோறு பதம்
சுத்தம் சுகம் தரும்
காற்றுள்ளபோதே தூற்றிக் கொள்
நோயற்ற வாழ்வே குறைவற்ற செல்வம்

உ) இனிய செய்யுள் வரிகள்

1. "செந்தமிழ் நாடெனும் போதினிலே - இன்பத்தேன்
வந்து பாயுது காதினிலே"
2. "யாமறிந்த மொழிகளிலே தமிழ் மொழிபோல்
இனிதாவது எங்கும் காணோம்."
3. "உண்டி கொடுத்தோர் உயிர் கொடுத்தோரே"

4. "தீதும் நன்றும் பிறர்தர வாரா!"
5. "ஒன்றே குலம் ஒருவனே தேவன்"

ஊ) ஒலிகளும் - இளமைப் பெயர்களும்

1. ஒலிகள்

பறவை ஒலிகள்	விலங்குகளின் ஒலிகள்
ஆந்தை அலறும்	கழுதை கத்தும்
காக்கை கரையும்	குதிரை கனைக்கும்
கிளி பேசும்	சிங்கம் முழங்கும்
மயில் அகவும்	நரி ஊளையிடும்
குருவி கீச்சிடும்	நாய் குரைக்கும்
கோழி கொக்கரிக்கும்	புலி உறுமும்
சேவல் கூவும்	யானை பிளிறும்
கூகை குழறும்	ஆடு கத்தும்
புறா குனுகும்	எலி கீச்சிடும்
வண்டு முரலும்	தவளை கத்தும்
	குரங்கு அலம்பும்
	பூனை சீறும்

2. பறவை, விலங்குகளின் இளமைப் பெயர்கள்

கோழிக் குஞ்சு
குருவிக் குஞ்சு
குதிரைக் குட்டி
கீரிப் பிள்ளை
பசுங்கன்று
ஆட்டுக் குட்டி
சிங்கக் குருளை
மான் கன்று
நாய்க் குட்டி
புலிப் பறழ்

எ)மாணவர் ஆசிரியர் உரையாடல்

ஆசிரியர்	:	நீங்கள் விரும்பும் கவிஞர் ஒருவரின் பெயரைக் கூறுங்கள்
மாணவர்கள்	:	கவிஞர் வைரமுத்து அவர்களை எங்களுக்கு மிகவும் பிடிக்கும்
ஆசிரியர்	:	அவருடைய கவிதைகளுள் உங்களைக் கவர்ந்த கவிதை எது?
மாணவர்கள்	:	எட்டுக்குள்ள வாழ்க்கை இருக்கு
ஆசிரியர்	:	அவரது கவிதையில் உங்களுக்குப் பிடித்தது கருத்தாழமா? அல்லது சொல்லாட்சியா?
மாணவர்கள்	:	இரண்டுமே எங்களுக்குப் பிடிக்கும்

ஏ) ஒரு பொருள் குறித்துப் பேசுதல்:

1. மழை
2. நிலம்
3. காடு
4. கல்விக்கூடம்
5. நூலகம்

அலகு- 4

எண்கள், நாட்கள், மாதங்கள்

i)எண்கள்

ஒன்று முதல் - ஐம்பது வரை

1.	ஒன்று	One
2.	இரண்டு	Two
3.	மூன்று	Three
4.	நான்கு	Four
5.	ஐந்து	Five
6.	ஆறு	Six
7.	ஏழு	Seven
8.	எட்டு	Eight
9.	ஒன்பது	Nine
10.	பத்து	Ten
11.	பதினொன்று	Eleven
12.	பன்னிரண்டு	Twelve
13.	பதிமூன்று	Thirteen
14.	பதினான்கு	Fourteen
15.	பதினைந்து	Fifteen
16.	பதினாறு	Sixteen
17.	பதினேழு	Seventeen
18.	பதினெட்டு	Eighteen
19.	பத்தொன்பது	Nineteen
20.	இருபது	Twenty
21.	இருபத்தொன்று	Twenty One
22.	இருபத்திரண்டு	Twenty Two
23.	இருபத்து மூன்று	Twenty Three
24.	இருபத்து நான்கு	Twenty Four
25.	இருபத்தைந்து	Twenty Five
26.	இருபத்தாறு	Twenty Six
27.	இருபத்தேழு	Twenty Seven
28.	இருபத்தெட்டு	Twenty Eight
29.	இருபத்தொன்பது	Twenty Nine
30.	முப்பது	Thirty
31.	முப்பத்தொன்று	Thirty One
32.	முப்பத்திரண்டு	Thirty Two
33.	முப்பத்து மூன்று	Thirty Three
34.	முப்பத்து நான்கு	Thirty Four

35.	முப்பத்து ஐந்து	Thirty Five
36.	முப்பத்தாறு	Thirty Six
37.	முப்பத்தேழு	Thirty Seven
38.	முப்பத்தெட்டு	Thirty Eight
39.	முப்பத்தொன்பது	Thirty Nine
40.	நாற்பது	Forty
41.	நாற்பத்தொன்று	Forty One
42.	நாற்பத்திரண்டு	Forty Two
43.	நாற்பத்து மூன்று	Forty Three
44.	நாற்பத்து நான்கு	Forty Four
45.	நாற்பத்தைந்து	Forty Five
46.	நாற்பத்தாறு	Forty Six
47.	நாற்பத்தேழு	Forty Seven
48.	நாற்பத்தெட்டு	Forty Eight
49.	நாற்பத்தொன்பது	Forty Nine
50.	ஐம்பது	Fifty

2. பத்து இலக்க எண்கள்

10	-	பத்து	-	Ten
20	-	இருபது	-	Twenty
30	-	முப்பது	-	Thirty
40	-	நாற்பது	-	Forty
50	-	ஐம்பது	-	Fifty
60	-	அறுபது	-	Sixty
70	-	எழுபது	-	Seventy
80	-	எண்பது	-	Eighty
90	-	தொண்ணூறு	-	Ninty

3. 100 இலக்க எண்கள்

100	-	நூறு	-	Hundred
200	-	இருநூறு	-	Two hundred
300	-	முந்நூறு	-	Three Hundred
400	-	நானூறு	-	Fourhundred

500	-	ஐநூறு	-	Five hundred
600	-	அறுநூறு	-	Six Hundred
700	-	எழுநூறு	-	Seven Hundred
800	-	எண்ணூறு	-	Eight Hundred
900	-	தொள்ளாயிரம்	-	Nine Hundred

4. 1000 இலக்க எண்கள்

1000	-	ஆயிரம்	-	Thousand
2000	-	இரண்டாயிரம்	-	Two thousand
3000	-	மூவாயிரம்	-	Three thousand
4000	-	நான்காயிரம்	-	Four Thousand
5000	-	ஐந்தாயிரம்	-	Five Thousand
6000	-	ஆறாயிரம்	-	Six Thousand
7000	-	ஏழாயிரம்	-	Seven Thousand
8000	-	எட்டாயிரம்	-	Eight Thousand
9000	-	ஒன்பதாயிரம்	-	Nine thousand

ii)நாட்கள்

ஞாயிறு	-	Sunday
திங்கள்	-	Monday
செவ்வாய்	-	Tuesday
புதன்	-	Wednesday
வியாழன்	-	Thursday
வெள்ளி	-	Friday
சனி	-	Saturday

இ) 1.தமிழ் மாதங்கள்

சித்திரை
வைகாசி
ஆனி
ஆடி

ஆவணி
புரட்டாசி
ஐப்பசி
கார்த்திகை
மார்கழி
தை
மாசி
பங்குனி

2. ஆங்கில மாதங்கள்

ஜனவரி	-	January
பிப்ரவரி	-	February
மார்ச்	-	March
ஏப்ரல்	-	April
மே	-	May
ஜூன்	-	June
ஜூலை	-	July
ஆகஸ்ட்	-	August
செப்டம்பர்	-	September
அக்டோபர்	-	October
நவம்பர்	-	November
டிசம்பர்	-	December

அலகு- 5

அ) கையெழுத்துப் பயிற்சி கொடுத்தல்

ஆ) சுவரொட்டிகள், துண்டு பிரசுரங்களை வாசித்தல்

இ) படங்களைக் காட்டிப் பெயர் சொல்ல வைத்தல் மற்றும் கருத்துப்படங்களைப்

பார்த்து சூழல்களைப் பேச வைத்தல்

ஈ) வாக்கியம் அமைத்தல்

உ) மொழித்திறன் பயிற்சி

ஊ) கையெழுத்துப் பயிற்சி

எ) வாய்மொழிப் பயிற்சி

ஏ) சரியான வாக்கியமாக மாற்றுதல்

ஐ) இனமில்லாதவற்றை எடுத்து எழுதுதல்

ஒ) விடுபட்ட எழுத்துக்களை இணைத்தல்

ஔ) ஏதேனும் ஒரு தலைப்பில் ஐந்து பெயர்களை எழுத வைத்தல்

(வினாவுக்குரிய விடையளித்தல்)

ஓ) தன் விவரப்பட்டியல் தயாரித்தல்

ஐ. இனமில்லாதவற்றை எடுத்து எழுதுக (பயிற்சியளித்தல்)

1. மருத்துவர், ஆசிரியர், வைகாசி, நடத்துனர்

விடை : வைகாசி

2. ரோஜா, மல்லிகை, செவ்வந்தி, மருக்கொழுந்து

விடை : மருக்கொழுந்து

3. அம்மா, அண்ணன், புறா, அப்பா

விடை : புறா

4. ஆடு, மாடு, கோழி, மனிதன், பூனை, யானை

விடை : மனிதன்

5. குதிரை, நாய் ஒட்டகம், மான், கிளி, வேங்கை

விடை : கிளி

6. மா, பலா, தென்னை, எறும்பு, கம்பு, வாழை

விடை : எறும்பு

7. முல்லை, மல்லிகை, கனகாம்பரம், கரும்பு, அரளி,

விடை : கரும்பு

8. கறுப்பு, மஞ்சள், சாமந்தி, நீலம், சிவப்பு

விடை : சாமந்தி

ஓ) விடுபட்ட எழுத்துக்களை இணைத்தல்

1. கு__றாலக்கு__வ__சி (குற்றாலக்குறவஞ்சி)
2. __ழ முதி__லை (பழமுதிர்சோலை)
3. வி__ மீ__ (விண்மீன்)
4. வெ__ல் (வெயில்)
5. பா__ (பாவை)

ஓ) ஏதேனும் ஒரு தலைப்பில் ஐந்து பெயர்களை எழுத வைத்தல்
(பயிற்சியளித்தல்)

(வினாவுக்குரிய விடையளித்தல்)

அ) விலங்கின் பெயர்கள் :

1. காட்டு விலங்குகள்
2. வீட்டு விலங்குகள்

ஆ) பறவைகளின் பெயர்கள்

இ) நிறங்கள்

ஈ) உடல் உறுப்புக்கள்

(சான்று: உடல் உறுப்புக்களில் ஐந்தினை எழுதுக?

கை, கண், காது, மூக்கு, வாய்)

உ) பூக்கள்

ஊ) வீட்டு உபயோகப் பொருட்களின் பெயர்கள்

எ) மரங்களின் பெயர்கள்

ஒள) தன் விவரக்குறிப்பு (பயிற்சியளித்தல்)

1. பெயர் :
2. பிறந்த நாள் மற்றும் வயது :
3. பாலினம் :
4. தந்தையின் பெயர்/ கணவர் பெயர் :
5. நிரந்தர முகவரி : வீட்டு எண் :
தெருவின் பெயர் :
ஊர் :
மாவட்டம் :
அஞ்சல் குறியீட்டு எண் :

6. கல்வித் தகுதி :
7. தாய் மொழி :
8. எழுதப்படிக்கத் தெரிந்த மொழிகள் :
9. தொலைபேசி எண் :
10. மின்னஞ்சல் குறியீடு :

நாள் :

கையொப்பம்

இடம் :

குறிப்பு:

தொடக்க நிலை மாணவர்களுக்குப் பல்வேறு பொருட்களைக் குறிக்கும் படங்களைக் கொண்ட வரைபடங்களைக் காண்பித்து; அவற்றில் உள்ள பொருள்களின் பெயர்களை வரிசையாக எழுத வைத்து, சொற்களையும், பொருளையும் கண்டறிந்து எழுதும் மொழிப்பயிற்சியை அளிக்கலாம். பேச்சு, படிப்பு, எழுத்து வழி அவர்களின் முன்னேற்றத்தைச் சோதித்து அறியலாம்.

Common Paper for UG and PG Integrated Programmes

COMPUTERS FOR DIGITAL ERA

L	T	P*	C
2	0	0	2

Syllabus (For all U.G Courses & Integrated P.G. Programmes) w.e.f 2017-18 (MANDATORY COURSE)

(For the IV Semester UG/ Integrated PG Students of Departments and Affiliated Colleges of Manonmaniam Sundaranar University with effect from the Academic Year 2017-18.)

Objectives:

1. To create the awareness about the digital India among the student community.
2. To make the student to understand the role of computer in the day to day living.
3. To create the awareness about the e-learning and security issues.

Unit I	FUNDAMENTALS OF COMPUTERS	5 Hrs (3L + 2P)

The role of computers in the modern society – Types of Computers and their specifications – Server – Desk Top Computers - Lap Top – Tablet – Smart Phones - Block diagram of Digital Computer –Working Principle of Computer, I/O Devices – Central Processing Unit – Types of Memory - Display – Port – UPS – Setting up and Maintenance of Computer.

Unit II	TYPES OF SOFTWARE AND OFFICE AUTOMATION	6 Hrs (3L + 3P)

Types of Software with examples – System Software – Application Software – Utility Software - Operating System – Basics on Windows – Introduction to Android –Application Software - Free Open source software – Database and its applications – Office Automation Software – applications of Microsoft Word – Microsoft Power Point – Microsoft Excel.

Unit III	INTERNET AND MOBILE APPLICATIONS	7 Hrs (4L + 3P)

Introduction to computer networks – LAN – WAN – MAN – Wired and wireless network – Wi Fi Networks - Network Devices – Modem – Switch – Router – Broad Band – Leased Lines- Internet – WWW – URL- Browser – e-mail – SMS – MMS - Client Server Computing - Cloud – Public and Private cloud – Mobile Applications.

Unit IV	E – GOVERNANCE IN INDIA	7 Hrs (4L + 2P)

E-Governance initiative by the Government – Digital India Platform – Agencies enabling Digital India - Electronic Payment and Receipt – Digital Locker – e-district service – electronic signature service – Digital AIIMS – India BPO Scheme – Integrated Nutrient Management – GIS – Mobile Seva App Store- GARV- Grameen Vidyutikaran

Unit V	E – LEARNING AND MOOC	5 Hrs (L)

E – Learning – Digital Library – E- Journals – Introduction to MOOC – Edex – Course era etc - SWAYAM – NPTEL – Cyber Security – Virus – Malware – Network Security - Hacking – Big Data – Data Analytics – Social Networks – Social Media Analytics- Introduction to IT Act.

*** 10 Hours Practical Sessions are to be allotted for Computer & Mobile Applications**

Suggested List of Exercises:

1. Setting up of computers – Connecting I/O device, UPS, CPU, Printers, Mouse, Key Boards, Pen Drives, etc. (Mandatory)
2. Minor fault findings.
3. Preparing a word Document and saving, copying files, deleting files, renaming files, etc. (Mandatory)
4. Preparing slides – Animation – Slide Transition – Back Ground Changing – Word Art , etc. (Mandatory)
5. Preparing Mark Sheet with Excel - Calculating First Class, second class, etc. (Mandatory)
6. Browsing – Searching for documents – e-mail id creation - Useful mobile apps – downloading. (Mandatory)
7. Data/Wi-Fi Connectivity and Exchanging of Data.
8. Electronic Payment – Online Application Processing
9. Browsing for NPTEL/ SWAYAM Courses
10. Browsing the useful e-learning sites

Learning Outcomes:

At the end of the course the students will be able to:

1. apply the computing technology in their day to day life
2. create awareness regarding digital India initiatives to their surroundings
3. identify the areas where he can extend the digital computing for their benefits.

Text Book:

1. E- Materials of Manonmaniam Sundaranar University on “Computer for Digital Era”, <http://msuniv.ac.in>

References:

1. Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks, 4th Edition, Eastern Economy Edition, PHI Private Ltd, New Delhi, 2003.
2. Gautam Shroff, Enterprise Cloud Computing, Technology, Architecture, Applications, Cambridge University Press, First Edition, 2010.
3. Reza B’Far, Mobile Computing Principles, Cambridge University Press, First Edition, 2005.
4. Charles P Pfleeger, Shari Lawrence Pfleeger, Security in Computing, I Edition, Pearson Education, 2003.
5. <https://swayam.gov.in>
6. <http://www.digitalindia.gov.in/content/social-media-analytics>

Scheme of Examination	
Internal – 25 Marks	External – 75 Marks
Internal Break Up - 15 for Continuous Assessment Test (CAT) + 5 for Assignment + 5 for Seminar. 3 CATs (Two tests on Theory and one on Practical)are to be conducted	

மேற் பார்வை நூல்கள்

இலக்கணம் : யாப்பருங்கலகாரிகை

இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன்.

பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை

சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441

முனைவர் பெ. சுயம்பு

பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57

தொலைபேசி எண் :04637 - 272096

மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்

Mapping with Programme Outcomes

CO _s	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	M	S	S	S	S
CO2	S	M	M	S	M
CO3	S	S	M	S	M
CO4	M	S	S	S	S
CO5	M	M	S	S	S

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

நான்காம் பருவம்

Course Code				41T	(TITLE OF THE COURSE) பகுதி - ஒன்று- பொதுத்தமிழ் நான்காம் தாள்
L	T	P	C		
5	2	0	6		
பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள் (Course Objectives) சங்க இலக்கியத்தின் சிறப்புகளை உணர வைத்தல்					
எதிர்பார்க்கும் படிப்பின் முடிவுகள் (Expected Course Outcomes)					
CO1	மாணவர் பண்டைத் தமிழரின் பண்பாட்டினை அறிந்து கொள்வர்				K ₁ ,K ₄ ,K ₆
CO2	வாழ்வியலுக்கான பொருள் இலக்கணத்தைக் கற்றுக் கொள்வர்				K ₂ ,K ₅
CO3	இலக்கியங்கள் வாயிலாக வாழ்வியல் அறங்களைப் புரிந்து கொள்வர்.				K ₁ ,K ₃ ,K ₅
CO4.	வரலாற்றுப் பின்புலங்களை மையமாகக் கொண்டு நாடகங்கள் படைக்கும் உந்துதலைப் பெறுவர்.				K ₂ ,K ₆
CO5	சங்க இலக்கியங்களின் வரலாற்றையும், தனிச்சிறப்புகளையும் அறிந்து கொள்வர்.				K ₂ ,K ₅
K1 – நினைவில் கொள்ளுதல் (Remember) K2 – புரிந்து கொள்ளுதல் (understand) K3 – விண்ணப்பித்தல்(Apply) K4 – பகுத்தாய்தல் (Analyze) K5 – மதிப்பிடு					

செய்தல்(Evaluate) K6 – உருவாக்குதல் (Create)		
அலகு:1	செய்யுள்	30 Hours
நற்றிணை முதல் பட்டினப்பாலை வரை நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., திருநெல்வேலி-1 தொலைபேசி எண்: 0462 2323990		
அலகு:2	இலக்கணம்	15 hours
1. பொருள் இலக்கணம் 2. ஒரெழுத்து ஒருமொழிகள் 3. மரபுச் சொற்கள் 4. பிறமொழிச் சொற்களை நீக்கி எழுதுதல்		
அலகு:3	உரைநடை	15 Hours
வாழ்வியல் அறம் - தொகுப்பாசிரியர் - முனைவர் ச.பொ.சீனிவாசன் நெஸ்லிங் புக்ஸ் பப்ளிஷிங் அன்ட் டிஸ்ட்ரிபியூட்டர்ஸ் (பி) லிட்., சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு:4	நாடகம்	15 Hours
ஆதி அத்தி – ஆசிரியர் - பெ.துாரன் - பதிப்பாசிரியர் - முனைவர் சொ.சேதுபதி நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் (பி) லிட்., சென்னை -50 தொலைபேசி எண் : 044-26251968, 26258410, 48601884		
அலகு:5	இலக்கிய வரலாறு	15 Hours
1. எட்டுத்தொகை நூல்கள் 2. பத்துப்பாட்டு நூல்கள் 3. சங்க இலக்கியங்களின் சிறப்பியல்புகள்		
மேற் பார்வை நூல்கள் இலக்கணம் : புறப்பொருள் வெண்பாமாலை இலக்கிய வரலாறு : ஆசிரியர் முனைவர் சி. பாலசுப்பிரமணியன். பாவை பப்ளிகேஷன்ஸ் 142, ஜானி ஜான் கான் சாலை இராயப்பேட்டை சென்னை – 14 தொலைபேசி எண் : 28482441 முனைவர் பெ. சுயம்பு பாரதி பதிப்பகம் 113, இராஜீவ் தெரு திசையன்விளை -57 தொலைபேசி எண் :04637 - 272096 மாணவர்களைக் களஆய்விற்கு அழைத்துச் செல்லலாம்		

Mapping with Programme Outcomes

CO _s	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
CO1	S	M	S	M	S
CO2	M	S	M	M	M
CO3	S	M	S	S	M
CO4	S	M	M	S	S
CO5	M	S	S	M	M

S- மிகையான (Strong) M- நடுநிலையான (Medium) L- குறைவான (Low)

கற்பித்தல் முறைகள் (Pedagogy)

- சொற்பொழிவு, பிபிடி, பயிற்சிக்கட்டுரை, குழு கலந்துரையாடல், கருத்தரங்கம்

பாடத்திட்ட வடிவமைப்பாளர்கள்

தலைவர் : முனைவர் செ.கஸ்தூரி,
தமிழ்த்துறைத்தலைவர்,
காமராஜ் கல்லூரி,
தூத்துக்குடி – 628 003.
தொலைபேசி எண் : 96003 05951

உறுப்பினர்கள் : 1. முனைவர் த.நிர்மலா,
தமிழ்த்துறைத்தலைவர்,
திருநெல்வேலி தெகூண மாற நாடார்
சங்கம் கல்லூரி,
தெ.களளிகுளம் - 627 113.
திருநெல்வேலி மாவட்டம்.

2. முனைவர் மு.செல்வம்,
தமிழ்த்துறைத்தலைவர்,
அறிஞர் அண்ணா கல்லூரி,
ஆரல்வாய்மொழி – 629 301
கன்னியாகுமரி மாவட்டம்.

FOURTH SEMESTER Syllabus for B.A./B.Sc

PAPER - IV

മാധ്യമസാഹിത്യം (Madhyamasahithyam) – Media Literature

OBJECTIVE OF THE STUDY

The aim and objective of Media Study is to enable the students to know more about the roles of media including print and online, film and television in the society. And to analyze the content, history and impact of various media especially mass-media on our society. Media studies encourage the students to understand the critical evaluation of new and old media technologies, the centrality of media in politics, economics, social life, global and local culture, and the contemporary and historical impact of media on individuals and societies.

UNIT – 1

മാധ്യമഭാഷ

മാധ്യമം – നിർവ്വചനം – ചരിത്രം – സാങ്കേതികവിദ്യ –
വിവിധതാ മാധ്യമങ്ങളും - സമൂഹം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം

FOR DETAILED STUDY

1. ഡോ. ടി. അനിതകുമാരി - മാധ്യമഭാഷ ഇന്ന്

UNIT – 2

അച്ചടിമാധ്യമം

അച്ചടിയുടെ ചരിത്രം - കേരളത്തിലെ ആദ്യകാല പ്രവർത്തനങ്ങളും -
പത്രമാസികകളുടെ ആദ്യകാലം - പുതിയ കാലത്തെ അച്ചടി രീതികളും - ലിപി
പരിഷ്കരണം - ഡിടിപി - തനതു ലിപികളും

FOR DETAILED STUDY

2. ഡോ. എസ്.എസ്. ശർവ്വകുമാർ - മലയാള ലിപി പരിഷ്കരണം
വരുത്തിയ വിനകളും

UNIT – 3

ദൃശ്യശബ്ദമാധ്യമം

റേഡിയോ - ടെലിവിഷൻ - മട്ട്വിമീഡിയ - സിനിമ - പൊതു സ്വഭാവം -
ഗുണഭാവങ്ങൾ

FOR DETAILED STUDY

3. ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങളും - സി. എസ്.
വെങ്ക്ടേഷ്വരൻ ലഭ്യം - ജനകീയതയും
റിയോലിറ്റിഷനുകളും

UNIT – 4

സൈബർമാധ്യമം

ഇന്റർനെറ്റ് - ചരിത്രം - മലയാളത്തിലും ബ്ലോഗുകളും -
സൈബർ സാന്നിധ്യം - സോഷ്യൽ മീഡിയ - സ്മാർട്ട് ഫോൺ ഉപയോഗം -
ഗുണഭാഷാവശങ്ങളും

FOR DETAILED STUDY

4. ഡോ. അച്യുതൻ ശങ്കർ എസ്. നായർ - സൈബർ മലയാളം

UNIT – 5

പരസ്യകല

പരസ്യം - നിർവ്വചനം - സംസ്കാരം - സ്വാധീനം - വിവിധതരം
പരസ്യങ്ങളും - ആശയബോധനം

FOR DETAILED STUDY

5. പ്രായോഗികപരിചയം നേടുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങളും
നടത്തുക. പരസ്യം നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള വിഷയം നൽകുക.

REFERENCE BOOKS

പത്രലോകം - ഒരു സംഘം ലേഖകർ - കേരള ഭാഷാ യൂട്ട്
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ലോകം മുതൽ ഇ-ലോകം വരെ - ഡോ. ജെ. വി.
വിളനിലം
മാധ്യമങ്ങളും മലയാളസാഹിത്യവും - കേരള ഭാഷാ യൂട്ട്
ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് പ്രഭാഷ - കേരള പ്രസ് അക്കാദമി
മലയാളഭാഷയും ആഗോളവൽക്കരണവും - ഡോ. കെ. എസ്. പദ്മകുമാർ, ഡോ.
എസ്. എ. ഷാനവാസ് (പ്രകാശനവിഭാഗം, കേരള സർവ്വകലാശാല)
ഭാഷയും മാധ്യമവും - വി. കെ. നാരായണൻ
മാധ്യമഭാഷാ മാറ്റങ്ങളും - കെ. കെ.
ശർവ്വരാജ്
ടെലിവിഷൻ പഠനങ്ങളും - സി. എസ്. വെങ്കിടേശ്വരൻ മാധ്യമങ്ങളും
മലയാളസാഹിത്യവും - എം. വി. തോമസ്
ഇന്റർനെറ്റും ഇൻഫർമേഷൻ ഡിപ്ലോമയും - കെ. രവീന്ദ്രൻ, ഡോ.
കെ. ഇബ്ബാസ്
ഇൻഫർമേഷൻ സയൻസ് - ഓരോമും - ഡോ. ജി. ദേവരാജൻ മലയാളം
സൈബർ സാഹിത്യം - ഡോ. മനോജ് ജെ. പാലക്കുടി സൈബർ
മലയാളം - സുനീൽ ടി. വി. (എഡി.)
മാറുന്ന ലോകം മാറുന്ന മാധ്യമലോകം - എൻ. പി. രാജേന്ദ്രൻ
Progress in Information Technology - Dr. G. Devarajan
The Mass Media and You - Desmond D' Abreo
Advertising - Dr. C. N. Santakki

SEMESTER-IV			
Part 1 Novel, Poetics, History of Hindi Literature, Administrative Hindi, Essay Writing			
Code:	Hrs / Week: 6	Hrs / Semester: 75	Credits:4

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquire knowledge regarding fundamental concepts in Hindi grammar.
2. To acquire the ability to master translation skills
3. To develop writing skills for official documentation – Letter, Banking terminologies

Course Outcomes:

C.O. No.	Upon the completion of this course, students will be able to	PSOs Addressed	Cognitive Level
CO 1	Understand the writing skills of novelist - Premchand	F, G	K1, K4
CO 2	Understand the basics of navras, vrith and alankars	B,D	K1, K2
CO 3	Understand the history of Hini Literature – modern and medieval	A, C	K3, K5

CO 4	Apply and analyse administrative Hindi	A, C	K5
CO 5	Writing skills - Essay	B, C, D	K4, K5

K1 – Remember, K2 – Understand, K3 – Apply, K4 – Analyse, K5 – Evaluate, K6 - Create

UNIT I

NOVEL

1. Nirmala

UNIT II

POETICS

KavyaPradeep

1. Ras - Navras
2. Chand – Rola, Doha, Soratta
3. Alankar – Anupras, Upama, Roopak

UNIT III

HISTORY OF HINDI LITERATURE

1. Reethikal – Visheshatha, Pramukh Kavi – Bihari Lal
2. Adhunik Kaal – Chaya Vaad – Pramukh Kavi
3. Gadya Sahithya – Bharadendu, Prem Chand

UNIT IV

ADMINISTRATIVE HINDI

UNIT V

ESSAY WRITING

(General Topics – Paryavaran Aur Pradooshan, Bhoomandalikaran Aur Hindi, Varthaman Yug Aur Technique, Nari Ki Desha Aur Disha, Desh Vikas Mein Yuva Peedi Ka Yogdaan)

Text book:

1. Nirmala – Premchand – Published by Gyan Bharathi Prakashan, Dariabad, Allahabad
2. Kavya Pradeep – Ram Bhaori Shukla – Published by Lok Bharathi Prakshan, Pehli Manzil, Darbari Building, Mahatma Gandhi Maarg, Allahabad

3. Hindi Sahithy ka Saral Ithihas – Viswanath Tripathi – Published by Orient Publication Private Limited, Himayath Nagar, Hyderabad

Books for Reference:

1. Hindi Vathayan – Dr. K M Chandra Mohan – Published by Viswavidyalay Prakashan, Varanasi
2. Essay Writing – General Topics

Mapping with POs

Cos	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
CO 1	S	S	S	S	S	S	S	M
CO 2	S	S	M	S	M	S	S	S
CO 3	S	S	S	S	S	S	M	S
CO 4	S	S	S	S	S	S	S	S
CO 5	S	S	M	S	S	S	L	S
CO 6	S	S	S	S	M	M	S	S

S – Strong, M – Medium, L – Low

4. Developing Hints

MAPPING OF COURSE OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO/ POS	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	M	M	S	M	S	S	S	S	M	M
CO2	S	S	S	M	M	M	M	M	S	S
CO3	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
CO4	M	M	S	M	S	S	M	S	M	S
CO5	M	S	M	S	M	M	S	M	M	M

SEMESTER IV

COURSE OUTCOMES: At the end of the course students will be able to

Course Outcomes		Cognitive level
CO1	Use English accurately across the curriculum	K1, K2, K3
CO2	Attained enhanced vocabulary and improved language skills	K2, K3, K4

CO3	Analyse and interpret prescribed text	K2, K4
CO4	Conceptualize the Shakespearean drama in the prescribed text	K2, K4
CO5	Gain proficiency in LSRW skills	K1, K2, K3, K4, K6

K1- Remember, K2- Understand, K3- Apply ,K4- Analyse , K5- Evaluate,K6- Create

GENERAL ENGLISH -- PROSE, POETRY, DRAMA, GRAMMAR, LANGUAGE STUDY& ORAL COMMUNICATION SKILLS

UNIT I - PROSE

1. Give us a Role Model – A.P.J.Abdul Kalam.
2. The Best Investment I have ever made – A.J. Cronin
- 3.Seven Good Habits – Robin Sharma
- 4.How much Land does a Man Need - Leo Tolstoy

UNIT II – POETRY

- 1.Anxiety – A.K.Ramanujam
2. Incident on the French Camp – Robert Browning.
3. Stopping by the woods – Robert Frost
4. Still I raise – Maya Angelo

UNIT III - DRAMA - Select scenes from William Shakespeare

1. Antony and Cleopatra – Death Scene of Cleopatra – Act V, Scene II
2. Macbeth – Sleep Walking Scene – Act V, Scene I
3. King Lear – Heath, before a Hovel – Act III, Scene IV.

UNIT IV – GRAMMAR

1. Transformation of Sentences
2. Synthesis of Sentences
3. Spot the Error

UNIT V – LANGUAGE STUDY AND ORAL COMMUNICATION

1. Phonetics – Vowel sounds
2. Dialogue Writing
3. One word Substitution
4. Report writing.

MAPPING OF COURSE OUTCOMES WITH PROGRAMME OUTCOMES

S – Strongly correlated, M – Moderately Correlated, w- weakly correlated, No Correlation - 0

CO/ PO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	POS1	POS2	POS3	POS4	POS5
CO1	S	M	S	S	S	S	M	S	M	S
CO2	M	S	M	M	M	M	M	M	S	M
CO3	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S
CO4	S	M	S	M	M	S	S	M	S	M
CO5	M	M	M	S	M	S	S	M	S	M

E- LINKS

1. [https:// www.msuniversity.ac.in](https://www.msuniversity.ac.in)
2. <https://www.bdu.ac.in>
3. <https://www.scribd.com>

4. <https://www.goodreads.com>
5. <https://casenglishdepartment.wordpress.com>
6. <https://www.poetryfoundation.org>
7. <https://www.britannica.com>
8. <https://englishgrammar.org>

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.Sc. ZOOLOGY) SEMESTER -IV /Core

CORE COURSE: 4. 1 - GENETICS

L	T	P	C
4	--	--	4

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the course are enabling the student to

- learn the basic principles of inheritance at the molecular, cellular and organismal levels.
- understand causal relationships between molecule/cell level phenomena -“modern” genetics and organism-level patterns of heredity -“classical” genetics.
- learn the mechanism of Mutation and will able to understand how mutations bring changes in an organism.
- understand the human genetics and modern approaches in gene concept.

COURSE OUTCOMES (COs)

On successful completion of the course the student will be able to

CO1: analyse the basic principles of Mendelian inheritance and Genic interaction.

CO2: construct Chromosome map using crossing over.

CO3: explain the concept and factors involved in gene mutation.

CO4: assess the impact of chromosomal abnormalities in human.

CO5: relate Eugenics & Euthenics and Inbreeding & Outbreeding.

CO6: apply Hardy-Weinberg law in a population and find out the percentage of heterozygotes.

CO7: combine the knowledge about gene transfer techniques helps to develop new techniques in biotechnology

UNIT I

MENDELIAN GENETICS

Mendelian Laws of Inheritance: Monohybrid experiment – Dihybrid experiment- Back Cross and Test Cross. **Genic Interaction:** Non-Allelic gene interaction (Complete dominance - Incomplete dominance – Co-dominance), Allelic gene interaction (Complementary genes - Supplementary genes - Lethal genes) and **Epistasis**. **Multiple Alleles:** ABO Blood Group – Rh Blood group. **Multiple Genes:** Skin colour of Man..

(12L)

UNIT II

CHROMOSOMES

Linkage - Crossing over - Mechanism and theories. Chromosomal maps & its construction. Chromosomal Aberrations, Gene Mutations– Physical & Chemical mutagens – DNA repair.

(12L)

UNIT III

INHERITANCE

Sex determination in Drosophila and Man. **Sex Linked Inheritance:** X- linked (Haemophilia and Colour Blindness) & Y- linked (Hypertrichosis) inheritance – Genic Balance theory - Barr bodies. **Chromosomal variation & Non-disjunction:** Euploidy, Aneuploidy, Monosomy, Trisomy - Klinefelter's, Turner's & Down's syndromes – Cytoplasmic inheritance. (12L)

UNIT IV

HUMAN GENETICS

Inborn errors of Metabolism: Phenylketonuria, Alkaptonuria, Albinism, Sickle cell anaemia. Pedigree Analysis - Eugenics – Euthenics - Genetic Counselling - Inbreeding and Out breeding - Hardy-Weinberg Law and its Applications.

(12L)

UNIT V

MODERN GENETICS

Concept of Gene: Cistron – split gene – promoter – repetitive DNA – Transposons. **Bacterial Genome:** Transformation – Conjugation – F- factor – Sex duction – Transduction – Generalised & Specialised - Plasmids. **Operon Concept** (Lac & Tryp operon- brief outline only).

(12L)

(TOTAL: 60L)

Books for reference

- 1.Gardner EJ Principles of genetics. London, UK, John Wiley & Sons, Inc.
- 2.Meyyan RP Fundamendals of Genetics, Saras Publication Nagercoil.
- 3.Primrose SB, Twyman R. Principles of gene manipulation and genomics. John Wiley & Sons; 2013 May 28.
- 4.Strickberger MW, Genetics, Pearson publishers.
- 5.Verma P.S & Agarwa,l V.K Genetics, S. Chand Publishers, New Delhi
6. Farnsworth : Genetics (Harper and Row).
7. P.K.Gupta: Genetics (Rastogi Publications)
8. Altonburg, E: Genetics (Oxford & IBH publishing company)
9. Burns G.W.: The Science of Genetics (Mac Millan)
10. A.C.Pai: Foundations of Genetics (Mc Gaw –Hill)
11. J.A.Serra: Modern Genetics (3 Volumes)
12. Sinnot, Dunn and Dobzhansky: Principles of Genetics (McGraw Hill)

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER IV																
PART III- CORE COURSE: 4.1 - GENETICS																
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
CO1	K-4 Analyse	3	3	1	3	2	1	1	3	3	1	1	3	3	1	0
CO2	K-3 Apply	3	3	1	3	1	2	1	3	3	1	1	3	3	1	1

CO3	K-2 Understand	3	3	3	3	3	1	2	3	3	1	1	1	3	1	0
CO4	K-5 Evaluate	3	3	3	3	1	2	1	3	2	1	1	1	3	2	2
CO5	K-1 Remember	3	3	3	1	3	0	0	3	3	1	1	2	3	1	0
CO6	K-3 Apply	3	3	3	1	1	0	0	3	3	1	1	3	3	1	2
CO7	K-6 Create	3	3	1	3	1	3	1	3	3	1	1	3	3	2	1

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1); No Correlation (0)

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.Sc. ZOOLOGY) SEMESTER -IV /Core Practical

CORE PRACTICAL IV: GENETICS

L	T	P	C
--	--	2	1

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the practical course are enabling the student to

- prove the monohybrid and dihybrid ratio of Mendelian laws with colour beads.
- elucidate the blood group inheritance among students.
- test the inheritance of simple mendelian traits in student population.
- study the polygenic inheritance with height and weight of the students.
- observe the models and charts to know their genetic importance.

COURSE OUTCOMES (Cos):

On successful completion of the practical course the student will be able to

CO1: explain the segregation and assortment of chromosomes during

inheritance of the characters with colour beads and prove chi-square test.

CO2: describe and prove the inheritance of simple mendelian traits.

CO3: develop the skill to interpret the polygenic inheritance with quantitative traits.

CO4: analyse the pattern of inheritance of ABO and Rh grouping in students.

CO5: design an experiment to explain the genetic concepts.

PRACTICALS

1. Breeding Experiment: Chi Square test to be illustrated with beads/ coin tossing a) Monohybrid Cross b) Dihybrid Cross.
2. Observation of Simple Mendelian traits in man – to be recorded.
3. Observation and study of Polygenic inheritance of quantitative traits to be interpreted in graphs:-a) height of students/ b) weight of students / c) length of shells / d) length of pods.
4. Blood group to be analyzed in a population with a minimum of 30 students.
5. Spot Tests: Models of genetic significance to be studied *E.coli*, *T₄* Phage- Down's syndrome, Klinefelter's syndrome, Turner's syndrome, Sex -linked inheritance : Colour Blindness, Haemophilia, Hypertrichosis.
6. Culture of *Drosophila* and observation of its life cycle and mutants

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER: IV																
PART III: CORE COURSE PRACTICAL IV : GENETICS																
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							PSO							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
CO1	K-2 Understand	3	2	2	3	2	1	1	2	3	3	3	3	3	3	1
CO2	K-3 Apply	3	2	2	3	2	1	1	3	3	1	3	2	2	2	1
CO3	K-4 Analyse	3	3	2	2	2	1	1	3	2	1	-	1	-	3	1
CO4	K-5 Evaluate	3	3	1	3	2	1	1	3	3	1	=	1	2	3	1
CO5	K-6 Create	2	3	1	2	3	1	1	3	2	1	-	2	2	3	3

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1); No Correlation (0)

B.Sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

Fourth Semester

ZOOLOGY

Core course 4.1- GENETICS

(For those who joined in 2021-2022)

Time : 3 hours

Maximum : 75 marks

PART -A (10 × 1 = 10 Marks)

Answer ALL questions

Choose the correct answer.

Mapping level
(CO1) K1

1.The ratio of back cross is

- (a) **3 : 1** (b) 1 : 1
(c) 1 : 2 : 1 (d) 2 : 1
2. The superiority of the hybrid over the parent is called as (CO1) K2
(a) Test cross (b) Back cross
(c) **Heterosis** (d) Crossing over
3. Crossing over occurs at the stage of (CO2) K1
(a) Leptotene (b) **Pachytene**
(c) Diplotene (d) 'S' phase
4. The term mutation, was first coined by (CO2) K1
(a) Mendel (b) **Hugo-de-Vries**
(c) Bateson (d) Darwin
5. Klinefelter's syndrome is by ----- chromosomes (CO3) K2
(a) 44+XXY (b) 45+XX
(c) 44+XO (d) **45+XXY**
6. Hypertrichosis is ----- inheritance (CO3) K1
(a) **Y – Linked** (b) X – Linked
(c) XY – Linked (d) None
7. Study on the importance of Human race is called (CO4) K1
(a) Genetics (b) Eugenics
(c) **Euthenics** (d) Euphenics
8. A disease due to inborn errors of metabolism is (CO4) K1
(a) Hemophilia (b) Color blindness
(c) Down syndrome (d) **Albinism**
9. Gene refers to the portion of (CO5) K2
(a) **DNA** (b) Amino acids
(c) Fatty acids (d) Protein
10. F factor contains (CO5) K1
(a) DNA (b) RNA
(c) hnRNA (d) **Both (a) and (b)**

PART-B (5 X 5 = 25 Marks)

Answer All questions choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 250 words

11. (a) Comment on Mendel's laws of heredity. (or) (CO1) K3
(b) Write about Rh factors role in human blood grouping.
12. (a) Mention the mechanism of Linkage. (or) (CO2) K3
(b) Describe briefly about Mutagens.
13. (a) Discuss the genetic basis of Haemophilia. (or) (CO3) K4
(b) What are Barr bodies? Explain its role.
14. (a) Comment on Euthenics. (or) (CO4) K2
(b) Write about Phenylketonuria.
15. (a) Elucidate the genetic importance of Transposons. (or) (CO6) K5
(b) Give an account on Cistron.

PART-C (5 X 8 = 40 Marks)

Answer All questions choosing either (a) or (b)

Each answer should not exceed 600 words

SEMESTER II
ALLIED COURSE II ALLIED CHEMISTRY II

L	T	P	C
4	0	0	3

Course Objectives

The main objectives of this course are to

- Know the importance of coordination compounds and Understand the electronic effects and stereoisomerism in organic compounds
- Gain the knowledge in conductance of the solution and EMF of the cells & its applications.
- Outline the importance of the Bio-molecules and various diseases & its treatment.

UNIT I INORGANIC CHEMISTRY

Coordination Chemistry: Definition of ligand and Complexes- Coordination number and valency of metal ions - IUPAC Nomenclature – Werner's, sidgwick and Pauling's theories. Effective Atomic Number rule- Metal carbonyls. **Chelation** – Chelate Effect- Applications of EDTA in Qualitative and Quantitative Analysis . Biological role of haemoglobin, Vitamine B12 and Chlorophyll.

UNIT II ORGANIC CHEMISTRY

Covalent Bond-Orbital Overlap-Hybridisation – sp, sp², & sp³ hybridisations – Geometry of Organic molecules- Methane, Ethylene and Acetylene. **Electron displacement Effects:** Inductive, Resonance, Hyper conjugative & steric effects. Their effect on the properties of compounds.

Stereoisomerism: Symmetry-elements of symmetry- cause of optical activity, Tartaric acid. Racemisation. Resolution. Geometrical isomerism of Maleic and Fumaric acids.

UNIT III PHYSICAL CHEMISTRY

Electro Chemistry: Molar and equivalent conductance – Effect of dilution on conductivity- Ostwald dilution law - Kohlrausch law -Measurement of conductance - pH determination- Conductometric titrations. Galvanic cells-EMF-standard electrode potentials- Nernst equation(derivation not required) – EMF of electrode and cell - reference electrodes – pH determination using glass electrode – Potentiometric titrations. **Corrosion:** Definition- Methods of prevention of corrosion.

UNIT IV BIO-ORGANIC CHEMISTRY

Carbohydrates: Classification and examples – Reducing and non reducing sugars - glucose and fructose – preparation and properties – structure of glucose – Fischer and Haworth cyclic structures.

Amino acids and proteins: Amino acids – Classification based on structure. Essential and non – essentials amino acids – preparation, properties and uses – peptides (elementary treatment only) – proteins – Classification based on physical properties and biological functions. Structure of proteins – primary and secondary (elementary treatment).

UNIT V PHARMACEUTICAL CHEMISTRY

Common diseases – Infective diseases – Insect borne – Air borne – Water borne – Hereditary diseases. Definition and examples of analgesics, antipyretics, sulpha drugs, antimalarials and, antibiotics. Diabetes – causes – hyper and hypoglycaemic drugs. Indian medicinal plants – Tulsi, neem, keezhanelli – their importance.

Reference Books

1. B.R. Puri, L .R. Sharma, K. C. Kalia , Principles of Inorganic chemistry, 21st edition, Vallabh Publications, 2005.
2. P. L. Soni, “Text Book of Organic Chemistry” 26th Edition, S. Chand & Co, New Delhi, 1994.
3. R.T. Morrison, R.N. Boyd, S.K Bhattacharjee, Organic Chemistry, 7th Edition, Pearson, India, 2011.
4. B.R. Puri, L .R. Sharma, Pathania, Principles of Physical chemistry, 35th edition, Shoban Lal Nagin Chand and Co., 2013.
5. Principles of Biochemistry, 6th Edition, D.L. Nelson and M.M. Cox , W. H. Freeman and company (New York).
6. G.R. Chatwal, Pharmaceutical Chemistry, Himalaya, Publishing House, New Delhi, 2002.
7. Text Book of Pharmaceutical Chemistry, Jeyashree Gosh S. Chand and Company, New Delhi, 2003.
8. S. Lakshmi, Pharmaceutical Chemistry, Sultan Chand and sons, 3rd Edition , 2004

COURSE OUTCOMES

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Analyse the chemical and biological applications of coordination compounds	K4
CO2	Explain the electronic effects and apply these to organic compounds.	K2, K3
CO3	Define electromotive force and Analyse its uses	K1, K4
CO4	Discuss structure and biological functions of carbohydrates , aminoacids.	K6
CO5	Analyse common diseases and important tablets used to cure the diseases.	K4, K5

K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create

Mapping of COs with POs & PSOs:

CO/PO/ PSO	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO1	S	S	S	M	M	S	L	S	S	S	M	M	S
CO2	S	M	S	L	M	M	L	S	L	L	S	M	S
CO3	S	S	M	S	S	S	L	S	M	L	S	L	M
CO4	S	S	S	M	L	S	L	S	M	M	S	L	M
CO5	S	S	M	S	M	S	L	M	L	L	M	S	L

S – Strongly Correlated ; M – Medium Correlated ; L – Low Correlated

ALLIED CHEMISTRY PRACTICALS II
INORGANIC QUALITATIVE ANALYSIS

L	T	P	C
0	0	2	2

Course Objectives

The main objectives of this course are to

1. Develop the analytical skill in identifying ions in the given salt.
2. Gain the knowledge about specific and confirmatory tests for acidic & basic radicals.

I. Acidic radical

Interfering acidic radicals:

Borate, Fluoride, Oxalate and Phosphate.

II. Basic radicals

- Group I : Lead
- Group II : Copper, Cadmium
- Group IV : Cobalt, Nickel
- Group V : Strontium
- Group VI : Magnesium, Ammonium.

Internal –50 marks

25 marks - Regularity

25 marks – Average of four experiments in regular class work

External -50 marks

10 marks – Record (atleast four experiments)*

10 marks – Procedure

30 marks – Result

*Experiments done in the class alone should be recorded

(Students having a bonafide record only should be permitted to appear for the practical examination)

Reference books

1. G.H.Jeffery, J.Bassett, J.Mendham and R.C.Denny ‘Vogel’s Text book of Quantitative Chemical Analysis’ 5th Edition ELBS.
2. I.M.Kolthoff and E.A.Sanderson, Quantitative Chemical Analysis, S Chand
3. O.P. Pandey, D.N Bajpai, S. Gini, Practical Chemistry, for I, II & III BSc. Students. S.Chand & Company Ltd reprint 2009.
4. V.K.Ahluwalia, Sunitha Dhingra, Adarsh Gulate, College Practical Chemistry, Universities Press (India) Pvt Ltd 2008 (reprint)

COURSE OUTCOMES

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Develop the practical skill on qualitative analysis	K3
CO2	Analyse the given inorganic simple salt using preliminary and other specific and confirmatory tests to report for interfering acid radicals.	K4
CO3	Illustrate the interfering radicals and to carry out systematic analysis and identifying the cations given in the simple salt.	K2

K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create

Mapping of COs with POs & PSOs:

CO/PO/ PSO	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO1	S	S	S	S	M	S	L	M	M	S	S	M	L
CO2	S	S	S	S	M	S	L	S	S	S	S	L	M
CO3	S	S	S	S	M	S	L	S	S	S	S	M	M

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.Sc. ZOOLOGY) SEMESTER -IV /SKB -Core

(SKILL BASED CORE COURSE) -Any one

SKB- CORE COURSE: 4.2B-VERMITECHNOLOGY

L	T	P	C
4	--	--	4

LEARNING OBJECTIVES (LOs)

The objectives of the course are enabling the student to

- gain knowledge of agro based small scale industries using vermicompost preparation.
- understand the environmental conservation process and its importance, pollution control, biodiversity and protection of earthworms through vermiculture.
- assure that Vermitechnology is used to control environmental pollution and global warming.
- contribute their knowledge to develop organic fertilizer with rural and urban biodegradable wastes using the Earthworms.

COURSE OUTCOMES (COs)

On successful completion of the course the student will be able to

CO1: find out Vermicomposting is an eco-friendly, economically and socially acceptable technology.

CO2: illustrate that Vermitechnology is useful for stabilization and recycling of both industrial and domestic organic waste.

CO3: utilize Vermitechnology to improve the soil texture, soil aeration, improve the water retention capacity in the soil.

- CO4:** apply Vermitechnology to convert rural and urban garbage into nutrient rich ecofriendly organic manure.
- CO5:** apply the ethical principles and commit to pledge responsibilities to protect and save environment.
- CO6:** improve Vermitechnology to manufacture the vermicompost in small scale industry by which the economy of the farmer is improved. It provides the employment opportunity in rural and urban areas.
- CO7:** justify and prove that the Earthworms are having the capacity to absorb heavy metals into their body tissues and converting the soil without heavy metals.

UNIT I

TAXONOMY OF EARTHWORM

Morphological and anatomical – Classification of earthworms – Food habits – Digestive system – Excretion – Reproduction and Life cycle – Earthworm as farmer's friend.

(11L)

UNIT II

TYPES OF EARTHWORM

Exotic and native species – South Indian and North Indian species used in Vermicomposting – Collection and Preservation of earthworms for vermicomposting – Culture techniques of earthworms.

(11L)

UNIT III

VERMICOMPOST PRODUCTION

Requirements – Different methods of Vermicomposting – Heap method – Pot method and Tray method – changes during Vermicomposting.

(11L)

UNIT IV

ROLE OF EARTHWORMS IN SOIL FERTILITY

Use of Vermicompost for crop production – Use of earthworms in land improvement and land reclamation – Economics of Vermicompost and Vermiwash production. Earthworms as animal feed – Medicinal value of earthworm meal – Roles of Earthworms in Solid Waste, Sewage and faecal waste management and Vermifilters. Earthworms as bioreactor.

(15L)

UNIT V

INTERACTIONS OF EARTHWORMS WITH OTHER ORGANISMS

Influence of chemical inputs on earthworm activities – Large scale manufacture of Vermicompost, packaging of vermicompost and its marketing – Financial supporting – Government and NGOs for vermiculture work.

(12L)

(TOTAL 60)

Books for Reference

1. Invertebrate Zoology – Ekambaranatha Ayyar.
2. Earthworm in Agriculture – S.C. Talashikar and Dosani, Agrobios Publications, Near Nasarani Cinema, Jodhpur, 342 002.
3. Vermicompost for sustainable Agriculture – P.K. Gupta Agrobios 2nd Edition.
4. Organic Farming for sustainable Agriculture – A.K.Dahama, Agrobios. 5.A Hand book of Organic farming – A.K.Sharma. Agrobios publication.
6. Earthworm ecology – Clive A. Edwards St. Lucie press – CRC Press Washington DC.
7. Biology of Earthworm - Edward and Lofti – Chapman and Hall Publication.
8. Vermicology – Sultan A. Ismail – Orient Longman Press.
9. Vermiculture Biotechnology – U.S. Bhawalkar BERI, PUNE

COs at Cognitive level and mapping with POs and PSOs

SEMESTER IV																
PART III: SKILL BASED CORE COURSE - 4.2B: VERMITECHNOLOGY																
CO	COGNITIVE LEVEL	PO							POS							
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
CO1	K1 Remember	3	3	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	1
CO2	K2 Understand	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
CO3	K3 Apply	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2
CO4	K3 Apply	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	1
CO5	K3 Apply	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	1
CO6	K4 Analyse	2	3	3	2	3	3	1	3	3	3	2	2	3	1	1
CO7	K5 Evaluate	3	3	2	3	1	3	2	2	3	2	3	3	2	3	1

Strongly Correlated (3); Moderately Correlated (2); Weakly Correlated (1); No Correlation (0)

Manonmaniam Sundaranar University-Tirunelveli-12

B. Sc. ZOOLOGY PROGRAMME

MODEL QUESTION

SEMESTER IV

SKILL-BASED ELECTIVE 4.2B - VERMITECHNOLOGY

Time: 3 hrs
marks

Maximum: 75

PART A-(10 X 1 = 10 marks)

Answer all questions

Choose the correct answer
Mapping level

1. Earthworms belong to the Phylum.
(CO1) K1
a) Protozoa b) Arthropoda c) **Annelida** d) Aschelminthus
2. The food habit of earthworm is
(CO1) K2
a) **detritus** b) grazing c) parasitic d) saprophytic
3. The earthworm popularized by Savigny is
(CO2) K1
a) **Eisenia fetida** b) Lumbricus rubellus c) Lampito marisi d) Perionyx excavatus
4. Which one of the following organ is present in earth worm.
(CO2) K2
A) leg b) **typhlosole** c) tentacle d) teeth
5. The preferred species for composting of urban waste is
(CO3) K1
a) Pheretima elongate b) Lampito mauriti c) **Eisenia fetida** d) Eudrillus rubellus
6. M.S. Swaminathan Foundation is situated in
(CO3) K1
a) Karnataka b) Orissa c) **Tamil Nadu** d) Andra Pradesh
7. The temperature required for making quality vermicompost is
(CO4) K1
a) 15 – 20°C b) **25-30°C** c) 5-10°C d) 0-5°C

8. The percentage of nitrogen in earthworm casting is
(CO4) K2
a) 3% b) 2% c) 1% d) 5%
9. The institute which has developed cost effective package to promote vermi activity is
(CO5) K1
a) BERI b) CECRI c) NEERI d) AQUATER
10. Association for promotion of organic farming is located in
(CO5) K1
a) Mysore b) **Bangalore** c) Dharward d) Bijapur

PART B (5 X 5 =25 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b) about 250 words

Draw diagrams wherever necessary

11. a) Explain about different species of earthworms OR (CO1) K3
b) Narrate the general characters of the class Oligochaeta.
12. a) Discuss briefly the methods of Vermiculture. OR (CO3)
K4
b) Enumerate the characters used for earthworm species selection for culture.
13. a) Explain the procedure for the preparation of vermibed. OR (CO3) K3
b) Explain the culture of earthworms in Horticultural gardens.
14. a) Explain how the vermicompost increases the soil fertility. OR (CO5) K4
b) Comment on specific qualities of vermicomposting.
15. a) Write a note on Bhawalkar Earthworm Research Institute, Pune in the development of Vermicomposting. OR
b) "Earthworm are Farmers' friend -Justify" (CO6) K5

PART C-(5 X 8 =40 marks)

Answer all questions, choosing either (a) or (b) about 600 words

Draw diagrams wherever necessary

1. a). Describe the life cycle of earthworm with examples. OR (CO2) K4
b) Explain Earthworm as bioreactor
2. a) Describe the culture techniques of earthworms. OR (CO3) K3
b) Describe the methods of collection and preservation of earthworms.
3. a) Explain briefly the different methods of vermicomposting. OR (CO4) K4
b) Give an account of biological changes that occur during vermicomposting.
4. a) Evaluate the economic importance of earthworms and organic farming. OR (CO6)
K5
b) Illustrate and emphasise the role of Earthworms in land improvement/reclamation.
5. a) Describe the methods of Vermiwash production and its uses. OR (CO5) K4
b) Discuss the role of Government and its financial supports for the development of Vermiculture practices.

SEMESTER IV
NON MAJOR ELECTIVE
DAIRY CHEMISTRY

L	T	P	C
2	0	0	2

Course Objective

The main objectives of this course are to

- Learn milk properties and its composition.
- Know the processing of milk.
- Know different products of milk.
- Acquire knowledge on milk products.
- Gain knowledge on condensed milk.

UNIT I PROPERTIES OF MILK

Milk Composition – Physico Chemical properties of milk – Animal, Feed and Environmental factors influencing the composition of milk – Milk lipids, Proteins, Sugar– Minerals and Vitamins in Milk – Thermal stability of Milk- Adulterants, Preservatives, and Neutralizer - examples and their detection.

UNIT II PROCESSING OF MILK

Destruction of microorganisms in milk – Physicochemical changes during processing – Boiling, Pasteurization – Pasteurization types – Bottle pasteurization –Batch pasteurization – HTST (High Temperature Short Time) – Vacuum pasteurization –(UHT) Ultra High Temperature Pasteurisation

UNIT III MILK PRODUCTS-I

Milk Products: Cream - Definition, Classification – Manufacturing - Chemistry of creaming process - Physico-chemical properties – Separation of cream, Estimation of fat in cream, Butter - Definition, Classification, Composition, Theory of churning, Desi butter, Salted butter. Ghee - major constituents, common adulterants and their detection.

UNIT IV MILK PRODUCTS-II

Fermented milk products - Fermentation of milk - Definition and Conditions. Ice creams - Definition, Composition, Types, Manufacture of Ice - Cream, Stabilizers, Emulsifiers and their role-Milk powder - Definition, Process of making milk Powder and Cheese.

UNIT V CONDENSED MILK

Condensed milk – Definition, Classification and Differences between Condensed milk and Skimmed milk– Sanitation - Pasteurization – Nutritive value of milk – Difference between cow milk and Buffalo milk- Milk enzymes.

Special milk - Definition and Advantages of sterilized milk, Flavoured milk, Standardized milk, Toned milk, Double toned milk.

Text Books

1. Applied Chemistry-K. Bagavathi Sundari, MJP, Publishers Chennai. 2006.
2. Principles of Dairy technology - Robert Jenness, John Wiley & Sons, Inc. New York 1959.

Reference Books :

1. Indian Dairy Products – K.S. Rangappa and K.T Acharya, Asia Publishing House, Bombay, India,1975.
2. Fundamentals of Dairy chemistry – N.P. Wong 3rd Edition,CBS Publishers 2001
3. Outlines of Dairy Technology - Sukumar De. – Oxford University Press Publishers 1996
4. Applied chemistry for home science & allied science - T.Jacob, Mcmillan India Ltd, NewDelhi,1979.

COURSE OUTCOMES

COURSE OUTCOMES		COGNITIVE LEVEL
CO1	Identify the components in the milk and analyze the properties of milk.	K3, K4
CO2	Illustrate the processing of milk and Elaborate the changes in properties during processing	K2, K6
CO3	List out the milk products and determine the constituents in it	K1. K5
CO4	Explain the fermentation of milk and list out the fermented milk products.	K5, K1
CO5	Analyzed the condensed milk and Distinguish Cow and buffalo milk.	K4

K 1 –Remember K 2 – Understand K 3 - Apply K 4 – Analyze K 5 –Evaluate K 6 - Create

Mapping of COs with POs & PSOs:

CO/PO/ PSO	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PSO 1	PSO 2	PSO 3	PSO 4	PSO 5	PSO 6
CO1	S	M	L	S	M	S	M	S	S	S	S	M	L
CO2	M	S	S	S	M	L	L	M	M	S	M	L	M
CO3	S	S	M	M	L	S	L	S	M	M	S	M	L
CO4	M	S	S	M	S	S	L	S	S	M	L	M	S
CO5	L	M	M	S	S	M	L	M	S	S	M	L	M

S – Strongly Correlated ; M – Medium Correlated ; L – Low Correlated

அலகு- 1 செய்யுள் பகுதி

1. கடவுள் வாழ்த்து

- அ) அகர முதல எழுத்தெல்லாம் ஆதி
பகவன் முதற்றே உலகு.
ஆ) கற்றதனால் ஆய பயனென்கொல் வாலறிவன்
நற்றாள் தொழார் எனின்
இ) மலர்மிசை ஏகினான் மாணடி சேர்ந்தார்
நிலமிசை நீடுவாழ் வார்

2. கல்வி:

- ஈ) கற்க கசடுஅறக் கற்பவை கற்றபின்
நிற்க அதற்குத் தக.

3. அறம்

- உ) ஈன்றாள் பசிகண்பாள் ஆயினும் செய்யற்க
சான்றோர் பழிக்கும் வினை.

-திருவள்ளுவர்

4. ஆத்திசூடி

1. அறம் செய்ய விரும்பு
2. ஆறுவது சினம்
3. இயல்வது கரவேல்
4. ஈவது விலக்கேல்
5. ஊக்கமது கைவிடேல்
6. எண் எழுத்து இகழேல்
7. தந்தை தாய்ப்பேன்
8. நன்றி மறவேல்
9. நூல் பல கல்
10. நேர்பட ஒழுகு

-ஒளவையார்.

5.ஓடி விளையாடு பாப்பா

ஓடி விளையாடு பாப்பா
ஓய்ந்திருக்க லாகாது பாப்பா
கூடி விளையாடு பாப்பா— ஒரு
குழந்தையை வையாதே பாப்பா

காலை யெழுந்தவுடன் படிப்பு — பின்பு
கனிவு கொடுக்கும் நல்ல பாட்டு
மாலை முழுவதும் விளையாட்டு — என்று
வழக்கப்படுத்திக் கொள்ளு பாப்பா

உயிர்களிடத்தில் அன்பு வேணும் - தெய்வம்
உண்மையென்று தானறிதல் வேண்டும்
வயிரமுடைய நெஞ்சு வேணும்
வாழும் முறைமையடி பாப்பா

- பாரதியார்

6. பசுவும் கன்றும் பாடல்

தோட்டத்தில் மேயுது
வெள்ளைப்பசு — அங்கே
துள்ளிக்குதிக்குது
கன்றுக்குட்டி

அம்மா என்குது
வெள்ளைப்பசு — உடன்
அண்டையில் ஓடுது
கன்றுக்குட்டி

நாவால் நக்குது
வெள்ளைப்பசு - பாலை
நன்றாய்க் குடிக்குது
கன்றுக் குட்டி

முத்தம் கொடுக்குது
வெள்ளைப்பசு - மடி

முட்டிக் குடிக்குது
கன்றுக்குட்டி

—கவிமணி தேசிக விநாயகம் பிள்ளை

குறிப்பு:- மனப்பாடப்பகுதி

1. கடவுள் வாழ்த்து
2. கல்வி
3. அறம்
4. ஆத்திச்சூடி

அலகு- 2

கதை வாசித்து கதை சொல்லல்

1. பணிமிருந்தும் பட்டினி :

கிருஷ்ண தேவராயர் நாட்டின் நலன் கருதி வலிமையான குதிரைப் படையை அமைக்க எண்ணினார். ஆயிரம் குதிரைக் குட்டிகளை வரவழைத்தார். வீட்டுக்கொரு குதிரைக் குட்டியும் பணமும் கொடுத்தார். அவற்றை நல்ல முறையில் வளர்க்க ஆணையிட்டார்.

தெனாலிராமன் தனக்குக் கொடுக்கப்பட்ட குதிரைக்குட்டியை ஓர் அறைக்குள் அடைத்து வைத்தான். உணவு கொடுப்பதற்கு மட்டும் சுவரில் ஒரு துவாரம் அமைத்திருந்தான். அதன் வழியாகக் குதிரைக்குக் காய்ந்த புல்லை மட்டுமே கொடுத்து வந்தான்.

சில மாதங்கள் சென்றன. தெனாலிராமனைத் தவிர அனைவரும் தங்களது குதிரைகளுடன் அரண்மனைக்கு வந்தனர். குதிரைகள் கொழு கொழுவென இருந்தன. அவற்றைக் கண்ட மன்னர் பெருமகிழ்வு கொண்டார்.

தெனாலிராமனைப் பார்த்து நீ மட்டும் குதிரையை ஏன் அழைத்து வரவில்லை? என்று கேட்டார்.

“அரசே! அந்தப் பொல்லாத குதிரையை என்னால் பிடித்து வர இயலவில்லை. குதிரைப்படைத் தலைவரை என்னுடன் அனுப்புங்கள். பிடித்து வருகிறோம்” என்று தெனாலிராமன் கூறினான்.

தெனாலிராமன், குதிரை இருந்த அறையைப் படைத்தலைவருக்குக் காட்டினான். படைத்தலைவர் துவாரத்தின் வழியே எட்டிப் பார்த்தார். குதிரை அவரது தாடியைக் காய்ந்த புல்லென எண்ணி, வாயால் கவ்வி இழுத்தது.

வலி தாங்க முடியாமல் படைத்தலைவர் அலறினார். உடன் வந்திருந்த காவலர்கள் மிகவும் சிரமப்பட்டு அவரை குதிரையிடமிருந்து விடுவித்தனர். பிறகு சுவரை இடித்துக் குதிரையை வெளியே கொண்டு வந்தனர்.

எலும்பும், தோலுமாய் இருந்த குதிரையை அரண்மனைக்குக் கொண்டு சென்றனர். குதிரையைக் கண்ட மன்னர் ஆத்திரம் அடைந்தார்.

குதிரை ஏன் இப்படி உள்ளது? எனத் தெனாலிராமனிடம் கேட்டார்.

மன்னா! காய்ந்த புல்லைத் தின்று வளர்ந்த போதே இக்குதிரை படைத்தலைவரைப் படாதபாடு படுத்திவிட்டது. நன்றாகத் தீனி போட்டிருந்தால் என்ன ஆகும்? என்றான் தெனாலிராமன்.

கோபமடைந்த மன்னர் குதிரையை வளர்க்க உன்னிடம் கொடுத்த பணத்தையென்ன செய்தாய்? என்று கேட்டார்.

அரசே! உங்கள் ஆணைக்குப் பயந்து குடிமக்கள் தங்கள் பணத்தையும் செலவுசெய்து குதிரையை வளர்த்தனர். அதனால் குதிரைகள் கொழு கொழுவென வளர்ந்தன. ஆனால் பட்டினி கிடந்ததால் மக்கள் இளைத்துப் போய்விட்டனர்”. எனப் பதில் கூறினான்.

தெனாலிராமன் கூறியதைக் கேட்ட கிருஷ்ணதேவராயர் தம் தவற்றை உணர்ந்து வருந்தினார்.

2. அறிவால் வெல்லுவேன் :

ஓர் அழகிய மலை. அதன் அடிவாரத்தில் மலை ஆடுகள் கூட்டமாக வாழ்ந்து வந்தன. அதில் குறும்புகார ஆட்டுக்குட்டி ஒன்று இருந்தது. அது தன் தோழர்களுடன் மலையில் ஏறும்: அங்குள்ள காட்டில் சுற்றித் திரியும்.

தாய் ஆடு தன் குட்டியைப் பற்றி எப்போதும் கவலைப்படும். ஏன் தெரியுமா? அந்தக் காட்டில் புலிகளும் வசித்து வந்தன. தாய் ஆடு காட்டில் விளையாடப் போகும் தன் குட்டியிடம் “இருபக்கங்களையும் பார்த்துக் கவனமாகச் செல். காட்டில் புலியின் வாசம் வருகிறதா? என்று முகர்ந்து பார்.

அருகில் ஏதாவது சலசலப்புக் கேட்கிறதா? கூர்ந்து கவனி : அபாயம் என்று தெரிந்தால் முதலில் குரங்குகள் ஒலி எழுப்பும்: உடனே மான்கள் பயந்து ஓடும்: மிக அருகில் புலி இருந்தால், அப்பகுதியில் ஒருவித அமைதி நிலவும். இந்த அறிகுறிகள் தென்பட்டால் எச்சரிக்கையாக நடந்து கொள்ள வேண்டும்.” என்று அறிவுரை கூறும்

அதற்கு ஆட்டுக்குட்டியோ
அழகு மலைக்குச் செல்லுவேன்
ஆடிப் பாடித் துள்ளுவேன்
அருகில் புலியே வந்தாலும் - என்

அறிவால் அதனை வெல்லுவேன்” என்று துணிவுடன் பதில் கூறும்,
ஒரு நாள் மாலை நேரம். மலையில் மேயச் சென்ற ஆடுகள் எல்லாம் வீட்டிற்குத்
திரும்பின. குறும்புக்கார ஆட்டுக்குட்டி மட்டும் பாடிக் கொண்டே தனியாக வந்தது.
திடீரென்று ஓர் உறுமல் சத்தம். ஆட்டுக்குட்டி அச்சத்துடன் திரும்பிப் பார்த்தது.
மிக அருகில் ஒரு புலி. தப்பி ஓடலாமா? எங்காவது ஒளிந்து கொள்ளலாமா?
என்ன செய்வது? ஆட்டுக்குட்டி துணிச்சலுடன்.

“அழகு மலைக்குச் செல்லுவேன்
ஆடிப் பாடித்துள்ளுவேன்
அருகில் புலியே வந்தாலும் என்
அறிவால் அதனை வெல்லுவேன்” என்று பாடியது.

புலி கேலியாக “ஓ! உன் அறிவால் என்னை வெல்வாயா? உன் அறிவுத்
திறமையைக் காட்டு பார்க்கலாம்!” என்றது.

உடனே ஆட்டுக்குட்டி, “நான் உன்னிடம் சில புதிர்களைக் கேட்பேன். நீ சரியான
விடை சொல்ல முடியாவிட்டால் என்னை அறிவாளி என்று ஏற்றுக் கொண்டு
விட்டுவிட வேண்டும். சரியா!” என்று கேட்டது.

“சரி!” என்று தலையாட்டியது புலி.

“விடிய விடியப் பூந்தோட்டம்
விடிந்து பார்த்தால் வெறுந்தோட்டம்”
அது என்ன?

புலி “திரு திரு” என்று விழித்தது.

“பூந்தோட்டம், வெறுந்தோட்டமா? ஒன்றும்
புரிய வில்லையே! நீயே சொல்” என்றது.

“வானம் விண்மீன்கள்” என்று ஆட்டுக்குட்டி துள்ளிக் கொண்டே கூறியது.

இன்னொரு புதிர் கூறுகிறேன்.

“தின்னப் பழம் பழுக்கும்

தின்னாத காய் காய்க்கும்” - - அது என்ன?

புலி குறுக்கும் நெடுக்குமாக நடந்தது : ஆழ்ந்து சிந்தித்தது: ஆனாலும் அதற்கு விடை தெரியவில்லை,

“வேப்பமரம்” என்று விடையைக் கூறியது ஆட்டுக்குட்டி.

“நீரிலும் இருப்பான் நிலத்திலும் இருப்பான்: வாலோடு பிறப்பான் வாலை இழப்பான் - அவன் யார்? என்றது ஆட்டுக்குட்டி.

இதற்கும் புலிக்கு விடை தெரியவில்லை

“தவளை” என்று கூறியது ஆட்டுக்குட்டி.

உடனே புலி, “நீ அறிவாளி தான்! போய் வா” என்று பாராட்டி அனுப்பியது.

ஆட்டுக்குட்டி மகிழ்ச்சியுடன். அழகு மலைக்குச் செல்லுவேன்...” என்று பாடிக்கொண்டே சென்றது.

பயிற்சி

I. விடை கூறு:

1. ஆட்டுக்குட்டி தன் தோழர்களுடன் எப்படியெல்லாம் விளையாடும்?
2. காட்டில் புலியின் நடமாட்டத்தை எப்படி அறியலாம்?
3. ஆட்டுக்குட்டி பாடிய பாடலை இசையுடன் பாடு.
4. ஆட்டுக்குட்டி கூறிய விடுகதைகளில் ஒன்றைக் கூறு.

II. நிகழ்ச்சிகளை வரிசைப்படுத்தி எழுதுக

தப்பிக்க புலியிடம் கேள்விகள் கேட்டது.

எதிரே புலியைக் கண்டது

ஆட்டுக்குட்டி விளையாடச் சென்றது.

புலி ஆட்டுக்குட்டியை விட்டுவிட்டது

புலிக்கு விடைகள் தெரியவில்லை.

III. பொருத்தமான சொல்லை எடுத்து எழுதுக.

1.	ஆட்டுக்குட்டி _____ அடிவாரத்தில் வாழ்ந்து வந்தது.	மலை, மழை
2.	ஆட்டுகள் _____ களை உண்ணும்	தலை, தழை

3.	_____ யின் உறுமல், சத்தம் கேட்டு ஆட்டுக்குட்டி நடுங்கியது	புலி, புளி
4.	ஆட்டுக்குட்டிக்குத் தப்பிச் செல்ல _____ தெரியவில்லை	வழி, வலி

அலகு- 3 : பொதுக்கட்டுரை

1. ஒன்றுபட்டால் உண்டு வாழ்வு

முன்னுரை :

கூடிவாழ்வது மனிதனின் இயல்பு. கூடிவாழ்ந்தால் நன்மைகள் கோடி உண்டு என்பதை அறிந்து ஒன்றுபட்டுக் கூடிவாழ்வோம்.

இயற்கை தரும் பாடம் :

தேங்காய் நார் ஒன்றுசேர்ந்து கயிறாக உருப்பெற்றுப் பயன்படுகிறது. வலிமை மிக்க யானைகள் கூடியே வாழ்கின்றன. சாரை சாரையாய் ஊர்ந்து செல்லும் ஏறும்புக் கூட்டமும், பூக்கள்தோறும் பறந்து சென்று தேனைக் கொண்டு கூடுகளில் சேர்க்கும் தேனீக்களும் “ஒன்றுபட்டால் உண்டு வாழ்வு” என்பதை நமக்கு உணர்த்துகின்றன.

பழமொழிகளும், கதைகளும்:

“ஒற்றுமையே பலம்”, “கூடித்தொழில்செய்”, “ஊருடன் கூடிவாழ்”, “தேசத்தோடு ஒத்துவாழ்” போன்ற கூற்றுகள் ஒன்றுபட்ட வாழ்வின் நன்மைகளை உயர்த்துகின்றன. “கூடிவிளையாடுபாப்பா” எனக் குழந்தைக்குப் பாரதியார் அறிவுறுத்துகிறார். “நான்கு எருதுகளும் சிங்கமும், புறாக்களும் வேடனும் என்னும் கதைகள் நாம் அறிந்தனவே. அவை போதிக்கும் உண்மை கூடிவாழ்வதால் நன்மை உண்டு என்பதாகும்.

கூடிவாழ வழி:

நம் ஒன்றுபட்ட வாழ்வுக்குத் தடைக்கற்கள் சாதியும், பொருளாதார ஏற்றத்தாழ்வுகளும் ஆகும். மனிதரை நேசிக்க கற்றுக் கொள்வோம். தீண்டாமைப் பேயை விரட்டுவோம். சமத்துவம், சகோதரத்துவம், என்ற மதிப்பீடுகளைப் போற்றுவோம்.

முடிவுரை :

நம்முடைய கருத்து வேறுபாடுகள் ஒற்றுமைக்கு ஊறு விளைவிக்கக் கூடாது.

“ஒன்றுபட்டால் உண்டு வாழ்வு- நம்மில்

ஒற்றுமை நீங்கில் அனைவர்க்கும் தாழ்வே” என்ற பாரதியாரின் அறைகூவலை ஏற்போம். கூடி வாழ்வோம். கோடி நலம் பெறுவோம்.

2. வாய்மையே வெல்லும்

முன்னுரை :

“புறந்தூய்மை நீரான் அமையும் அகந்தூய்மை
வாய்மையாற் காணப்படும்”.

- என்பார் வள்ளுவர். உடலை நீரால் தூய்மை செய்வது போல, உள்ளத்தை வாய்மையால் தூய்மை செய்திட வேண்டும் என்கிறார். வாய்மை என்னும் விளக்கால் உள்ளத்தின் அறியாமை இருள் அகலும், அறிவொளி பரவும்.

வாய்மை விளக்கம்:

என்றும் நிலையாய் உள்ளதை உரைப்பதே உண்மை. எண்ணம், சொல், செயல் என்னும் மூன்றாலும் தூய்மையைக் கடைப்பிடித்து வாழ்தலே வாய்மைப் பண்பு. உள்ளம் உண்மையின் உறைவிடமாய் அமையும் போது, உதட்டிலிருந்து வெளிவரும் உரையும் உண்மையாக இருக்கும்.

வாய்மையைப் போற்றுதல்:

“பிற உயிர்க்குத் தீமை பயவாத சொற்களைச் சொல்லுதலே வாய்மை” என்பார் வள்ளுவர். உளமறிய ஒருவர் பொய் கூறக் கூடாது. அவ்வாறு கூறினால் அவரது உள்ளமே அவரைச் சுட்டுவிடும். மனச்சான்று விழித்துக் கொண்டு மனிதனை உறங்க விடாது. மனத்தோடு பொருந்திய உண்மையைப் பேசினால் தானம் செய்து புகழ் பெறுபவரை விட, தவம் செய்து நற்கதி அடைபவரை விட வாழ்வில் உயர்நிலைக்குச் செல்லலாம்.

முடிவுரை:

உண்மை பேசுவதே உயர்ந்த அறம். அந்த அறத்தைப் போற்றி வாழ்வோம். “பொய்சொல்லலாகாது பாப்பா” எனப் பாரதியார் பாப்பாவுக்கு மட்டும் கூறவில்லை. எல்லோருக்கும் தான் கூறியுள்ளார்.

உண்மையே பேசுக! வாய்மையே வெல்லும்!.

அலகு -4

சொற்பொருள் அறிதல்

அ) இணையான பொருள் தரும் சொல்லை எழுதுக

எ.கா

தோழன்	-	நண்பன்
ஆதவன்	-	கதிரவன்
தந்தை	-	அப்பா
தாய்	-	அம்மா
ஆறு	-	வழி
முகில்	-	மேகம்

ஆ) பொருத்தமான சொற்களைக் காலியிடத்தில் நிரப்பிப்படி:

ஒரு _____ மரத்தின் அடியில் _____ அணில்

ஒன்று _____ விளையாடிக் கொண்டிருந்தது.

நான் _____ அதன் அருகில் சென்றேன்.

என்னைப் பார்த்ததும் அது “கீச்சீச்சீ” என்று கத்திக் கொண்டே ஓடியது.

இ) சொல் ஒன்று : பொருள் இரண்டு. தொடருக்கு எதிரே சரியான பொருளை எடுத்து எழுதுக:

1. வானில் மதி ஒளி வீசியது (_____)
கோதை மதி நிறைந்தவள் (அறிவு, சந்திரன்)
2. கரையோரம் படகு நிற்கும் இடம் படகுத்துறை (_____)
நாட்டில் தொழில்துறை வளர வேண்டும் (இடம், பிரிவு)

ஈ) புகழ் பெற்ற நூல் - நூலாசிரியர்

தொல்காப்பியம்	-	தொல்காப்பியர்
திருமுருகாற்றுப்படை	-	நக்கீரர்
திருக்குறள்	-	திருவள்ளுவர்
ஆத்திச்சூடி	-	ஒளவையார்
புதிய ஆத்திச்சூடி	-	பாரதியார்
சிலப்பதிகாரம்	-	இளங்கோவடிகள்
மணிமேகலை	-	சீத்தலைச்சாத்தனார்
சீவகசிந்தாமணி	-	திருத்தக்க தேவர்
கம்பராமாயணம்	-	கம்பர்
பெரியபுராணம்	-	சேக்கிழார்
சீறாப்புராணம்	-	உமறுப்புலவர்
தேம்பாவணி	-	வீரமாமுனிவர்
திருமந்திரம்	-	திருமூலர்
இயேசுகாவியம்	-	கவிஞர் கண்ணதாசன்
பிரதாப முதலியார் சரித்திரம்	-	வேதநாயகம்பிள்ளை

அலகு- 5

மொழித்திறன் பயிற்சி

1. அகராதியைப் பார்த்துப் பொருள் எழுதுதல்

அச்சம்	-	பயம்
அரிது	-	கடினம்
அப்பா	-	தந்தை
அவசரம்	-	வேகமாக
ஆழி	-	கடல்
இல்லம்	-	வீடு
இதழ்	-	பத்திரிகை
இரக்கம்	-	கருணை
ஈன்றாள்	-	அன்னை, அம்மா, தாய்
உவகை	-	மகிழ்ச்சி

கதிரவன்	-	சூரியன்,ஆதவன், ஞாயிறு
கலம்	-	கப்பல்
திங்கள்	-	மாதம், சந்திரன்
தோழன்	-	நண்பன்
ஆறு	-	வழி, எண்
முகில்	-	மேகம்
வினா	-	கேள்வி
சகோதரன்	-	உடன்பிறந்தவர்
சகோதரி	-	உடன்பிறந்தவள்
விண்மீன்	-	நட்சத்திரம்

2. செய்யுளை மனப்பாடம் செய்து ஒப்புவித்தல்
3. ஒலி நிறுத்தற் குறிகளுடன் கூடிய சொல்லைக் கேட்டு எழுதுதல்
4. நகைச்சுவைத் துணுக்குகளையும், சுவரொட்டிகளையும் படித்தல்
5. ஆங்கிலப் பகுதியைத் தமிழாக்குதல்.

1. Dog is the most faithful animal
2. Very few people in the world are as great as Mother Tera
3. Parents love their children
4. Rose is the Most Beautiful flower.
5. The sun gives us heat and light
6. John is stronger than Gopal
7. Kala is senior to all her friends
8. There is no leaf on this tree
9. Raman is the best boy I have ever seen
- 10.If you work hard, you will score high marks
- 11.Revenge is not better than forgiveness.
- 12.Raja is one of the richest men in India
- 13.Her knoweldge of the world is superior to mine
- 14.Who gave you these flowers
- 15.The girls are singing song
- 16.She is not doing any work today

- 17.Mumbai is the biggest city of India
- 18.Kindly lend me your pen
- 19.We should drink plenty of water every day?
- 20.We must do simple excercies daily

6. வருணனைக் கட்டுரை எழுதச் செய்தல்

அ). அழகிய பூக்கள் நிறைந்த ஒரு தோட்டத்திற்குள் நீ செல்கிறாய்.

அங்கு நீ காண்பவற்றை விவரித்து கூறுக. எழுதுக.

ஆ) கிரிக்கெட் விளையாட்டரங்கு வருணனை

இ) கடல் வருணனை (ஈ) ஆறு வருணனை (உ) காடு வருணனை

7. பெயர்ச்சொல், வினைச்சொல் - சான்று கூறுதல்.

8. எழுவாய், பயனிலை, செயப்படுபொருள் - விளக்கிக் கூறுதல்

9. கடிதம் எழுத கற்பித்தல் (வேண்டுதல், முறையீடு, விண்ணப்பம்)

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI - 12

UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES

(For all UG / Integ. P G Courses)

Semester - III

(For those who joined the course from the Academic year 2016-2017)

EXTENSION ACTIVITIES - YOGA

Course Credit: 2 (Two hours per week) - 50% theory and 50% practical

Assessment:

CIA – 25 marks

Practical – 25 marks

Theory Examination – 50 marks (Objective type)

Total - 100 marks

Objectives

The course aim at;

- Prevention of health problems and rehabilitation through Yoga
- Promoting positive health
- Promoting total personality development of students in Colleges and Universities
- Invoke positive attitude and spirit to channelize their energies in to creative and constructive endeavours.

Unit – I – Introduction to Human Body (3 hours)

Body Structure - Systems of Human Body – Body Function – Physical Health – Physical Fitness – meaning of wholesome development.

Unit – II – Yoga (3 hours)

Origin and development of Yoga - Meaning and importance of Yoga - Yoga as a Science - Principles of Yogic Practices, Yogic therapies and modern concept of Yoga – Balanced Diet.

Unit – III – Mental Health (3 hours)

Mind – Mental Health -Stages of Mind – Mental frequency – Mind training process – Methods of concentration – Brain and memory power.

Unit IV –Asanas and Kapalabhati (3 hours)

Importance of preparatory exercises - Meaning of Asana, its types, benefits and principles - Meaning of Kapalabhati, its types, benefits and principles.

Unit V – Pranayama and Meditation (3 hours)

Meaning of Pranayama, its types, benefits and principles - Meaning of Meditation, principles and its benefits

Practical (15 hours)

1. Simplified Exercises / Warm-up
2. Yogasana
 - a. Standing - Tadasana, Vrikshasana, pada hastasana, Ardha Cakrasana, Trikonasana
 - b. Sitting - Bhadrasana, ardhastrasana, sasankasana, vakrasana
 - c. Prone - Bhujangasana, salabhasana, makarasana,
 - d. Supine – Sethubandhasana, Pavanamuktasana, savasana
3. Kapalabhati
4. Pranayama
5. Meditation and Relaxation.

References:

- Anatomy and Physiology of Yogic Practices - M.M Ghore, Kaivalyadhama, Lonavala, Pune. 4.
- Yoga for different ailments - series published by SVYASA, Bangalore and Bihar Yoga Bharati.
- Yoga therapy : by Swami Kuvalayanand, Kaivalaya dhama, Lonavala.
- Pranayama - B.K.S. Iyengar
- Asana, Pranayama, Mudra, Bandha - Swami Satyananda Saraswati, Bihar School of Yoga, Munger.
- Promotion of positive Health - published by SVYASA, Bangalore

Common Course Structure for other UG Degree programmers in Science

B.Sc Zoology Major

(with effect from the academic year 2020-2021 onwards)

III	I	Language	Tamil/Other Language	1	6	4	25	75	100	30	40
	II	Language	English	1	6	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Developmental Zoology	1	4	4	25	75	100	30	40
	III	Major Practical- III	Developmental Zoology	1	2	1	25	75	100	30	40
	III	II-Allied-I	Cell Biology, Genetics and Biotechnology / Industrial Fish and Fisheries-Biology of Fish	1	4	3	25	75	100	30	40
	III	II-Allied Practical- I	Cell Biology, Genetics and Biotechnology / Industrial Fish and Fisheries-Biology of Fish	1	2	1	50	50	100	20	40
	III	Skill Based-Core	(Any one) 1. Home Aquarium 2. Nutrition and Dietetics	1	4	4	25	75	100	30	40
	IV	Non- Major Elective	(Any one) 1. Bee Keeping 2. Clinical Biology	1	2	2	25	75	100	30	40
	IV	Common	YOGA*		2	2	25	75	100	30	40
			Sub total	8	30	25					
IV	I	Language	Tamil/Other Language	1	6	4	25	75	100	30	40
	II	Language	English	1	6	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Cell and Molecular Biology	1	4	4	25	75	100	30	40
	III	Major Practical- IV	Cell and Molecular Biology	1	2	1	50	50	100	20	40
	III	II-Allied-II	Developmental Zoology, Ecology, Animal Physiology and Evolution / Industrial	1	4	3	25	75	100	30	40

			Fish and Fisheries- Capture Fisheries								
	III	II-Allied Practical- II	Developmental Zoology, Ecology, Animal Physiology and Evolution / Industrial Fish and Fisheries- Capture Fisheries	1	2	1	50	50	100	20	40
	III	Skill Based -Core	(Any one) 1.Biophysics and Bioinstrumentation 2.Vermitechnology	1	4	4	25	75	100	30	40
	IV	Non- Major Elective	(Any one) 1. Public Health and Hygiene 2.Community and Social Preventive Medicine.	1	2	2	25	75	100	30	40
	V	Extension Activity	NCC/NSS/YRC/YW/P E			1	25	75	100	30	40
	IV	Common	Computer for Digital Era*			2	25	75	100	30	40
			Sub total	8	30	26					
V	III	Core	Ecology and Toxicology	1	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Genetics	1	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Animal Physiology and Biochemistry	1	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Immunology and Microbiology	1	5	4	25	75	100	30	40
	III	Major Practical- V	Ecology and Toxicology and Genetics	1	3	4	50	50	100	20	40
	III	Major Practical- VI	Animal Physiology and Biochemistry	1	3		50	50	100	20	40
	III	Major Practical- VII	Immunology and Microbiology	1	2		50	50	100	20	40
	IV	Skill Based Common	Personality Development/ Effective Communication/ Youth	1	2	2	25	75	100	30	40

Common Course Structure for other UG Degree programmers in Science

B.Sc Zoology Major

(with effect from the academic year 2020-2021 onwards)

			Leadership								
			Sub total	8	30	22					
VI	III	Core	Evolution	1	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Animal Biotechnology	1	5	4	25	75	100	30	40
	III	Core	Biostatistics, Computer Applications & Bioinformatics	1	5	4	25	75	100	30	40
	III	Major Elective	Group A (Any one) 1. Sericulture 2. Economic Entomology 3. Dairy farming	1	5	4	25	75	100	30	40
	III	Major Elective	Group B (Any one) 1. Apiculture 2. Food and Food Processing Technology 3. Poultry Science	1	4	4	25	75	100	30	40
	III	Major Practical- VIII	Evolution and Animal Biotechnology	1	2	4	50	50	100	20	40
	III	Major Practical- IX	Biostatistics, Computer Applications & Bioinformatics	1	2		50	50	100	20	40
	III	Major Elective Practical- X	Corresponding Major Electives	1	2		50	50	100	20	40
			Sub total	8	30	24					

SEMESTER V

CORE PAPER: 5.1- ECOLOGY & TOXICOLOGY

5 Hrs / Week

Credits 4

OBJECTIVE:

To study the interaction and interdependence among environmental factors and living organisms – To enumerate the ill-effects and the health hazards of toxic agents released to the environment – To discern the evolutionary significance of animals, theories origin of species and significance.

OUTCOME:

To understand the dynamics of various ecosystems such as marine, freshwater and terrestrial.

UNIT I

Abiotic factors : Biological effect of temperature and light.

Biotic factors: Producer, Consumers and Decomposers.

Ecosystem: Pond & Forest

(15L)

UNIT II

Food chain, Food web, Trophic levels, Energy flow, Ecological Pyramids

Animal Relationships: Symbiosis- Mutualism, Commensalism. Antagonism - Antibiosis, Parasitism, Predation and Competition.

(15L)

UNIT III

Population Ecology: Definition – Density – Natality – Mortality – Age distribution – Age pyramids – Population growth – Population fluctuations – Regulation of Population density - Animal Dispersion.

Community Ecology: Definition - Community stratification-Periodicity – Community interdependence – Ecotone - Edge effect- Ecological niche – Ecological Succession.

Adaptation:

- Desert Adaptation
- Cave Adaptation

(15L)

UNIT IV

Wild life Conservation: Definition- Endangered Species – Causes for Depletion, Necessity for conservation – Methods of conservation – Sanctuaries – National Parks.

Remote sensing: Its application in Agriculture, Fisheries, Forest management and Flood Management.

Urbanization: Reasons for urbanization, Urban problems, Methods to control urban growth.

(15L)

UNIT V

Introduction to Toxicology, Definition, Outline classification of Toxicants..

Toxic agents and mode of action of Pesticides, metals, solvents, carcinogens, poisons
Environmental toxicology and public health.

(15L)

(TOTAL: 75L)

REFERENCE BOOKS: Ecology and Toxicology

ECOLOGY

1. Agarwal, A.K. Ecology and Environmental Biology. Student Edition, Agrobios (India) Behind Nasrani Cinema, Chopasani Road, Jodhpur -342 002.
2. Arora, M.P. Ecology. Himalaya Publishing House, Ramdoot, Dr.Bhalerao Marg, Girgaon, Mumbai- 400 004.
3. Clarke, G.L. Elements of Ecology, John Wiley & sons Inc. New York.
4. Junega, Kavita. Ecology. Anmol Publications Private Limited, 4371/4B Ansari Road, Daryagani, New Delhi – 110002.
5. Kotpal, R.L and N.P. Bali. Concepts of Ecology Vishal Publishing Company, Books Market, Old railway road, Jalandhar – 144 008.
6. Madhab, C.Dash. Fundamentals of Ecology. Tata McGraw Hill Publishing Company Limited, No.444/1. Sri Ekambara Naicker Industrial Estate, Alapakkam, Porur, Chennai – 600 116.
7. Odum, E.P. Fundamentals of Ecology. International Student Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, USA.
8. Purohit, S.S. A Text book of Environmental Science, Student Edition, Agrobios (India), Behind Nasrani Cinema, Chopasani Road, Jodhpur – 342 002.
9. Singh, H.R. and Neeraj Kumar. Ecology and Environmental Science, Vishal Publishing Company, Books Market, Old Railway Road, Jalandhar – 140 008.
10. Singh, S.P. Animal Ecology, 6th Edition, Rastogi Publications, Gangotri, Shivaji Road, Meerut – 250 002.
11. Verma, P.S. and Agawal 1986, Environmental Biology, S. Chand & Co Ltd.,

TOXICOLOGY

1. Omkar. Concepts of Toxicology, Vishal Publishing Company, Books market, Old Railway Road, Jalandhar-144 008
2. Sharma, P.D. Toxicology. Rastogi Publications, Shivaji Road, Meerut-250 002.
3. Subramanian, M.A. Toxicology, Principles and Methods. MJP Publishers, Tamil Nadu Book House, 47 Nallathambi Street, Triplicane, Chennai-600005.
4. Shukla, J.P. and S.P. Trivedi, Fundamentals of Toxicology, New Central Book Agency (P) Limited, 8/1 Chintamani Das Lane, Kolkata-700 009.

SEMESTER V
CORE PAPER: 5.2 – GENETICS

5 Hrs /Week

Credits-4

OBJECTIVE :

To understand the inheritance of parental characters and hereditary diseases

OUTCOME :

To gain knowledge of Mendelian traits of human traits and transmission of characters.

UNIT I

Introduction to Genetics. Mendel- Reason for Mendel's experiment- Alleles- Backcross&Testcross-Mendellian laws of heredity. Monohybrid cross and Dihybrid cross.

Interaction of genes – Complementary, Supplementary, Duplicate genes, Lethal genes in man, Epistasis, Complete and Incomplete dominance, Co-dominance.

Multiple alleles – A,B,Oblood groups- Rh factors in man. Problems related to blood groups– Erythroblastosis foetalis. Multiple genes (Polygenic inheritance) -Skin colour in man.

(15L)

UNIT II

Linkage – complete, incomplete, Crossing over – coupling and repulsion – Mechanism of Meiotic crossing over – Chromosomes map; Sex determination in Man & Drosophila. Genic Balance Theory; Sex linked Inheritance in man – Haemophilia, Colour Blindness, Holandric genes - Hypertrichosis- Sex limited genes. Non disjunction inman.

Extra chromosomal inheritance in Paramecium- Maternal predetermination in coiling of shell. Animal breeding: – Inbreeding and Out breeding- Heterosis.

(15L)

UNIT III

Mutation – types of mutation- gene mutation – genome mutation – mutagens – mode of action of chemical mutagens and ionizing mutagens – detection of mutation by CLB method.

Chromosomal abnormalities – autosomal and sex chromosomes – Down's syndrome.

Klinefelter's syndrome and Turner's syndrome.

(15L)

UNIT IV

Human genetics & Twins. Human chromosome, karyotypes, ideogram- Simple Mendelian traits in man- Inborn errors of metabolism – Phenylketonuria, Alkaptonuria, Albinism, Sickle – Cell anaemia. Improvement of human race – Eugenics, Euthenics, Pedigree Analysis. Genetics Prognosis – Genetic counselling – family history – Preventive measures.

(15L)

UNIT V

Bacterial Genetics – Structure of *E.coli*- Bacterial recombination – transformation-conjugation, transduction and sexduction. Genetic applications of Bacteria- Structure and life history of *T₄* Phage. Genetic applications of Virus.

(15L)

(TOTAL: 75L)

REFERENCE BOOKS: Genetics

1. Strickberger : Genetics(MacMillan).
2. Farnsworth : Genetics (Harper andRow).
3. P.K.Gupta: Genetics (RastogiPublications)
4. P.S. Verma and Agarwal: Genetics (S.Chand&Co.Ltd.)
5. Altonburg,E: Genetics (Oxford & IBH publishing company)
6. Burns G.W.: The Science of Genetics (MacMillan)
7. A.C.Pai: Foundations of Genetics (Mc Gaw –Hill)
8. J.A.Serra: Modern Genetics (3 volumes)
9. Sinnot,Dunn and Dobzhansky: Principles of Genetics (McGrawHill)
10. Gardener: Principles of Genetics.

SEMESTER V

PRACTICAL V- ECOLOGY AND TOXICOLOGY AND GENETICS

3 Hrs/ Week

Credits 2

ECOLOGY

Plankton mounting: Any two fresh water/marine plankton

Museum specimens, slides, models and charts

Secchi disc,

Mutualism -Hermit crab and Sea anemone; Commensalism-

Echeneis and Shark; Parasitism- Sacculina on Crab; Predation - Snake and Rat.

Cyclomorphosis –Daphnia. Effect of light Protective Colouration(Leaf insect)

Effect of light Colour changes (Chamaeleon)

Pond Ecosystem (Chart). Food Chain –.Forest Ecosystem- Food Web

– Grass land.

A report on campus fauna.

GENETICS

Breeding Experiment: Chi Square test to be illustrated with beads

a) Monohybrid Cross b) Dihybrid Cross.

- Observation of Simple Mendelian traits in man – to be recorded.
- Observation and study of Polygenic inheritance of quantitative traits to be interpreted in graphs:-a) height of student b) weight of students / length of shells / length of pods.
- Blood group to be analyzed in a population with a minimum of 30 students.
- Spotters: Models of genetic significance to be studied *E.coli*, *T₄* Phage. Down's syndrome, Klinefelter's syndrome, Turner's syndrome, Sex -linked inheritance (Colour Blindness, Haemophilia, Hypertrichosis, and Webbed toes).
- Culture and Observation of *Drosophila* life cycle.

SEMESTER V

CORE PAPER: 5.3 – ANIMAL PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

5 Hrs /Week

Credits-4

OBJECTIVES:

Carving an integrated approach to chemistry related to the functional significance of the various organs and organ systems of animals.

OUTCOME:

Students learned about various physiological systems and their activities.

UNIT I

- Introduction – Animal Physiology and Biochemistry
- Carbohydrates – Classification – Structure and functions of glucose, fructose, sucrose and glycogen
- Proteins – Classification – Structure and function of albumin and glycoproteins.
- General structure of amino acids – essential & non essential amino acids.
- Lipids – classification – structure and functions of lecithin, cephalin and cholesterol

(16L)

UNIT II

- Enzymes – Classification – Nomenclature and properties – Mechanism of enzyme action.
- Digestion – Role of enzymes in Carbohydrate, Protein and Fat digestion in man- Absorption of digested food materials in man.
- Metabolism – Carbohydrates – Glycogenesis, Glycogenolysis, Glycolysis – Krebs's cycle.
- Proteins – Deamination – Transamination – Lipids – β -Oxidation.

(15L)

UNIT III

- Respiration – Respiratory pigments – distribution – composition – properties – functions. Transport and exchange of Oxygen and Carbon-di-oxide - Anaerobiosis - Respiratory Quotient.
- Circulation – Origin and conduction of heart beat – cardiac cycle – ECG – Blood pressure - Heart diseases – Artherosclerosis- Angiogram.
- Excretion – Kinds of excretory products – Structure of kidney – Nephron – Mechanism of urine formation in man – Composition of urine – Nephritis – Dialysis.

(16L)

UNIT IV

- Muscle Physiology – types of muscles - Ultra structure of skeletal muscle – properties – mechanism of muscle contraction.
- Nerve Physiology – Structure, types and functions of neuron.
- Nerve impulse – Definition – Conduction of nerve impulse through nerve – Synapse – Synaptic transmission of impulses – Neurotransmitters – Neuromuscular junction.

(15L)

UNIT V

- Endocrine system – Structure and functions of Pituitary, Thyroid, Parathyroid, Adrenal, Islets of Langerhans, Testis and Ovary.
- Reproductive Physiology – Ovary- Graafian follicles. The role of hormones- menstrual cycle- pregnancy -lactation- menopause -.

(13L)

(TOTAL: 75L)

REFERENCE BOOKS:

Animal Physiology and Biochemistry

1. Agarwal, R.A, A.K. Srivastava and Kaushal Kumar. Animal Physiology and Biochemistry (third edition). S. Chand & Company Limited, New Delhi.
2. Arora, M.P. Animal Physiology (sixth edition) Himalaya Publishing house, Ramdoot, Dr. Bhalerao Marg, Girgaon, Mumbai.
3. Berry, A.K. A Text Book of Animal Physiology with related Biochemistry (6th Edition). EMKAY Publications, Post box No.9410. B – 19 East Krishna Nayar, Swami Dayanad Marg, Delhi.
5. Das, A.K. Medical Physiology, Vol. I and Vol. II Books and allied (P) Limited, No.1 E/2 Shubam Plaza (1st Floor), 83/1 Beliaghata Main Road, Kolkata.
6. Goyal, K.A and K.V. Sastry, Animal Physiology, 6th Revised Edition, Rastogi Publication, Gangotri, Shivaji Road, Meerut.
7. Guyton, A.C. (1981). Text Book of Medical Physiology, W.B. Saunders co.
8. Hill. Animal Physiology, ANE Books India, Anantika Niwas, 19 Doraiswamy Road, T- Nagar, Chennai.
9. Hoar, W.S. (1975). Text Book Of Medical Physiology, W.B. Saunders Co.
10. Juneja, Kavita, Animal physiology. Anmol Publications Pvt. Ltd, 4374/4B Ansari Road, Daryaganj. New Delhi

11. Nagabhushanam, R.M.S. Kodarkar and R. Sarogini. Text Book of Animal Physiology 2nd Edition. Oxford & IBH Publishing Company Private Limited, S – 155, Panchshila Park, New Delhi.
12. Nigam, H.C. Animal Physiology. Vishal Publishing Company, Books Market Old Railway Road, Jalandhaar.
13. Prosser, L. and A. Brown Comparative Animal Physiology. Saunders & Co. Philadelphia.
14. Prosser, C.L. (1978). Comparative Animal Physiology. W.B. Saunders Co.
15. William, S. Hoar, General and Comparative Physiology. Prentice – Hall of India, M-97 Connaught Circus, New Delhi.

SEMESTER V

PRACTICAL VI– ANIMAL PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

3 Hrs/ Week

Credits 1

- Rate of Oxygen consumption in a fish.
- Effect of temperature on the Opercular movement of a fish – Calculation of Q_{10} .
- Action of Salivary amylase in relation to enzyme concentration.
- Qualitative test for carbohydrate (glucose), protein and lipid.
- Demonstration of blood pressure using Sphygmomanometer.
- Estimation of Haemoglobin – demonstration only.
- Counting of different kinds of blood cells using Haemocytometer – demonstration only.
- Qualitative test for Ammonia, Urea and Uric acid.

Slides, Models and Charts – Glucose, Fructose, Glycogen, Amino acid, Cholesterol, Intestinal villi, Haemoglobin, Myoglobin, ECG, Sphygmomanometer, Haemometer, Haemocytometer, Kymograph, Cardiac muscle, Striated muscle and Non – Striated muscle, Simple muscle twitch. Ovary- T.S.

SEMESTER V

CORE PAPER: 5.4-IMMUNOLOGY AND MICROBIOLOGY

5 Hrs/ Week

Credits-4

OBJECTIVES:

To study the types of immunity and immune system and their function and basic awareness about the microorganisms.

OUTCOME:

To know the role of immune system and life cycle of microbes and Pathogenesis and their control measures.

UNIT I

History and Scope of Immunology.

Immunity-Types of Immunity - Innate & Acquired, Passive & Active.

Lymphoid organs –Primary & Secondary (Thymus, Bone marrow, Bursa of Fabricius , Spleen, Tonsil, Lymph node, Peyer's patches) – Structure and Functions.

(15L)

UNIT II

Immunoglobulin-Structure, Function, Biological Properties of Ig classes. Interaction of Antigen and Antibody. Salient features of antigen- antibody reaction. Types of antigen-antibody reaction – Agglutination, Precipitation, Opsonization and Cytolysis.

(15L)

UNIT III

Immune response-Lymphocyte as unit of immune system, stem cells - Structure and lineage, T-cells, B- cells & Macrophages.

Humoral immune response - primary & secondary responses - B cell activation. Cell - Mediated immune response - Type of T cells & functions.

Tumour immunology.

(15L)

UNIT IV

Introduction : History & Scope of Microbiology. General structure of microbes (Bacteria & Virus). Bacterial growth -Culture media & selective media- Continuous & Batch culture techniques- Growth curve.

(14L)

UNIT V

Food Microbiology :Food poisoning ; Food spoilage & preservation.

Industrial Microbiology : Production of Antibiotic Penicillin.

Soil Microbiology : Role of soil microbes in N₂ fixation.

Medical Microbiology : Diseases caused by bacteria in different systems of man as given below: Dermal; Streptococcal inflammation -Tuberculosis; Gastro-intestinal-dysentery; Reproductive – Gonorrhea.

Viral diseases with reference to causative organisms, symptoms, impact on the host & control measures-AIDS , Rabies, Chicken pox, Measles, Influenza & Polio.

(16L)

(TOTAL: 75L)

REFERENCE BOOKS: Immunology and Microbiology

IMMUNOLOGY

Roitt, I. : Essential Immunology(ELBS).

Kuby : Immunology (W.H.Freeman)

MICROBIOLOGY

Pelczar, Reid & Chan: Microbiology.

Philip, L. Carpenter : Microbiology.

Powar : General Microbiology.

Salle, A.J: Fundamental Principles of Bacteriology.

Alexander, M : Introduction to Soil Microbiology.

Frazier, A.C. & Westhoff, D.C: Food Microbiology.

Burrows : Text Book of Microbiology.

Lakshmanan, M : Laboratory manual in Microbiology.

Moat & Foster : Microbial Physiology.

Rangaswami, G : Diseases of crop plants in India.

Patel, A.H.: Industrial Microbiology (MC . Millan India).

SEMESTER V

PRACTICAL VII- IMMUNOLGY AND MICROBIOLOGY

2Hrs/ Week

Credits 1

IMMUNOLOGY

ABO blood grouping and Rh blood grouping.
Lymphoid organs in Rat (Demonstration only)

Charts, Slides and Photos: Stem cells, Phagocytes, Thymus, Bone marrow, Spleen,
Lymph node, Immunoglobulin- Ig G.

MICROBIOLOGY

Simple staining of bacteria.

Gram-Staining of bacteria.

Serial dilution technique.

Microscopic examination of living bacteria - Hanging drop method.

Microscopic counting of microbes using Haemocytometer (Demonstration only)

Measurement of microbes using Ocular & Stage micrometers (Demonstration only)

Preparation of culture media for microbes.

Distribution of microorganisms in nature- soil, water & air.

Aseptic transfer of microbes & pure culture of bacteria and cultural characteristics of Micro-organisms.

Charts, Slides, Equipments and Photos: Autoclave, Hot air oven, Agar plate, Agar stab, Agar slant, Inoculation needle.

SEMESTER V
COMMON SKILL BASED (Any One)
COMMON PAPER: 5. 5B PERSONALITY DEVELOPMENT
2 Hrs/ Week **Credits 2**

UNIT: I - PERSONALITY

Definition –Determinants –Personality Traits –Theories of Personality –Importance of Personality Development. SELF AWARENESS–Meaning –Benefits of Self –Awareness –Developing Self –Awareness. SWOT–Meaning –Importance–Application –Components. GOAL SETTING–Meaning–Importance –Effective goal setting –Principles of goal setting –Goal setting at the Right level.

UNIT :II- SELF MONITORING

Meaning –High self –monitor versus low self monitor –Advantages and Disadvantages self monitor–Self –monitoring and job performance. PERCEPTION–Definition–Factor influencing perception–Perception process –Errors in perception –Avoiding perceptual errors. ATTITUDE–Meaning–Formation of attitude –Types of attitude –Measurement of Attitudes –Barriers to attitude change –Methods to attitude change.

ASSERTIVENESS–Meaning –Assertiveness in Communication –Assertiveness Techniques –Benefits of being Assertive –Improving Assertiveness.

UNIT : III - TEAM BUILDING

Meaning –Types of teams –Importance of Team building–Creating Effective Team. LEADERSHIP–Definition –Leadership style–Theories of leadership –Qualities of an Effective leader. NEGOTIATION SKILLS–Meaning –Principles of Negotiation –Types of Negotiation –The Negotiation Process –Common mistakes in Negotiation process. CONFLICT MANAGEMENT–Definition–Types of Conflict–Levels of Conflict –Conflict Resolution –Conflict management .

UNIT :IV - COMMUNICATION

Definition –Importance of communication –Process of communication –Communication Symbols –Communication network –Barriers in communication –Overcoming Communication Barriers. TRANSACTIONAL ANALYSIS–Meaning –EGO States –Types of Transactions –Johari Window–Life Positions. EMOTIONAL INTELLIGENCE–Meaning –Components of Emotional Intelligence–Significance of managing Emotional intelligence –How to develop Emotional Quotient. STRESS MANAGEMENT–Meaning –Sources of Stress –Symptoms of Stress –Consequences of Stress –Managing Stress.

UNIT :V - SOCIAL GRACES

Meaning–Social Grace at Work –Acquiring Social Graces. TABLE MANNERS–Meaning –Table Etiquettes in Multicultural Environment-Do's and Don'ts of Table Etiquettes. DRESS CODE–Meaning-Dress Code for selected Occasions –Dress Code for an Interview. GROUP DISCUSSION–Meaning –Personality traits required for Group Discussion-Process of Group Discussion-Group Discussion Topics. INTERVIEW–Definition-Types of skills –Employer Expectations –Planning for the Interview –Interview Questions-Critical Interview Questions.

REFERENCES:

- 1.Dr.S. Narayana Rajan, Dr. B. Rajasekaran, G. Venkadasalapathi, V. Vijuresh Nayaham and Herald M.Dhas, Personality Development, Publication Division, Manonmaniam Sundaranar University, Tirunelveli
- 2.Stephan P.Robbins, Organisational Behaviour, Tenth Edition, Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi,2008.
- 3.Jit S. Chandan, Oragnisational Behaviour, Third Edition, Vikas Publishing House Private Limited, 2008.
- 4.Dr.K.K. Ramachandran and Dr.K.K. Karthick, From Campus to Corporate, Macmillan Publishers India Limited, New Delhi,2015.

SEMESTER VI

CORE PAPER: 6.1 - EVOLUTION

5Hrs/Week

Credits-4

OBJECTIVES :

To know how the life originated in our planet and related theories

OUTCOME: Students learned principle of evolution and factors responsible for Evolution..

UNIT I

Chemical origin of life – Biological experimental evidences. Evidences in favour of evolution :

-Homologous organs and Analogous structures.

Evidences: Embryological – Palaeontology - Geologicalscale – Biochemistry and Physiological..

(15L)

UNIT II

Lamarckism and Neo – Lamarckism Darwinism and Neo – Darwinism.

Mutation theory of De vries

Modern concept of Evolution : Natural Selection – types and mechanism.

(15L)

UNIT III :

Variations and Sources of Variability. Isolation and Isolating mechanisms. Population Genetics and evolution :Hardy – Weinberg law. Species concept and Speciation – types and mechanism.

(15L)

UNITIV:

Mimicry and Protective Colouration.

Adaptations : Cursorial, Fossorial, Arboreal, Volant, Aquatic, Desert and Cave.

(15L)

UNIT : V

Evolution of Horse.

Evolution of man- Ancestry of man-Salient features of Apes and Man- Trends in Human Evolution – Causes for Human Evolution- Evolution of man as seen in the fossil record.

Cultural Evolution of Man.

Animal distribution (Geographical) – Patterns of Distribution - Zoogeography of Palaearctic , Nearctic , Neotropical , Ethiopian , Oriental and Australian region.

(15L)

(TOTAL: 75L)

REFERENCE BOOKS

Organic Evolution- N. Arumugam

Evolution- M. P. Arora

Moody, Introduction To Evolution.

Dobzhansky, Th.: Genetics And The Origin Of Species 1951, Columbia Uty. Press.

Dodson, Evolution – Process and Product.

SEMESTER VI
CORE PAPER: 6.2- ANIMAL BIOTECHNOLOGY

5 Hrs/Week

Credits-4

OBJECTIVES:

To introduce the various concepts, principles of b\Biotechnology.

To illustrate the concepts of isolation, cloning and insertion of various genes into a prokaryotes.

To describe the utilization of Biotechnology in various biological fields

OUTCOME:

Students learned about the advancement in Biotechnological techniques and their utilization in biological fields.

UNIT I

Biotechnology:..Definition- History-Scope and Importance.

Restriction enzymes as tools in Biotechnology.

Steps in Gene cloning – preparation of desired DNA and isolation of Plasmid vector- Insertion of , Introduction of recombinant DNA into host cells - Prokaryotic and Eukaryotic animal cells. (Transformation, Transfection, Microinjection Electroporation,). Screening and Selection of recombinants. (Insertional inactivation, blue-white selection, Direct selection), Hybridization techniques -Colony hybridization. Blotting techniques -Southern, Northern and Western.

(15L)

UNIT II

Genomic library, DNA probe, cloning vectors: Plasmids – types, characteristic features, properties of an ideal gene cloning vector. Plasmid vector (pBR 322, Ti plasmid), Bacteriophage vector (Lambda phage and M13), Cosmid, Animal Viral Vector (SV40); Yeast artificial chromosome, Transposons as vectors. Gene Amplification through PCR.

(15L)

UNIT III

Animal cell and Tissue culture: Requirements for animal cell culture laboratory, substrate, liquid media and gases; Maintenance of aseptic condition, Isolation of Explant, culture of Explant, disaggregation of Explants. Primary culture, secondary culture, subculture, prevention of contamination storage of animal cells (cryopreservation) Large scale culture – (Mono layer culture), Bioreactors – (CSTB and Air lift Bioreactor), Organ Culture: Techniques, advantages, applications Artificial Skin & Cartilage. Stem cell culture. Hybridoma technology / Monoclonal antibody production.

(16L)

UNIT IV

Transgenic animal technology – Introduction, Methods of trans genesis (Any 3 methods)- Dolly.

Gene therapy – Definition, Classification, . Enzyme technology: Definition, Production of β Galactosidase enzyme, Enzyme immobilization and their application.

Bioethics: Intellectual property right, patenting of Biotech products. Bio safety.

(14L)

UNIT V

Applied Biotechnology

Biotechnological methods of Sewage Water treatment – primary, secondary and tertiary treatment.

Bioremediation: Definition, types, Role of genetically engineered organisms in bioremediation (Super bug) Biofuel: - Ethanol.

Aqua culture technology: - DOT-ELISA

Human Genome Project- DNA finger printing techniques and its application in forensic medicine.

Microarrays- Biochip- Bioweapons.

(15L)

(TOTAL: 75L)

REFERENCE BOOKS: Animal Biotechnology

Prof.V. Kumaresan, “Animal Biotechnology”, Saras Publication, A.R.P. Camp Road, Periyavilai, Kottar P.O., Nagercoil, K.K.Dist., - 629002.

Kumar H.D.” A text book of Biotechnology, Affiliated East – West Press(P) Ltd., NewDelhi.

Animal Biotechnology,2006,R .Sasidhara, MJP Publishers, Chennai.

Dubey R.C “A text book of Biotechnology” S.Chand& Co., Ltd., NewDelhi

PRACTICALVIII- EVOLUTION AND ANIMAL BIOTECHNOLOGY
2Hrs/ Week **Credits 2**

EVOLUTION

Gene Frequency : Hardy -Weinberg law- Probability Experiment.

Museum Specimens, Slides, Models and Charts.

Animals of evolutionary significance: Peripatus, Archeopteryx, Limulus.

Colouration and Mimicry- Lycodon and Krait; Stick insect, Leaf insect.

Mutation-Peppered Moth, Ancon Sheep

Variations : Variation in finger prints

ANIMAL BIOTECHNOLOGY

Isolation of genomic DNA –Demonstration.

Isolation of plasmid –Demonstration

Protoplast preparation and fusion –Demonstration

Estimation of CO₂ in any three effluent / sewage water samples –(Individual)

Isolation of Protein by PAGE –Demonstration.

Models / Charts / Photos: PBR 322, PUC 8, Ti plasmid, Lambda Phage, SV40, , Restriction enzyme, recombinant DNA, Gene cloning, Electroporation, Microinjection, , Southern blotting, Monoclonal antibody, Stem cells, Dolly- Transgenesis,- Animal cloning- Organ culture,-Anaerobic Digester,Fermentor.

SEMESTER VI
CORE PAPER: 6.3
BIOSTATISTICS, COMPUTER APPLICATIONS AND BIOINFORMATICS
5 Hrs / Week **Credits-4**

OBJECTIVES:

To study the descriptive and non- descriptive methods of Mathematics and their applications in biology incorporating computer system.

OUTCOME:

To understand the Mathematical principles of Biological systems and Bioinformatics

UNIT I

Definition and Scope- Data: Types & Collection; Sampling methods – Variables – Discrete and continuous; Presentation of Data - Classification and Tabulation- Parts of the table. Diagrams and Graphs: Line diagram, Bar Diagram, Pie Diagram, Histogram, Frequency Polygon, Frequency Poly Curve. Measures of Central Tendency: Calculation of Mean, Mode and Median (Grouped and Ungrouped Data)

(15L)

UNIT II

Measures of Dispersion: Variance - Range -Standard Deviation and Standard Error, Co-efficient of variation. Chi – Square test – Calculation and application, Students’ t- test. Correlation: Introduction , Types , Perfect positive and negative, Linear and Non-Linear methods Scatter diagram, Karl Pearson’s Correlation Co-efficient ; Interpretation of the Correlation- Co-efficient.

(14L)

UNIT III

Introduction to Computer, Generation of Computer – Components of Computer, Input devices and Output devices – CPU – Primary and Secondary Memory operating system. Introduction to M.S- Office software, covering, word processing, spread sheet and presentation software. MS Word basics : Creating word document – File, edit, Format, Save menus, adding bullets, numbering and symbols – printing. MS Excel – entering and editing cell entries – adjusting row and column height – Pie, bar and line chart preparation. Uses of Internet – Email, Internet Browsing, World Wide Web(WWW), MS Power point.

(16L)

UNIT IV

Bioinformatics : Introduction – Definition of Bioinformatics – History – Importance of Bioinformatics – Scope and application of Bioinformatics – Components of Bioinformatics - Bioinformatics in life science. Biological sequence analysis – Sequence alignment – Pair wise sequence comparison – multiple sequence alignment.

(15L)

UNIT V

Major Data bases in Bioinformatics – Nucleic acid sequence databases – EMBL – Genbank – Protein sequence database – SWISS – PROT .

Databases similarity search Tools: BLAST- FASTA – Application of Bioinformatics tools.

Database Retrieval Tools: ENTREZ – Locus link – Pub Med (Publishers on Medicine) SRS .

Protein structure visualizing tools – RasMol, Swiss- PDB viewer.

(15L)

(TOTAL: 75L)

REFERENCE BOOKS:

BIO STATISTICS

1. Arora and Mathan. Bio Statistics (5th Edition). Himalaya Publishing House, Ramdoot, Dr.BhaleraoMarg,Girgaon,Mumbai – 400004.
2. Dahiya, T.K. Biostatistics in Theory and Practice. EMKAY Publications, Post Box No.9410, B-19, East Akrishna Nagar, Swami Dayanand Marg, Delhi-110051.
3. Gurumani. N, An Introduction to Biostatistics (computer Application included) 2nd Edition M.J.P. Publishers, Tamilnadu Book House, 47 Nallathambistreet,Triplicane- 600 005.
4. Jasra, P.K. and Gurdeep Raj. Biostatistics, Krishna Prakashan Media(P) Limited, 11, Shivaji Road, Meerut – 250001
5. Parihar and Parihar. Biostatistics and biometry, Student Edition, Agrobios(India) Behind NasraniCinema,Chopasani Road,Hodhpur-342002.
6. Pranab Kumar Banerjee. Introduction to Biostatistics (2nd Edition). S. Chand & Company Limited, 7361, Ram nager, New Delhi-110055
7. Prasad, S. Elements of Biostatistics. Rastogi Publications, Gangotri, Shivaji Road, Meerut 250002.
8. Satguru Prasad – Fundamentals of Biostatistics (Biometry). EMKAY Publication, Post Box No.9410 B-19, East Akrishna Nagar, Swami Dayanand Marg, Delhi-110051.
9. Pagano, M. and K. Gauvreau. Principles of Biostatistics. Thomas Learning, Alps Building, 1st floor, 56, Janpath, New Delhi.
10. Satguru Prasad, Elements of Biostatistics, Rastogi Publications Gangotri, Shivaji Road, Meerut 250002.

COMPUTER APPLICATIONS:

- Krishnamoorthy, R. Computer Programming and applications.
- Rajaram, V. Fundamentals of computers.

BIOINFORMATICS:

1. Bal, H.P. Bioinformatics principles and Applications, Tata Mc Graw Hill Publishing company Limited, No. 444/1 Sri Ekambara Naicker Industrial Estate, Alkapakkam, Porur, Chennai – 600116
2. Dan, E. Krane and Michael L. Raymer. Fundamental concepts of Bioinformatics. Pearson Education (Singapore) PTE Limited, Indian Branch, 482 FIE Patparganj, Delhi-110 092.
3. Ignacimuthu, S. Basic Bioinformatics. Narosa Publishing House Private Limited, 35- 36 Greaves Road, Thousand Lights, Chennai-600006
4. Ranga, M.M. Bioinformatics, Agrobios (India) Behind Nasranicinema, Chopasani Road, Hodhpur – 342002.
5. C.S.V. Murthy Bioinformatics-

PRACTICAL IX
BIOSTATISTICS, COMPUTER APPLICATIONS AND BIOINFORMATICS
2Hrs/ Week **Credits1**

1. Find out Mean, Median, Mode, Standard deviation, Standard error and Co-efficient of variance using Neem leaf.
2. Calculation of correlation.
3. Bar diagram, Histogram, Pie diagram and Frequency curve.
4. Models, Chart and Photos: Computer Mouse, CPU, Keyboard, Monitor.
5. Visit to a Computer centre to learn internet browsing and email sending – Compulsory for each student.
6. Take printout from NCBI, EMBL and PubMed and keep it for spot tests..
7. Write some of the file commands and keep for spot tests.

SEMESTER VI

MAJOR ELECTIVE

(Any One)

ELECTIVE PAPER: 6.4A -SERICULTURE

5Hrs/Week

Credits-4

OBJECTIVES:

To explore the scope for students adopting Sericulture as a vocation after their graduation as it is rural based and welfare oriented agro based industry.

OUTCOME:

Students learned how to rear, maintain the silk wormsscientifically and know the reeling of silk.

UNIT I

Importance of Sericulture: Sericulture industry in India- Sericulture as cottage industry, role of Central Silk Board, Moriculture: Morphology of Mulberry plant- High yielding varieties – methods of propagation- irrigation. Manuring: Biofertilizers – Green manuring – Triacontanol for increased mulberry productivity – Seriboost. Pruning- Harvesting and storing of mulberry leaves- Package of practices for mulberry cultivation. **(15L)**

UNIT II

Diseases of mulberry: Fungal diseases – fungal root diseases, fungal shoot diseases; Bacterial diseases – leaf blight disease, rot disease; Viral diseases – mulberry leaf mosaic disease, dawn disease; Neematode diseases: root knot disease; Deficiency diseases: nitrogen deficiency, phosphorus deficiency, potassium deficiency, magnesium deficiency and calcium deficiency diseases; Pests of mulberry – leaf eating insect pests and borer pests one example each. **(15L)**

UNIT III

Silkworm: Classification of Mulberry silkworm- habit and habitats; Voltinism- races of silkworms; Life cycle- Structure of egg- larva- pupa and adult- Sexual dimorphism. Digestive system- circulatory system- excretory system- respiratory system, nervous system and reproductive system, endocrine glands - other glands of Silkworm. **(15L)**

UNIT IV

Rearing of Silkworm: Rearing house – Rearing appliances. Rearing operation: Disinfection – Brushing – Maintenance of optimum conditions, Feeding – Bed cleaning – Spacing. Methods of Rearing; Young age worms – Chawki rearing - Rearing of late age larva-Types;Shelf rearing. Floor rearing, Shoot rearing- Application of Sampoorna. Mounting: Mountages- Methods – Precautions. Cocoon marketing: Characteristics of cocoon – defective cocoons – methods of harvesting. **(15L)**

UNIT V

Diseases of silkworms; Protozoan diseases – Pebrine; Viral diseases – Flacherie, Gattine, Grasserie; Bacterial diseases – Flacherie, Septicemia, Sotto, Court, Fungal diseases – Muscardine. Pests: Uzy fly, Dermestid beetle of silkworm. Silk reeling: Cocoon stifling – types- storage of stifled cocoons- sorting- cocoon boiling and deflossing – brushing, Process of reeling: Different methods- silk waste and byproducts of silk reeling- Raw silk and marketing.

(15L)

(TOTAL: 75L)

REFERENCE BOOKS:

1. Ganga, G. and I. Sulochana Chetty, An introduction to Sericulture. Oxford & IBH Publishing Company Private Limited, S -155, Panchshila Park, New Delhi.
2. Ganga, G. Comprehensive Sericulture, Volume – 2 Silkworm Rearing and Silk Reeling. Oxford & IBH Publishing Company Private Limited, S -155, Panchshila Park, New Delhi.
3. Dandin, S.B, Jayant Jayaswal and K. Giridhas, Hand Book of Sericultural Technologies, Central Silk Board, Madivala, Bangalore –68.
4. Kamile Afifa. S and Masoodi M. Amin, Principles of Temperate Sericulture, Kalyani Publishers, B – 1/1292, Rajinder Nagar, Ludhiana.
Kesary, M and M. Johnson, Sericulture, Department of Zoology, N.M.. Christian College, Marthandam

PRACTICALS:

1. Dissection of silk glands, digestive and nervous systems.
2. Dissection of male and female reproductive system.
3. Selection of mulberry leaves according to different stages.
4. Life history – egg, larva, pupa and adult.
5. Sexual dimorphism in larva, pupa and adult.
6. Mulberry varieties such as MR2, S30, S36, V2.
7. Chandrika.
8. Rearing tray and rearing stand.
9. Raw silk.
10. Report on field visit to Sericulture farm/ unit.

SEMESTER VI

MAJOR ELECTIVE (GROUP B) (ANY ONE)

ELECTIVE PAPER: 6.5A -APICULTURE

4 Hrs. / Week

Credits-4

OBJECTIVES:

To examine the scope for self employment opportunities after their graduation account of the rural based and welfare oriented nature of this vocation.

OUTCOME:

Students learned about selection, rearing and maintenance of apiary.

UNIT I

Definition, Scope, Classification of bees, Rock bee, Indian bee, Little bee and Dammer bee- their identification and habits, choice of species in Apiculture.

Bee colony-Distinctive features, Identification and Functions of queen, drones and workers, Structure and functions of Legs, mouth parts and sting of worker bee.

Development of Honey bee-egg, larva and pupa- time taken for the development of queen, drone and worker. Food of the bee- honey and pollen-royal jelly.

Artificial feeding. Behaviour of bees-dances.

(12L)

UNIT II

Principles of Apiculture: Arranging an Apiary- position-space- direction- acquiring bees-care of newly captured colonies-handling the bees.

Bee keeping: Primitive methods and their advantages and disadvantages.

Different types of Modern hives – Architecture - Parts of artificial hive and its advantages – other appliances used in apiaries.

The bee comb and its architecture-Different kinds of cells-Burr comb.

(12L)

UNIT III

Honey bee products:

Honey- Collection and Extraction, Preservation and storage –Physical properties, Chemical composition, nutritive value, medicinal values-honey as daily food.

Bee wax- Production - method of extraction-characteristics and uses.

Bee venom-method of collection - composition of venom- its uses.

(12L)

UNIT IV

Enemies of bees-Greater wax moth, lesser wax moth, ants, wasps, lice, beetles, birds and their management.

Diseases of bees-adult and brood diseases- Bacterial, Fungal, Viral & Protozoan- Prevention and Control measures.

(12L)

UNIT V

Swarming-Prevention and control.

Robbing and Fighting-Prevention and control. Uniting stocks-Different methods. Queen rearing.

Supersedure.

Foraging, inter-relationships of plants and bees.

(12L)

(TOTAL: 60L)

REFERENCE BOOKS:

1. Mishra,R.C. and R. Garg. Perspectives in Indian Apiculture. Agrobios (India)behind Nasrani Cinema, Chopasani Road, Jodhpur-342002.
2. Abrol,D.P. Bee Keeping in India. Kalyani Publishers, B-1/1292, Rajinder Nagar,Ludhiana-141 008.
3. Cherian, M.C. and Ramachandran. Bee Keeping in SouthIndia.
4. Philips, E.F. Bee Keeping,Agrobios (India) behind NasraniCinema,Chopasani Road,Jodhpur-342 002.
5. Sadar Singh, Bee Keeping in India KarDelhi.
6. Sharma P.L and Singh, S.(controller) Hand Book of bee Keeping, printingandStationery,Chandigarh.
7. Webb,A. Bee Keeping for profit and Pleasure, Agrobios (India), Behind Nasrani Cinema, Chopasani Road, Jodhpur-342002

PRACTICALS

1. Mountings of Legs, mouth parts and sting.
2. Specimen, Model, Slide and Appliances
Queen, worker, Drone, Artificial hive, Queen excluder, smoker, honey extractor, honey, Bee comb and Comb foundation sheet.
3. Report on field visit to Apiary farm/ unit.

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI
UG COURSES - AFFILIATED COLLEGES
B.Sc. PHYSICAL EDUCATION, HEALTH EDUCATION AND SPORTS
(Choice Based Credit System)
(with effect from the academic year 2021-2022 onwards)

Preamble

Physical Education is a form of one of the most effective means of education imparted through physical exercises, recreational activities and sports. It is an integral part of education. Which by mere participation in it gives the outcomes. These outcomes are both instant as well as have strong carry over values in the life. The children as well as the adults and the old enjoy physical activities & sports and get benefit in the form of stronger muscles and bones, increased energy, coordination level and most importantly the decreased risk of developing chronic diseases.

The UNESCO in its General Conference in 1978 was convinced that, everyone should be free to develop and preserve his or her physical, intellectual and moral powers. Physical Education, Health Education and Sports should consequently be assured and guaranteed for all human beings. Physical Education is now a regular feature in the primary and secondary schools as well as it is gaining popularity in the higher education. The course opted for this is elective as well as the core at the college and the university level in India.

The graduate level course in Physical Education, Health Education and Sports contains subjects varying from foundation of Physical Education to Anatomy, Physiology, Kinesiology, Test & Measurement, Nutrition, Rehabilitation, Psychology, Sports Training, Sports Biomechanics, Methods of Teachings etc. which are aimed to give thorough knowledge and skills to the students. Students perusing physical education courses are fit to join the jobs as physical trainers, coaches, game officials, referees, umpires, curators, gym trainers, life guards, personal trainers etc. During their course of education the students also develop the expertise to establish their own business as entrepreneurs in the field of sports, fitness, recreation, adventure sports, camping, event management etc.

Learning Outcomes-Based Curriculum Framework for B.Sc. Physical Education, Health Education and Sports.

The learning outcomes-based curriculum framework for a B.Sc degree in Physical Education is intended to provide a broad framework within which Physical Education programmes respond to the needs of students and requirements. The framework is expected to assist in the maintenance of standard and uniformity of Physical Education degrees across the country. This will also help in periodic programme review within a broad framework of agreed expected graduate attributes, qualification descriptors, programme

learning outcomes and course-level learning outcomes. The framework does seek to bring about uniformity in syllabi for a programme of study in Physical Education, teaching-learning process as well as learning assessment procedures. However, the framework is also intended to allow flexibility and innovation in programme design.

Nature and extent of the B.Sc. degree programme

Physical Education is normally referred to as the science that aims to develop all-inclusive aspects of human personality through physical and sports activities. Physical education is a multidisciplinary subject that cannot be studied in seclusion under the scope of one or two subjects. The scope of Physical Education as a subject is very broad. It caters to the need for developing capability of the students on physical, mental and social aspects. Physical education also aims to develop activity as an alternate and prophylactic medicine. The key areas of study within the Physical Education are *'Exercise Physiology, Sports Psychology, Sports Sociology, Sports Management, Sports Journalism, Kinesiology- Biomechanics, Sports Training, Sports Medicine, Kinanthropometry* etc.

Degree program in Physical Education covers topics that overlap with the areas outlined above and that address the interfaces of Physical Education with other subjects such as Physiology, Bio-Chemistry, Physics, Physiotherapy, Psychology, Management, Sociology along with training pedagogy employed for enhancing the functional status of individuals with varied needs. As a part of the effort, to enhance the employability of graduates of Physical Education, programs include learning experiences that offer opportunities in various spheres of human existence.

Program learning outcomes of B.Sc. degree programme in Physical Education

This would lead the students to understand historical concept of physical education and relationship between Philosophy, Education and Physical Education. The student would further understand the theoretical implications of philosophies of physical education with modern development and social aspects of Physical Education.

1. The curriculum would enable the pass out to select the inherited talented children for various sports activities.
2. The pass out shall be able to orient children in schools with the fundamental skills of selected sports as per their inherited potential.
3. The pass out shall be able to devise training program for athletes engaged in different sports activities
4. The curriculum shall enable them to officiate, supervise various sports tournaments and orient them in organizing sports events at all levels.

- A. The curriculum would enable the pass out students to be entrepreneur (to start their ownfitness center, gym, spa etc) and device appropriate fitness program for different gendersand age groups of people.
5. The curriculum would enable the pass out to devise training program for physicallychallenged peoples.

Eligibility for Admission to the Course B.Sc Physical Education, Health Education and Sports (3 Years course)

- A. Applicants should have passed the +2 examination of the Government of Tamil Nadu or any other equivalent examination recognized by the Government of Tam I Nadu or approved by the concerned University.
- B. School representation in any game or sports is preferred for the applicants. The procedure followed for the selection of B.P.Ed degree should be followed for B Sc., Physical Education, Health Education and Sports Degree candidates.
- C. The candidates should not have completed 21 years of age as on 1stJuly. However, relaxation of 3 years may be given for SC/ST.
- D. Admission shall be made on the basis of ranking for a total of 150 marks as detailed below

1. Qualifying Examination	25 marks
2. Participation in Sports and Games	25 marks
3. Games skill test	50 marks
4. Track and Field Skill test	50 marks

Games and Sports participation: (Maximum Marks:25)

1. Representation for the Country/National placing	25 marks
2. State Representation (Form II/IV in games/Sports)	20 marks
3. Inter Division (Participation) BDS/RDS	15 marks
Inter District (Participation)/CBSC CLUSTER	
4. District (BDS/RDS)	10 marks
5. Inter-School Representation	05 marks

All other quota system and rule of reservation of the Government of Tamil Nadu shall be followed.

Course-level learning outcomes

The undergraduate degree program of Physical education will be of three years with six semesters. The **Course-level learning outcomes** for each course within **B.Sc degree** programme in Physical Education are given below with content matter (detail syllabus of five units) to be taught in each unit and semester for three years

ACADEMIC YEAR 2021-22(Semester I-II)

SEMESTER I				
PART	Core/Allied	Title	Hours	Credits
Part I	Language	Tamil	6	4
Part II	Language	English	6	4
Part III	Core I	Foundation of Physical Education and Gymnastics	4	4
Part III	Core II	Professional English	4	4
Part III	Major Practical-I	Gymnastics	2	2
Part III	Allied I	Basic Anatomy and Physiology	4	3
Part III	Allied Practical - I	Kinanthropometry	2	2
Part IV		Environmental Studies	2	2
		Total	30	25
SEMESTER II				
PART	Core/Allied	Title	Hours	Credits
Part I	Language	Tamil	6	4
Part II	Language	English	6	4
Part III	Core III	Theories of Games-I (Kabaddi, Kho-Kho, Handball)	4	4
Part III	Core IV	Professional English	4	4
Part III	Major Practical II	Kabaddi, Kho-Kho & Handball	4	2
Part III	Allied II	Health Education, Safety Education and First aid	4	3
Part IV		Value Based Education	2	2
		Total	30	23

**MSU/ 2021-2022 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester - I / Core-1**

Part III	Core I	Foundation of Physical Education and Gymnastics	4 hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. The pass out would be able to compare the relationship between general education and physical education.
2. He would know recent developments and academic foundation of Physical Education.
3. He would be able to identify and relate with the History of Physical Education.
4. He would be able to identify the History of Gymnastics.
5. He would be oriented in the art of coaching the sports team.

Unit-I - Introduction to Physical Education (10 Hours)

Definition and meaning of Physical Education - Aim and Objectives of Physical Education and Sports – Careers in Physical Education and Sports. Issues, challenges and the Future of Physical Education

Unit-II - Foundations of Physical Education (10 Hours)

Scientific basis of Physical Education and Sports: Contribution of Allied Sciences - Anatomy - Physiology - Kinesiology - Psychology - Sociology - Biomechanics.

Unit III - Historical Development of Physical Education (15 Hours)

Physical Education in India - Recent Developments in Indian Sports, SAI, NSNIS, LNIPE, SDAT, National Awards and Honors in Sports, Sports Scholarships. Sports competitions – (Asian games, Commonwealth games, SAF, National Games, AIU Sports, SGFI, RDS and BDS). Olympic Games - (Ancient and Modern), Olympic flag, Olympic Torch. Indian Olympic Association -.

Unit IV - History of Gymnastics (10 Hours)

History of Gymnastics: India, Asia, and World - Organization of Gymnastics: Federations, India, World - Warming-up, Specific Exercises for Gymnasts, Training Qualities, Load, Safety Hints, Warm-down

Unit V - Gymnastics Activities (15 Hours)

Floor Exercises for Men and Women - Exercises and Techniques on Pommel Horse, Vaulting, Roman Rings, Parallel Bar, Horizontal bar, Balance Beam, Asymmetric Bar. Competitions, Rules, Officiating, Equipments - and their specification, Maintenance of Equipments.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities:

Lecture/Project Work/

Seminars/Term Papers/Assignments/Presentations/Study etc.

Assessment Rubric: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Elango, M., Kandasamy, M., & Sivagnanam, P., Basic Gymnastics. *Krishna Publications, 2007*
2. Kamlesh, M.L., 2011. Fundamental Elements of Physical Education. *KSK Publishers & Distributors, New Delhi.*
3. Narayanan, C., & Harriharasarma, S., 2005. An Analytical History of Physical Education. *South India Press, Karaikudi.*
4. Sharma, O.P., 2005, History of Physical Education. *First Edition, Khel Sahitya Kendra, New Delhi.*
5. Shekar, K.C., 2004. Foundation of Physical Education & Sports, First Edition. *Khel Sahitya Kendra Publications, New Delhi.*
6. Yadvinder, S., 2005, Physical Education and Sports Science, First Edition. *Sports Publications, New Delhi.*

**MSU/ 2021-2022 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education)
/Semester - I / Major Practical - I**

Part III	Major Practical - I	Gymnastics	2 hrs	2 Credits

Unit I - Floor Exercises

(5 Hours)

1. Forward Roll,
2. Backward Roll,
3. Handstand Forward Roll
4. Jump Forward to Roll Forward,
5. Head Spring,
6. Hand Spring
7. Cart Wheel,
8. Round Off

Any one of the Apparatus in the following

Unit II - Pommel Horse

(5 Hours)

1. Supports, (Front , Rear ,Straddle, Split, Feint) ,
2. Single leg Circle Clockwise (Right leg and Left leg)
3. Single leg Circle Anti Clockwise (Right leg and Left leg)
4. Double leg Circle,
5. Scissors

Unit III - Parallel Bar

(5 Hours)

1. Perfect Swing ,

2. Straddle Seat,
3. L-Support,
4. Forward Roll
5. Backward Roll,
6. Shoulder Stand,
7. Dismount

Unit IV - Horizontal Bar

(5 Hours)

1. Perfect Swing,
2. Free Hip Circle,
3. Mill Circle Forward
4. Mill circle Backward,
5. Dismount

Unit V - Roman Rings

(5 Hours)

1. Perfect Swing,
2. Invested Hang,
3. Rear Hang,
4. Upstart
5. L-Support,
6. Shoulder Stand,
7. Dismount

References:-

1. Cooper, P., & Trnka, M. (1982). Teaching gymnastic skills to men and women. Surjeet.
2. Elango, M., Kandasamy, M., & Sivagnanam, P., Basic Gymnastics. *Krishna Publications, 2007*
3. Modak., & Pintum., (1996). Gymnastics: A Scientific Approach. *Pilani, Runthala Publisher's and Printers.*
4. Peter, A., (1982). Skills and Tactics of Gymnastics. *Hong Kong: Marshall Cavendish, Ltd.*

MSU/ 2021-2022 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) / Semester - I / Allied - I

Part III	Allied I	Basic Anatomy and Physiology	4 hrs	3 Credits

Learning outcomes:

1. Understand the basic concept of Anatomy and Physiology
2. Know about structure and function of muscles and bones
3. Learn the structure and functions of heart and lungs
4. Know about the structure of brain and glands
5. Acquire knowledge about digestive and excretory systems

Unit-I - Introduction (10 Hours)

Definition, Meaning and Scope of Human anatomy and physiology – Need for and importance of Human Anatomy - Cell - Microscopic structure of cell - Tissue - Organ - Systems - Various systems in Human Body.

Unit-II Muscular and Skeletal Systems (10 Hours)

Muscular System: Classification of muscles - Structure and functions of Skeletal muscle – Muscle fiber - Skeletal System: Bones - Structure and functions of bones - Classification of Bones - Joints: Definition - Classification of joints.

Unit-III - CardioRespiratory Systems (15 Hours)

Cardiovascular system: Structure and functions of heart - Cardiac cycle - Cardiac output - Functions of blood – Respiratory Systems: Structure and functions of Lungs – Internal and external respiration – vital capacity – VO_2 max.

Unit-IV - Nervous and Endocrine Systems (10 Hours)

Nervous system: Structure and functions of Brain, Spinal cord, Neuron - Autonomic nervous system - central nervous system – Endocrine System: Structure and Functions of Glands (Pituitary, thyroid, adrenal glands)

Unit-V- Digestive and Excretory Systems (10 Hours)

Digestive System: Types of energy resources - Gastro-intestinal system - structures - functions and its parts - Excretory system: Structure of kidney – skin and its functions.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/
Seminars/Term Papers/Assignments/Presentations/Study etc.

Assessment Rubric: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Albart. B., (2006). Human Physiology, First Edition. *Sports Publications, Chennai.*
2. Elaine, N., 2010. Essentials of Human Anatomy and Physiology. *Pearson Education, River, New Jersey.*
3. Mishra, S.R., 2012. Physiology of Sports and Exercise. *Khel Sahitya Kendra, New Delhi*
4. Mishra. S.C., 2005. Physiology in Sports, First Edition. *Sports Publication, New Delhi.*
5. Murugesh. N., (2006). Anatomy, Physiology and Health Education,

First Edition. *Sathya Publishers, Chennai.*

6. Sivaramakrishnan. S., (2006). Anatomy and Physiology for Physical Education. *Friends Publication, Chennai.*

**MSU/ 2021-2022 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester - I / Allied Practical - I**

Part III	Allied Practical - I	Kinanthropometry	2 hrs	2 Credits

Unit I (6 Hours)

1. Stadiometer
2. Weighing scales
3. Anthropometric tape
4. Skinfold caliper

Unit II (6 Hours)

1. Anthropometer
2. Large sliding caliper
3. Bone calipers

Unit III (6 Hours)

1. Segmometer
2. Wide-spread caliper
3. Small sliding caliper

Unit IV (6 Hours)

1. Footplate
2. Anthropometric rod
3. Anthropometric box

Unit V (6 Hours)

1. Length measurements – Height, Arm length, Leg length, Hand length, Palm length;
2. Breadth measurements –Forearm girth, Chest girth, waist girth, Hip girth, Thigh girth and Calf girth.
3. Other measurement: BMI & waist circumference

References:-

1. Curton, A.C., (1986). Function of the Human Body, *London W.B. Saunders Company.*
2. Srivastava., (1976). Textbook of practical Physiology. *Calcutta, Scientific Boo Agency.*
3. Morehous & Miller. Physiology of Exercise. *St. Louis the C.V. Moshy Company, Latest (ed.).*

4. Kapovich & Sinnser., (1965). Physiology of Muscular Activity. *London W.B. Saunders company.*
5. Anderson T., & Clurg., (1961). Human Kinetics and Analyzing Body Measurements. *London, William Heinmann Medical Books Ltd.*
6. Davis, D.V., (1967). Gray's Anatomy. *London Longman Green and Company Ltd.*
7. Dual & Ellen Neil Kinesiology. The Anatomy of motion.
8. Evelyn, P. B., (1967). Anatomy and Physiology for Nurses. *London, Faber, and Faber Ltd.*
9. Pearce J.W., (1959). Anatomy for Students and Teachers of Physical Education, *London, Edward Arnold and Company.*
10. Marfell-Jones, M., Stewart, A., & Olds, T. (2006). Kinanthropometry IX: Proceedings of the 9th International Conference of the International Society for the Advancement of Kinanthropometry. Routledge.
11. The International Society for the Advancement of Kinanthropometry (2010) Retrieved January 20, 2011 from <http://www.isakonline.com/>

**MSU/ 2021-2022 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester - II / Core -III**

Part III	Core III	Theories of Games-I (Kabaddi, Kho-Kho, Handball)	3 hrs	3 Credits

Learning outcomes:

Trace the history of sports and games in India learn the strategy and tactics in sports learn various skills in kabaddi and handball. be familiar with rules and regulations, and learn the method of officiating for all kabaddi and handball.

Unit I - History of the Game

(10 hours)

History of the Games: World, India - Organizational Chart (Working Federation): World, Asia, India, State - Major Competitions - Talent identification.

Unit II - Skills of the Game

(5 hours)

Fundamental Skills: Types, Drills and Lead-up activities to develop skills - Scientific principles applied in sports and games.

Unit III - Tactics of the Game

(5 hours)

Meaning and definition of Tactics and Strategy - Systems of Play - Aspects of coaching, Leadup Games, evaluation - pre and post-match preparation.

Unit IV - Training**(10 hours)**

Warm-up, Cool-down, Factors influencing performance, Fitness components, Exercises and training methods to develop fitness.

Unit V - Rules of the Game**(15 hours)**

Rules and their Interpretations - Method of officiating and Scoring - Layout and Maintenance of play fields

(15 hours)

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/
Seminars/Term Papers/Assignments/Presentations/Study etc.

Assessment Rubric: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Sharma, A., & Sharma, O. P., Rules of games. *Sports publication, Ansari Road New Delhi.*
2. Mariayyah, P., Sports & Games. *Sports Publication Raja Street, Coimbatore.*
3. Rao, C.V., (1971). Kabaddi. *Patiala NIS Publication.*
4. Monika, A., (2005). Kabaddi. *Sports Publications, First edition, New Delhi*
5. Thakur, J.K., (2013). Measurement of Playing Field. *Sports Publications, New Delhi.*
6. Monika, A., (2005). Handball. *Sports Publications, First edition, New Delhi.*

**MSU/ 2021-2022 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education)
/Semester - II / Major Practical -II**

Part III	Major Practical II	Kabaddi, Hand Ball	4 hrs	2 Credits

Learning outcomes:

Trace the history of sports and games in India learn the strategy and tactics in sports learn various skills in kabaddi and handball. Be familiar with rules and regulations, and learn the method of officiating for all kabaddi and handball.

Unit I**(12 Hours)**

General and Specific Conditioning Exercises

Unit II**(12 Hours)**

Fundamental Skills (Offensive Skills, Defensive Skills)

Unit III (12 Hours)
Techniques and Tactics

Unit IV (12 Hours)
Lead up games and System of Play

Unit V (12 Hours)
Method of Officiating, Playfield and equipment specifications, and scoring

References

1. Sharma, A., & Sharma, O. P., Rules of games. *Sports publication, Ansari Road New Delhi.*
2. Mariayyah, P., Sports & Games. *Sports Publication Raja Street, Coimbatore.*
3. Rao, C.V., (1971). Kabaddi. *Patiala NIS Publication.*
4. Monika, A., (2005). Kabaddi. *Sports Publications, First edition, New Delhi*
5. Thakur, J.K., (2013). Measurement of Playing Field. *Sports Publications, New Delhi.*
6. Monika, A., (2005). Handball. *Sports Publications, First edition, New Delhi.*

**MSU/ 2021-2022 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education)
/Semester - II / Allied - II**

Part III	Allied II	Health Education, Safety Education and First aid	4 hrs	3 Credits

Learning outcomes:

1. The student will be able to identify and synthesize the factors that influence health
2. The student will be able to recognize the health related challenges in current time and able to apply the preventive measures.
3. The student will be able to identify the role of peers, community and media in health promotion and protection.
4. The student will be able to demonstrate the expertise in above stated domains in a school setup.
5. The student will be able to value the knowledge and skills required to preserve community health and well-being.

Unit I - Health Education and Services (10 Hours)
Meaning and definition of Health -
Concept, Dimensions, Spectrum and determinant of Health - Principles -
Nature and Scope - Health Services in India

Unit II - Global Health Issues (15 Hours)

Communicable, Non-Communicable disease and their prevention - Malnutrition, Food Adulteration, Environmental Pollution and Sanitation, Population and their management - Physical Activity and Nutrition, Overweight and Obesity, Mental Health - Prime causes of death: cardiovascular disease, chronic respiratory disease, Diabetes - Mental Disorders, Nutritional Deficiencies and their prevention through physical activity

Unit III - Health Education in Schools (15 Hours)

Need and scope of health education in schools - Preventing alcohol, tobacco and other drug abuses in schools - Personal Health and Wellness: Healthy eating, Mental and Emotional health, and Violence prevention - Physical activity, Safety, First Aid and Emergency procedures

Unit IV - Health Supervision and Evaluation in Schools (10 Hours)

Health Instruction and Health Supervision - Assessing personal and peers health risk taking - Analyzing the influence of family, peers, culture and media on health behavior - Consumer Health and Comprehensive Health Education

Unit V - Safety Education and First Aid (10 Hours)

Definition - Characteristics - Principles of Safety Education - Need for safety Education in Physical Education - Principle of safety with respect of play fields - Principles of safety with respect of equipments, dress etc - Class organization and demonstration and safety during matches - Definition and importance of first aid - first aid for injuries sprain, Fracture and its types - Types of Bleeding- Laceration. Artificial respiration

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/
Seminars/Term Papers/Assignments/Presentations/Study etc.

Assessment Rubric: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Agrawal, K.C., (2001). Environmental biology. *Bikaner: Nidhi publishers Ltd.*
2. Bensley, R.J., & Fisher, J.B., (2009). Community Health Education Methods. *Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.*
3. Edward, J.T., (2006). Health and Disease. *New Delhi: Sports Publication.*
4. Anspaugh, D.J., & Ezell, G., (2003). Teaching Today's Health. *USA: Allyn & Bacon.*
5. McKenzie, J.F., & Smeltzer, J.L., (2001). Planning, Implementing, and Evaluating Health Promotion Programs. *USA: Allyn & Bacon.*

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI
UG COURSES – AFFILIATED COLLEGES
B.Sc. PHYSICAL EDUCATION, HEALTH EDUCATION AND SPORTS
(Choice Based Credit System)
(with effect from the academic year 2020-2021 onwards)

Preamble

Physical Education is a form of one of the most effective means of education imparted through physical exercises, recreational activities and sports. It is an integral part of education. Which by mere participation in it gives the outcomes. These outcomes are both instant as well as have strong carry over values in the life. The children as well as the adults and the old enjoy physical activities & sports and gets benefit in the form of stronger muscles and bones, increased energy, coordination level and most importantly the decreased risk of developing chronic diseases.

The UNESCO in its General Conference in 1978 was convinced that, everyone should be free to develop and preserve his or her physical, intellectual and moral powers. Physical Education, Health Education and Sports should consequently be assured and guaranteed for all human beings. Physical Education is now a regular feature in the primary and secondary schools as well as it is gaining popularity in the higher education. The course opted for this is elective as well as the core at the college and the university level in India.

The graduate level course in Physical Education, Health Education and Sports contains subjects varying from foundation of Physical Education to Anatomy, Physiology, Kinesiology, Test & Measurement, Nutrition, Rehabilitation, Psychology, Sports Training, Sports Biomechanics, Methods of Teachings etc. which are aimed to give thorough knowledge and skills to the students. Students perusing physical education courses are fit to join the jobs as physical trainers, coaches, game officials, referees, umpires, curators, gym trainers, life guards, personal trainers etc. During their course of education the students also develops the expertise to establish their own business as entrepreneurs in the field of sports, fitness, recreation, adventure sports, camping, event management etc.

Learning Outcomes-Based Curriculum Framework

The learning outcomes-based curriculum framework for a B.Sc degree in Physical Education is intended to provide a broad framework within which Physical Education programme responds to the needs of students and requirements. The framework is expected to assist in the maintenance of standard and uniformity of Physical Education degrees across the country. This will also help in periodic programme review within a broad framework of agreed expected graduate attributes, qualification descriptors, programme learning outcomes and course-level learning outcomes. The framework does seek to bring about uniformity in syllabi for a programme of study in Physical Education, teaching-learning process as well as learning assessment procedures. However, the framework is also intended to allow flexibility and innovation in programme design.

Nature and extent of the B.Sc. degree programme

Physical Education is normally referred to as the science that aims to develop all-inclusive aspects of human personality through physical and sports activities. Physical education is a multidisciplinary subject that cannot be studied in seclusion under the scope of one or two subjects. The scope of Physical Education as a subject is very broad. It caters to the need for developing capability of the students on physical, mental and social aspects. Physical education also aims to develop activity as an alternate and prophylactic medicine. The key areas of study within the Physical Education are *'Exercise Physiology, Sports Psychology, Sports Sociology, Sports Management, Sports Journalism, Kinesiology- Biomechanics, Sports Training, Sports Medicine, Kinanthropometry* etc.

Degree program in Physical Education covers topics that overlap with the areas outlined above and that address the interfaces of Physical Education with other subjects such as Physiology, Bio-Chemistry, Physics, Physiotherapy, Psychology, Management, Sociology along with training pedagogy employed for enhancing the functional status of individuals with varied needs. As a part of the effort, to enhance the employability of graduates of Physical Education, programs include learning experiences that offer opportunities in various spheres of human existence.

Program learning outcomes

This would lead the students to understand historical concept of physical education and relationship between Philosophy, Education and Physical Education. The student would further understand the theoretical implications of philosophies of physical education with modern development and social aspects of Physical Education.

1. The curriculum would enable the pass out to select the inherited talented children for various sports activities.
2. The pass out shall be able to orient children in schools with the fundamental skills of selected sports as per their inherited potential.
3. The pass out shall be able to devise training program for athletes engaged in different sports activities
4. The curriculum shall enable them to officiate, supervise various sports tournaments and orient them in organizing sports events at all levels.
- A. The curriculum would enable the pass out students to be entrepreneur (to start their own fitness centre, gym, spa etc) and device appropriate fitness program for different genders and age groups of people.
5. The curriculum would enable the pass out to devise training program for physically challenged peoples.

Eligibility for Admission to the programme B.Sc Physical Education, Health Education and Sports (3 Years)

- A. Applicants should have passed the +2 examination of the Government of Tamil Nadu or any other equivalent examination recognized by the Government of Tam I Nadu or approved by the concerned University.
- B. School representation in any game or sports is preferred for the applicants. The procedure followed for the selection of B.P.Ed degree should be followed for B Sc., Physical Education, Health Education and Sports Degree candidates.
- C. The candidates should not have completed 21 years of age as on 1stJuly. However, relaxation of 3 years may be given for SC/ST.

Admission shall be made on the basis of ranking for a total of 150 marks as detailed below

1. Qualifying Examination	25 marks
2. Participation in Sports and Games	25 marks
3. Games skill test	50 marks
4. Track and Field Skill test	50 marks

Games and Sports participation:

(Maximum Marks:25)

1. Representation for the Country/National placing	25 marks
2. State Representation (Form II/IV in games/Sports)	20 marks
3. Inter Division (Participation) BDS/RDS	15 marks
Inter District (Participation)/CBSC CLUSTER	
4. District (BDS/RDS)	10 marks
5. Inter-School Representation	05 marks

All other quota system and rule of reservation of the Government of Tamil Nadu shall be followed.

Course-level learning outcomes

The undergraduate degree program of Physical education will be of three years with six semesters. The **Course-level learning outcomes** for each course within **B.Sc degree** programme in Physical Education are given below with content matter (detail syllabus of five units) to be taught in each unit and semester for three years

Scheme of Examination - 2020-21 (Semester III-VI)				
SEMESTER III				
PART	Core/Allied	Title	Hrs	Credits
Part I	Language	Tamil	6	4
Part II	Language	English	6	4
Part III	Core V	Methods in Physical Education	5	4
Part III	Allied III	Theories of Games-II (Badminton, Ball Badminton & Tennis)	3	3
Part III	Skill Based Core I	Principles of Sports Training	4	4
Part III	Core Practical III	Badminton, Ball Badminton & Tennis	4	2
Part IV	Non Major Elective I	Principles of Physical Literacy	2	2
Part IV	Common	Yoga	2	2
		Total	32	25
SEMESTER IV				
PART	Core/Allied	Title	Hrs	Credits
Part I	Language	Tamil	6	4
Part II	Language	English	6	4
Part III	Core VI	Organization and Administration in Physical Education	5	4
Part III	Core Practical IV	Teaching Practice	4	2
Part III	Non Major Elective II	Fitness and Wellness	2	2
Part III	Skill Based Core II	Sports Psychology and Sociology	4	4
Part III	Allied IV	Sports Biomechanics and Kinesiology	3	3
Part IV	Common	Computers for Digital era	2	2
Part V	Extension Activity	NSS/NCC/YRC/YWF/PE	0	1
		Total	32	26
SEMESTER V				
PART	Core/Allied	Title	Hrs	Credits
Part III	Core VII	Exercise Physiology	5	4
	Core VIII	Test, Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports	5	4
Part III	Core IX	Theories of Track and Field	5	4
Part III	Core Elective I	a. Principles of Motor Development	5	4
		b. Adapted Physical Education		
Part III	Core Practical V	Track and Field Events	4	2
Part III	Core Practical VI	Measurement and Evaluation in Human Performance	4	2
Part IV	Skill Based Common	Personality Development / Effective Communication / Youth Leadership	2	2
		Total	30	22
SEMESTER VI				
PART	Core/Allied	Title	Hrs	Credits
Part III	Core X	Athletic Care, Sports Injuries and Rehabilitation	5	4

Part III	Core XI	Theory of Games – III (Basketball, Football, Hockey, Cricket, Volleyball)	5	4
Part III	Core XII	Elementary Statistics in Physical Education	5	4
Part III	Core Elective II	a. Sports Nutrition	5	4
		b. Sports Journalism		
Part III	Project & Viva	Project & Viva - State/National Level Tournament (Or) Study Tour	5	2
Part III	Core Practical VII	Games of Specialization (Basketball, Football, Hockey, Cricket, Volleyball)	5	2
	Total		30	20

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – III / Core - V**

Part III	Core V	Methods in Physical Education	5hrs	4 Credits

Learning outcomes:

Students, after successful completion of the course, will be able to

1. Learn the factors influencing methods in Physical Education
2. Understand the methods of teaching and use of teaching aids
3. Learn about the lesson plan.
4. Study the methods of teaching physical activities
5. Draw the fixtures of league and knock-out tournaments

Unit I Introduction

(15 hours)

Meaning of methods and the factors influencing methods – Subject matter – Past experience of the pupils – Situations – Time and material at the disposal of the Teacher.

Unit II–Presentation

(15 Hours)

Presentation Technique: Planning – presentation – steps in the way of presentation - Class management: Meaning, types and factors affecting it - Command & Formations.

Unit III - Lesson plan

(15 Hours)

Teaching Aids – Community – co-curricular activities – Audio-visual aids. Lesson plan – Meaning of lesson plan – value of lesson plan – types of lesson plan (General and Particular lesson plan) – Commands – Response command – Rhythmic command.

Unit IV - Methods of Teaching Physical Activities

(15 Hours)

Command method – oral method – Demonstration method – imitation method – at-will method – set-drill method – whole method – part method - whole part – whole method – progressive part method – observation and visualization method – dramatization method.

Unit V–Tournaments

(15 Hours)

Knock-out or Elimination Tournaments – League or round robin tournament – combination Tournament – Challenge Tournament. Group competitions – Games tours – incentives and awards intramural competition – extramural competition – sports meet.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Verma, H., (2012). Methods and Management of Physical Education (1st Ed.,). Chennai: Sports Publications.
2. Athicha, P., (2007). Methods in Physical Education. Chennai: South Indian Publication.
3. Perinbaraj, B., (2013). Methods in Physical Education. Karaikudi: Vinci Agencies.
4. Arumugam, S., (2018). Physical Education: Organization and Administration Methods. Madurai: Shanlax Publications.
5. Karikalan, I., & Alex, T. A., (2014). Fixtures for Tournaments. Tuticorin: Shree Publications
6. Karikalan, I., (2017). Organization, Administration and Methods in Physical Education. Tuticorin: Shree Publications.
7. Tirunarayanan, C., & Hariharan, S. (1969). Methods in Physical Education. Karaikudi: South India Press.

Part III	Allied III	Theories of Games - II (Badminton, Ball Badminton & Tennis)	3 hrs	3 Credits

Learning outcomes:

1. The pass out would be oriented with the rules and regulations of the chosen game.
2. The pass out would be able to lay-out and mark the dimensions of the court.
3. Students would be able to organize the concerned sport event and officiate in it.
4. Students would be oriented in the art of coaching the sports team.

Unit I - History of the Game

(9 hours)

History of the Games: World, India - Organizational Chart (Working Federation): World, Asia, India, State – Major Competitions – Talent identification.

Unit II - Skills of the Game

(9 hours)

Fundamental Skills: Types, Drills and Lead-up activities to develop skills – Scientific principles applied in sports and games.

Unit III - Tactics of the Game

(9 hours)

Meaning and definition of Tactics and Strategy - Systems of Play – Aspects of coaching, Leadup Games, evaluation – pre and post-match preparation.

Unit IV - Training of the Game

(9 hours)

Warm-up, Cool-down, Factors influencing performance, Fitness components, Exercises and training methods to develop fitness.

Unit V - Rules of the Game

(9 hours)

Rules and their Interpretations - Method of officiating and Scoring - Layout and Maintenance of play fields

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Sharma, A., & Sharma, O.P., (2012). Rules of Games. New Delhi: Sports Publication.
2. Mariayyah, P. (2006). Sports and Games. Coimbatore: Sports Publications.
3. Kirubakar, & Gladys, S., (2009). Tennis Skills: A Teacher's Guide (1st Ed). Chennai: S.S. Publications.
4. Thakur, J.K., (2013). Measurement of Playing Field. New Delhi: Sports Publications.
5. Karikalan, I., (2017). Handbook on Play Field Manual. Tuticorin: Shree Publications.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – III / Skill Based Core I**

Part	Core/Allied	Title	Hours	Credits
Part III	Skill Based Core I	Principles of Sports Training	4	4

Learning outcomes:

1. The learners will be able to identify the fundamental concepts, theories and principles of human body training related to sports performance.
2. The learners will be able to demonstrate the skills to train different fitness components and related planning.
3. The learners will be able to understand the organization to achieve high performance in sports.

Unit I–Introduction (12 Hours)

Meaning and nature of Sports Training - Aim and Objective of Sports Training - Principles of Sports Training - Characteristics of Sports Training.

Unit II – Load Dynamics (12 Hours)

Training load – Types of loads- Components of load- Relationships between Load and Adaptation – Supercompensation – Overload: causes, symptoms and remedies.

Unit III–Speed and Endurance (12 Hours)

Speed Forms - Means and Method to improve speed - Endurance -Forms of Endurance - Means and Methods to improve Endurance

Unit IV–Strength, Flexibility and Coordination (12 Hours)

Strength - Forms of strength - Means and Methods to improve strength. Flexibility and Coordination - Means and Methods to improve flexibility and Coordination

Unit V–Planning (12 Hours)

Training plan- Periodization: Stages of Periodization- Types of Periodization– Long and short term plans: Micro, Meso and Macro Cycles.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Tudor O. Bompa (1999), Periodisation in Training. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
2. Dick, W.F. (1980). Sports Training Principles. London: Lepus
3. Singh, H. (1984). Sports Training, General Theory and Methods. Patiala: NSNIS.
4. Uppal, A.K., (1999). Science of Sports Training. New Delhi: Friends Publication.
5. Elango, M., Kandasamy, M., & Sivagnanam, P., (2014). Fundamentals of Sports Training. Tirunelveli: Krishna Publications,
6. Arumugam, S., (2018). Sports Training and System of Coaching. Madurai: Shanlax Publications
7. Karthikeyan, J., & Esakkiappan, C., (2014). Training Methods. Tirunelveli: Krishna Publications.
8. Karthikeyan, J., & Esakkiappan, C., (2014). Periodization. Tirunelveli: Krishna Publications.

Semester – III / Core Practical -III

Part III	Core Practical III	Badminton, Ball Badminton & Tennis	4 hrs	2 Credits

Learning outcomes:

1. The pass out would be oriented with the rules and regulations of the chosen game.
2. The pass out would be able to lay-out and mark the dimensions of the court.
3. Students would be able to organize the concerned sport event and officiate in it.
4. Students would be oriented in the art of coaching the sports team.

Unit I (12 Hours)

General and Specific Conditioning Exercises

Unit II (12 Hours)

Fundamental Skills (Offensive Skills, Defensive Skills)

Unit III (12 Hours)

Coaching strategy and Tactics

Unit IV (12 Hours)

Lead up games and System of play

Unit V (12 Hours)

Method of officiating, playfield and equipment specifications and scoring

References:-

1. Sharma, A., & Sharma, O.P., (2012). Rules of Games. New Delhi: Sports Publication.
2. Mariayyah, P. (2006). Sports and Games. Coimbatore: Sports Publications.
3. Kirubakar, & Gladys, S., (2009). Tennis Skills: A Teacher's Guide (1st Ed). Chennai: S.S. Publications.
4. Thakur, J. K., (2013). Measurement of Playing Field. New Delhi: Sports Publications.
5. Karikalan, I., (2017). Handbook on Play Field Manual. Tuticorin: Shree Publications.

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-IV (B.Sc. Physical Education) /**Semester – III / Non Major Elective I**

Part IV	Non Major Elective I	Principles of Physical Literacy	2 hrs	2 Credits

Learning outcomes:

1. Understand the basic concept of Movement Education and Physical Literacy
2. Know about motor skills and movement pattern
3. Learn about the movement concepts
4. Understand and apply the concept of participation in Physical Activity

UNIT-1: Introduction (6 hours)

Definition, Meaning & Importance of Movement Education- Definition, Meaning & Importance of Physical Literacy- Concept of developmentally Appropriate Physical Activities.

UNIT 2 - Motor Skill & Movement Pattern (6 hours)

Classification of Motor Skills: Fundamental (Locomotor, Non-locomotor, Manipulative Skill), Specialized (Manipulative, Rhythmic Movement, Game & Sport Skills).

UNIT III – Movement Concepts (6 hours)

Introduction to Movement Concepts, Development of Movement Concepts: Space Awareness, Effort Concepts, Relationships- Long Term Athlete Development (LTAD)

UNIT IV Personal & Social Development (6 hours)

Personal Development: Self-concept, Cognitive Functioning and Motivational outcomes - Social Development: Altruism, Controlling Aggression, Cooperation, Group development.

UNIT V – Sports for Development (6 hours)

Sport for Development: Sport for Education, Economic, Gender, Health and Peace.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:

1. Abels, K. & Bridges, J. M. (2010) Teaching Movement Education: Foundations for Active Lifestyles. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
2. Graham, G., Holt, Shirley & Parker, Melissa. (1993). Children Moving A Reflective Approach to Teaching Physical Education. New York: McGraw Hill Education.
3. Lund, J., Tannehill & Lund, Jacalyn. (2010). Standards-Based Physical Education Curriculum Development, 2nd Edition. Jones & Barlett Learning.
4. Frank, A. M (2003). Sports and Education: A Reference Handbook (Contemporary Education Issues), ABC-CLIO.
5. Ciccomascolo, L. E. & Sullivan, E. C. (2013). The Dimensions of Physical Education. Jones & Barlett Learning.
6. Pangrazi, R. P. (1998). Dynamic of Physical Education for Elementary School Children 12th Ed). Allyn & Bacon.
7. Griffin, L. & Butler, J. (2005). Teaching Games for Understanding: Theory, Research, and Practice. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – IV / Core VI**

Part III	Core VI	Organization and Administration in Physical Education	5hrs	4 Credits

Learning outcomes:

Students, after successful completion of the course, will be able to

1. Learn the scheme of Physical Education
2. To understand the Layout of play fields
3. Learn about the management.
4. Know budgeting, maintenance of records and registers

Unit I - Introduction (15 Hours)

Meaning and importance of organization and Administration - Scheme of Physical Education in Schools, Colleges, Universities, District, State and National level.

Unit II - Layout of Playfield (15 Hours)

Facilities and Standards-Layout of play fields for major Games: Basketball, Cricket, Hockey, Football, Volleyball, Kho-Kho, Kabaddi, Handball, Badminton, Ball Badminton, Tennis.

Unit III – Supervision (15 Hours)

Supervision in physical education with their guiding principles-Qualification and qualities of physical education teacher and student teacher - Planning and management with their basic principles-Basic needs of planning a program with proper management.

Unit IV - Facilities & Time-Table Management (15 Hours)

Types of facilities:Indoor&Outdoor - Care of school building;Gymnasium, Swimming pool, Playfields, Playgrounds - Time Table Management: Meaning, need, importance and factor affecting time table.

Unit V - Record, Register & Budget (15 Hours)

Finance- Games Fund - Budgeting-Equipments-care and maintenance-maintaining Records and Registers.

Teaching Learning Strategies:The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Broyles, F. J. & Rober, H. D. (1979). Administration of sports, Athletic programme: A Managerial Approach. New York: Prentice hall Inc.
2. Bucher, C. A. (1983). Administration of Physical Education and Athletic programme. St. Louis: The C.V. Mosby Co.
3. Kozman, H.C. Cassidy, R. & Jackson, C. (1960). Methods in Physical Education. London: W.B. Saunders Co.
4. Pandey, L.K. (1977). Methods in Physical Education. Delhi: Metropolitan Book Depot.
5. Sharma, V.M., & Tiwari, R.H. (1979). Teaching Methods in Physical Education. Amaravati: Shakti Publication.
6. Thomas, J. P. (1967). Organization & administration of Physical Education. Madras: Gyanodaya Press.
7. Tirunaryanan, C., & Hariharan, S. (1969). Methods in Physical Education. Karaikudi: South India Press.
8. Voltmer, E. F., & Esslinger, A. A. (1979). The organization and administration of Physical Education. New York: Prentice Hall Inc.
9. Arumugam, S. (2018). Physical Education: Organization and Administration Methods. Madurai: Shanlax Publications,
10. Karikalan, I. (2017). Organization, Administration and Methods in Physical Education. Tuticorin: Shree Publications.

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /Semester – IV / Core Practical IV

Part III	Core Practical IV	Teaching Practice	4 hrs	2 Credits

Learning outcomes:

1. To help them understand varied responsibilities of a teacher.
2. To understand the concept of teaching styles, methods, & approaches and to blend them judiciously in the teaching.
3. To help them understand methods of communication & its effective use in the teaching process.
4. To help them understand the importance & steps of planning. General lesson Plan and Particular Lesson Plan.

Unit I - Assembly and roll call (10 Hours)

1. Class handling
2. Assembly and disposal

3. March past

Unit II - Callisthenic Exercises (Free arm Exercises) (10 Hours)

1. Standing exercises
2. Bending exercises
3. Stepping exercises
4. Moving exercises
5. Lunging exercises
6. Clapping exercises

Unit III - Exercise with Equipments (15 Hours)

1. Dumbbells
2. Indian clups
3. Vands
4. Scoop
5. Ploe drill

Unit IV - Exercise without Equipments (10 Hours)

1. Baithaks
2. Dhands
3. Minor games

Unit V - Teaching skills on major games and athletic events (15 Hours)

1. Demonstration
2. Teaching
3. Correcting the mistakes
4. Lead up activities

Practice Teaching includes observation and teaching practice in the college. Students are required to complete 5 general and 5 particular lessons in the College Premises under the supervision of the assigned teaching faculty in the department.

References:-

1. Athicha, P., (2007). Methods in Physical Education. Chennai: South Indian Publication.
2. Verma, H., (2012). Methods and Management of Physical Education (1st Ed.). Chennai: Sports Publications.
3. Perinbaraj, B., (2013). Methods in Physical Education. Karaikudi: Vinci Agencies.
4. Mojumdar, & Mohum, R., (2009). Methods in Physical Education. New Delhi: Sports Publications.
5. Gopalakrishnan, R. W., (2012). Teaching Methods of Physical Education. New Delhi: Sports Publications.
6. Arumugam, S., (2018). Physical Education: Organization and Administration Methods. Madurai: Shanlax Publications.
7. Karikalan, I., & Alex, T. A., (2014). Fixtures for Tournaments. Tuticorin: Shree Publications
8. Karikalan, I., (2017). Organization, Administration and Methods in Physical Education. Tuticorin: Shree Publications.

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-IV (B.Sc. Physical Education) /Semester – IV / Non-Major Elective II

Part IV	Non Major Elective II	Fitness and Wellness	2 hrs	2 Credits

Learning outcomes:

Enable students to

1. Understand the essentials of lifelong wellness
2. Understand the essentials of Physical fitness
3. Overcome fitness barriers and involve in physical activity
4. Know the procedure to assess the fitness

Unit I – Introduction

(6 Hours)

Definition, Meaning, Concept of Fitness and Wellness – Need for and importance of Fitness and Wellness.

Unit II - Aging Process

(6 Hours)

Aging – Factors influence Aging – Healthy aging – Wellness – Sports as a hobby and Stress management through exercise.

Unit III - Types of Fitness and Wellness

(6 Hours)

Physical fitness – Physiological fitness - Functional fitness – Mental fitness – Social Fitness

Unit IV–Management of Obesity and Diabetes

(6 Hours)

Obesity-Causes of Obesity-Weight Management – Diabetes – causes of diabetes

Unit V – Assessment of Fitness

(6 Hours)

Test for Endurance, Strength, Flexibility and Speed (Only one test from each category)

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Hoeger, Werner, W.K., & Hoeger, Sharon, A. (1990). Fitness and Wellness. Englewood: Morton publishing Company.
2. Hazedine, (1985). Fitness for Sports. Ramsburg: The Crowood Press Ltd.
3. James & Hart, L., (1983). 100% Fitness, New Delhi: Goodwill Publishing House.
4. Anspaugh, D. J., Hamrick, M. H., & Rosato, F. D. (1991). Wellness: Concepts and applications. New York: McGraw-Hill.
5. Arumugam, S., & Sivagnanam, P. (2019). Fitness and Wellness. Madurai: Shanlax Publications.

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /Semester – IV / Skill Based Core II

Part III	Skill Based Core II	Sports Psychology and Sociology	4 hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. Orient the student in basic concepts of psychology.
2. Identify the factors determining one's overall personality.
3. Understand various laws of learning and their relevance in teaching and learning process.
4. Study about the concept of Sports Sociology.

Unit I – Introduction (12 hours)

Meaning and nature of Sports Psychology - Historical Evolution of Sports Psychology - Relevance of Sports Psychology in Physical Education and Coaching - Psychological factors affecting Sports performance.

Unit II – Personality (12 hours)

Meaning and nature of Personality - Theories of personality in sports - Dimensions of personality and development of personality - impact of motivation on Sports Performance

Unit III – Motivation (12 hours)

Define Motivation: Types of motivation; Intrinsic and extrinsic motivation - Condition of developing achievement motivation – impact of motivation on Sports Performance.

Unit IV – Learning (12 hours)

Meaning, nature and principles of Learning, Types of Learning - Laws of learning, Transfer of learning - Factors affecting learning - Learning curve.

Unit V - Sports Sociology and Leadership (12 hours)

Nature of Sports Sociology - Importance of Sports Sociology in Physical Education - Socialization and value education through Physical Education - Impact of society on sports and vice versa.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:

1. Alison Pope-Rhodus, Sara Robinson & Sean Fitzpatrick. (2018). *Excelling in Sport Psychology: Planning, Preparing, and Executing Applied Work*. New York: Routledge.
2. Taylor & Jim, (2018). *Assessment in Applied Sport Psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
3. Coumbe-Lilley, (2018). *Complex Cases in Sport Psychology*. New York: Routledge.
4. Ball, D.W. & Loy, J.W. (1975). *Sport and Social Order; Contribution to the Sociology of Sport*. London: Addison Wesley Publishing Co., Inc.
5. Jain, (2007). *Sports Sociology*. New Delhi: Khel Sahitya Kendra,
6. Mohan, J. (2005). *Psychology of Sports*. New Delhi: Friend's Publications.
7. Gupta, R. (2003). *Research Process and Studies in Physical Education and Sports Sciences*. New Delhi: Friends Publications.
8. Sejwad, S.M, (2011). *Sports Psychology*. Pacific Publication

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /Semester – IV/Allied
IV**

Part III	Allied IV	Sports Biomechanics and Kinesiology	3 hrs	3 Credits

Learning outcomes:

1. The student would be oriented with the skeletal structure of human body by identifying the origin and insertion of various muscles.
2. Orient the students in basic structure and function of primary joints of the body.
3. Relate and interpret the role of various mechanical principles in human movement.

Unit I - Introduction of Kinesiology

(12 hours)

History, Meaning and Definition of Kinesiology - Aim and objectives - Need for and importance of Kinesiology in Physical Education and Sports - Axes and planes.

Unit II – Posture

(12 hours)

Centre of gravity - Criteria for good Posture - causes for poor posture - Postural deformities correction for Lordosis, Kyphosis, Scoliosis - Application of kinesiology to motor skills and Daily living.

Unit III - Upper Body & Lower Body Muscles

(12 hours)

Location, origin, insertion, and action of muscles at upper limb:
Pectoralis Major, Deltoids, Trapezius, Latissimus Dorsi, Rectus, Triceps and Biceps -
Location, Origin, insertion, and action of muscles at lower limb:
Rectus femoris, Hamstring group of muscles Semimembranous, Gastrocnemius, Sartorius, gastrocnemius,

Unit IV - Introduction of Biomechanics

(12 hours)

Biomechanics: Meaning, aim and objectives - Need for and importance of Biomechanics in Physical Education and Sports- Linear kinematics: Speed - velocity - acceleration - Angular speed - angular velocity - angular projectile motion.

Unit V – Kinetics

(12 hours)

Linear kinetics: Mass - weight - force - pressure - work - power - energy - impulse - momentum - impact - friction - Newton's laws of motion - Types of levers - equilibrium.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Vijayalakshmi, L, (2005). Biomechanics of Body movements in Sports (1st ed.). Chennai: Sports Publication.
2. Bijlani. R., & Manchanda, S.K., (2002). The Human Machine (1st ed.). New Delhi: National Book Trust India.
3. Dhanajoy, S., (2000). Mechanical Basics of Biomechanics (1st ed.). Chennai: Sports Publication Chennai.
4. Anderson, T.M., (2003). Biomechanics of Human Motion (1st ed.). Chennai: Sports Publication.
5. Dhanajoy, S., (2005). Pedagogic of Kinesiology. Chennai: Sports Publication.
6. Dhanajoy, S., (2000). Mechanical Basics of Biomechanics. New Delhi: Sports Publication.

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /Semester V/ Core VII

Part III	Core VII	Exercise Physiology	5hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. The student would be empowered with the applicable knowledge of physiology in physical activity and sports.
2. The learner would be able to incorporate this knowledge in the training and coaching program for the betterment of their trainee's performance.
3. Understand the meaning, nature and scope of exercise physiology analyze the effects of exercise physiology on various system of the body.
4. Analyze the factors affecting skills, motor ability, warm-up and metabolic process and interpret the physiological principles on physical education and sports.

Unit I - Introduction**(15 Hours)**

Definition of Physiology and Exercise Physiology – Need for and importance of Exercise Physiology - Historical aspects of Exercise Physiology - Acute and chronic responses to Exercise.

Unit II - Cardiorespiratory Physiology**(15 Hours)**

Types of blood circulation and respiration - Effect of exercise on Cardiovascular and Respiratory system.

Unit III - Muscle and Nervous Physiology**(15 Hours)**

Effect of exercise on Muscular, Skeletal and Nervous System - Muscle tone – Types of Muscular contraction.

Unit IV - Metabolism and Environment**(15 hours)**

Metabolism – Aerobic and Anaerobic Metabolism – Exercise risks at Cold, Hot and High Altitude.

UNIT V: Physiological Factors affecting Motor Ability**(15 Hours)**

Physiological factors affecting skills and motor ability - warming up - fatigue - oxygen debt - second wind – doping and its influences on Physiology.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:

1. Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2012). Physiology of sport and exercise. Champaign, IL: Human kinetics.
2. Shaver, L. G. (1981). Essentials of Exercise Physiology: Burgess publishing company.
3. Fox, E. L., Bowers, R. W., & Foss, M. L. (1981). The physiological basis of physical education and athletics. William C Brown Pub.
4. Bahrke, M. S., & Yesalis, C. (2002). Performance-enhancing substances in sport and exercise. Champaign, IL: Human kinetics.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – V / Core VIII**

Part III	Core VIII	Test, Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports	5hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. The students will be able to recognize and relate the concept of test, measurement and evaluation in the context of Physical Education.
2. Construct and conduct the physical fitness and sports skill test.
3. The students will be able to implement the criteria of test selection.
4. Develop the art of application of test, measurement and evaluation in sports.
5. Development of practical competency in conducting physical fitness and skill tests.

Unit I - Introduction to Test & Measurement & Evaluation (15 hours)

Meaning of Test, Measurement & Evaluation in Physical Education – Need for and importance of Test, Measurement & Evaluation in Physical Education - Criteria of selecting an appropriate test - Classification of tests.

Unit II - Construction and Administration of Tests (15 hours)

Criteria of test selection-Validity, reliability, Objectivity, Norms, Administrative Feasibility - Administration of testing programme - Construction of sport skill test

Unit III – Health related Fitness Tests (15 hours)

AAPHERD Health related physical fitness test- YMCA Fitness test - JCR test - Barrow motor ability test - Harvard step test - Kraus Weber minimum muscular fitness test

Unit IV – Performance related physical fitness tests (15 hours)

Strength: Bend knee sit-ups test – Flexibility: Sit and reach test – Speed: 50 mts run- Cardiorespiratory Endurance: Cooper 12 minute Run / Walk test - Explosive strength: Standing Broad Jump - Margaria-Kalamen anaerobic power test – SDAT World Beaters Scheme Test for School Boys

Unit V - Sports Skill Tests (15 hours)

Johnson Basketball test – Morris Christian Soccer test - SAI Hockey test - Brady Volleyball Test - French and GSC Badminton Tests - Hewitt Tennis Test

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:

1. Bangsbo, J. (1994). Fitness Training in Football: A Scientific Approach. Denmark, August Krogh Inst: University of Copenhagen.
2. James R. Morrow., Allen Jackson, James G. Disch & Dale Mood. (2000). Measurement and Evaluation in Human Performance (2nd Ed.), USA: Human Kinetics Publishers.
3. Barrow, Harold M & McGee, Rosemary. (1979). A Practical Approach to Measurement in Physical Education, Philadelphia: Lea and Febiger.
4. Clake, H. Harrison. Application of Measurement to Health and Physical Education, New Jersey: Prentice Hall Inc. 1976.
5. Safrit, Margaret J. (1995). Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science, St. Louis: Mosby.
6. Edmund O. Acevedo and Michael A. Starks. (2003). Exercise Testing and Prescription lab Manual, USA: Human Kinetics Publishers.

7. James R. Morrow., Allen Jackson, James G. Disch & Dale Mood. (2011). Measurement and Evaluation in Human Performance (4th Ed.), USA: Human Kinetics Publishers.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – V / Core IX**

Part III	Core IX	Theories of Track and Field	5hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. Critically reflect on IAAF Events.
2. Identify and triggering out the best Sports persons.
3. Define and apply specific techniques for all the Track and Field events.
4. Learning the Running, Jumping and Throwing through Athletic practices.

Unit I - Introduction to Athletics

(15 hours)

History of Track and Field in India, Asia, and World – Organizational set-up(Working Federations): World, Asia, India and State.

Unit II - Track Events

(15 hours)

Warm-up, Warm down, Physical fitness Qualities, load and safety measures in track and field. Techniques in Sprints, Middle Distance and Long distance Running, types of starts, acceleration and finishing.

Unit III - Field Events

(15 hours)

Techniques in Jumping events: Long Jump, Triple Jump, High Jump, Pole vault - Techniques in Throwing events: Shot Put, Discus Throw, Javelin Throw, Hammer Throw

Unit IV - Combined Events

(15 hours)

Combined Events Decathlon, Heptathlon, Pentathlon and Triathlon. Scoring system of combined events Techniques in Hurdles, and Relay Races

Unit V – Rules and Regulations

(15 hours)

Competitions, Rules, Officiating, Equipments and their specifications, Standard and Non Standard track Guiding principles of standard track. Lay out of 200 m Track and Lay out and maintenance of 400m Track.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. Doherty, J., Manneth, & Mudern. (2005). Track and Field. Engle wood Cliffs; N.J. Prentice Hall Inc.
2. Dyoon, & Geoffray, G.H. (1962). The Mechanics of Athletics. London: University of London Press Ltd.
3. Ken O Bosen, Track and Field Fundamental Techniques. MS Publication Patiala.
4. Rogres, L., & Joseph. (2001). USA Track & Field Coaching Manual USA: Herman Kinetics.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – V / Core Elective I**

Part III	Core Elective I	Principles of Motor Development	4 hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. Understand the basic Motor development
2. Know about physical growth, maturation and aging
3. Understand and study the motor skills and movement concepts
4. Understanding the concept of Constraints in Motor Development.

Unit I - Introduction (12Hours)

Definition: Motor Development, Motor Learning, Motor Control - Theoretical perspectives of Motor Development-Concept of Physical Literacy -Age classification.

Unit II - Physical Growth and Aging (12 Hours)

Physical growth, maturation and Aging –Types of Motor Skills –Movement milestones in children, Long Term Athlete Development (LTAD)

Unit III - Motor Skills (12 Hours)

Classification of Motor Skills: Fundamental (Locomotor, Non-locomotor, Manipulative Skill), Specialized (Manipulative, Rhythmic Movement, Game & Sport Skills)

Unit IV – Movement Concepts (12 Hours)

Development of Movement Concepts: Space Awareness, Effort Concepts, Relationships - Postural control and balance

Unit V–Perceptual Motor Development and Constraints (12 Hours)

Sensory-perceptual development - Perception in Motor development - Social and Psychosocial constraints -

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:

1. Kathleen M. Haywood., & Nancy Getchell., (2009). *Life Span motor Development* (5th Ed.), Champaign, IL: Human Kinetics,
2. Robert M. Malina., Claude Bouchard & David Bar-Or., (2004). *Growth, Maturity and Physical Activity* (2nd Ed.), Champaign, IL: Human Kinetics.
3. NAPSE., (2005). *Physical Education for Lifelong Fitness* (2nd Ed.), Champaign, IL: Human Kinetics.
4. Allen W. Jackson., James R. Morrow., Jr. David W. Hill & Rod K. Dishman., (2004). *Physical Activity for Health and Fitness*, Champaign, IL: Human Kinetics.
5. Cratty Bryant, J. (1975). *Movement Behaviour and Motor Learning*. Philadelphia Lea & Febiger.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – V / Core Elective I**

Part III	Core Elective I	Adapted Physical Education	4 hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. The knowledge would enable the students to understand the activity requirements of various levels of physically challenged persons.
2. The knowledge would thus enable the students to prepare and organize worthwhile activity programs for various levels of physically challenged persons.

Unit I Introduction (12 Hours)

Meaning, Definition and Importance of Adapted Physical Education and Sports - Purpose, Aims and Objectives of Adapted Physical Education and Sports - Program organization of Adapted Physical Education and Sports - Organizations addressing and giving opportunities to people with disabilities. - Adapted Sports- Para Olympics and other Opportunities

Unit II - Development of Individual Education Program (IEP) (12 Hours)

The student with a disability - Components and Development of IEP - Principles of Adapted Physical Education and Sports - Role of Physical Education teacher

Unit III – Motor Developmental Considerations (12 Hours)

Motor development - Perceptual Motor development - Early childhood and Adapted Physical Education - Teaching style, method and approach in teaching Adapted Physical Education

Unit-IV - Individual with unique need and activities (12 Hours)

Behavioral and Special learning disability - Visual Impaired and Deafness

Unit-IV – PE for Special Children (12 Hours)

Health Impaired students and Physical Education - HRPD and its development for Individual with unique need - Role of games and sports in Adapted Physical Education

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:

1. Beverly, N. (1986). Moving and Learning. Times Mirror/Mosby College Publishing.
2. Cratty, B.J. (2005). Adapted Physical Education in the Mainstream (4th ed.,). Love Publishing Company.
3. Winnick, J & David L. Porretta (2021). Adapted Physical Education and Sports (6th ed.,). Champaign, IL: Human Kinetics.
4. Martin, E. B., (2021). A Teacher's Guide to Adapted Physical Education: Including Students with Disabilities in Sports and Recreation. Champaign, IL: Human Kinetics.
5. Michael Horvat, Luke E. Kelly, Martin E. Block, Ron Croce. (2018). Developmental and Adapted Physical Activity Assessment. Champaign, IL: Human Kinetics

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – V / Core Practical V**

Part III	Core Practical V	Track and Field Events	5hrs	2 Credits

Learningoutcomes:

1. To study the fundamental movements for Track & Field events.
2. To apply training means and methods and techniques in Track & Field events
3. To study advance level of techniques in Track & Field events
4. To understand the laying of competition area and officiating.

Unit I–Sprint Events (15 Hours)

Techniques and tactical preparation of sprint events – Means and methods of developing sprint events.

Unit II –Middle and long distanceevents (15 Hours)

Techniques and tactical preparation of Middle and long distanceevents – Means and methods of developing Middle and long distance events.

Unit III –Hurdles and Relay (15 Hours)

Techniques and tactical preparation of Hurdles and Relay– Means and methods of developing Hurdles and Relay.

Unit IV–Jumping events (15 Hours)

Techniques and tactical preparation of jumping events– Means and methods of developing jumping events.

Unit V–Throwing events (15 Hours)

Techniques and tactical preparation of throwing events– Means and methods of developing throwing events.

References:-

1. Joseph L. Rogers, (2000). USA Track & Field Coaching Manual. Champaign, IL: Human Kinetics.
2. American Sport Education Program. (2008). Coaching Youth Successfully. Champaign, IL: Human Kinetics.
3. Bob Swope. (2006). Teaching Track & Field: Guide for Kids & Parents. USA: AuthorHouse
4. Gerry Carr. (1991). Fundamentals of Track and Field (2nd Ed.,). USA: Human Kinetics
5. Herald Muller and Wolfgang Ritzdon. (1995). Run! Jump! Throw!: The Official IAAF Guide to Teaching Athletics. Published by IAAF.
6. IAAF Competition Rules 2018-19. Published by IAAF

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – V / Core Practical VI**

Part III	Core Practical VI	Measurement and Evaluation in Human Performance	4 hrs	2 Credits

Learningoutcomes:

1. Apply the procedure of testing various fitnessabilities in Sports
2. Applythe procedure of testing various skill abilities in Sports
3. Applythe procedure of measuring various abilities in Sports

Unit I

Strength:Bend knee sit-ups test - Flexibility: Sit and reach test-Speed: 50m run - CardiovascularEndurance: Cooper 12 minute run/walk test -Explosive Strength: Standing Broad Jump.

Unit II (12 Hours)

AAPHERD Health related Physical fitness Test –YMCA Fitness Test - Motor fitness –JCR test.

Unit III (12 Hours)

Barrow motor ability test - Harvard step test - Kraus Weber test - MargariaKalamen power test - SDAT World Beaters Scheme Test for School Boys

Unit IV (12 Hours)

JohnsonBasketballtest – Mor ChristianSoccertest - SAIHockeytest.

Unit V (12 Hours)

Brady Volleyball Test - French and GSC Badminton Tests - Hewitt Tennis Test.

References:-

1. Bangsbo, J. (1994). Fitness Training in Football: A Scientific Approach. Denmark, August Krogh Inst: University of Copenhagen.
2. James R. Morrow., Allen Jackson, James G. Disch& Dale Mood. (2000). Measurement and Evaluation in Human Performance (2nd Ed.), USA: Human Kinetics Publishers.
3. Barrow, Harold M & McGee, Rosemary. (1979). A Practical Approach to Measurement in Physical Education, Philadelphia: Lea and Febiger.
4. Clake, H. Harrison. Application of Measurement to Health and Physical Education, New Jersey: Prentice Hall Inc. 1976.
5. Safrit, Margaret J. (1995). Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science, St. Louis: Mosby.
6. Edmund O. Acevedo and Michael A. Starks. (2003). Exercise Testing and Prescription lab Manual, USA: Human Kinetics Publishers.
7. James R. Morrow., Allen Jackson, James G. Disch& Dale Mood. (2011). Measurement and Evaluation in Human Performance (4th Ed.), USA: Human Kinetics Publishers.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – VI / Core X**

Part III	Core X	AthleticCare, Sports Injuries andRehabilitation	5hrs	4 Credits

Learningoutcomes:

Understandthe Prevention,TreatmentandRehabilitationofAthletic Injuries

Unit I: Introduction

Definition, Need, Nature and Scope of Sports Medicine- Importance of Sports Medicine in Physical Education and Sports – Concept of injury management.

Unit II: Athletic injuries

Meaning and types of Sprain, Strain, Contusion, Fracture, Dislocation, Abrasion and Puncture.

Unit III: First Aid

Definition - Importance of First Aid – PRICE technique – Massage- First-aid for Shock, Drowning, Bleeding, Fractures, Sprain, Strain and Dislocation.

Unit IV: Injury Management

Principles Pertaining to the Prevention of Sports Injuries- Care and Treatment of Exposed and Unexposed Injuries in Sports - Principles of apply Cold and Heat - Principles and Techniques of Strapping and Bandages.

Unit V: Posture

Definition and Objectives of Corrective Physical Education - Posture and Body Mechanics, Standards of Standing Posture- Value of Good Posture, Drawbacks and Causes of Bad Posture.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

Reference

1. Starkey, Chad/Therapeutic Modalities of Athletic trainers, F.A. Davis Company, Philadelphia, 1990.
2. Prentice Williams, E., (1990). Therapeutic Modalities in Sports Medicine: ST. Louis,
3. St. John Ambulance First Aid Manual: St. John Ambulance, London (1997).
4. Pande P.K. and L.C, Gupta. (1987). Outline of Sports Medicine: Jaypee Brothers, New Delhi.
5. Lace, M.V. (1951). Massage and Medical Gymnastics, London: J&A Churchill Ltd.
6. Naro, C.L. (1967). Manual of Massage and Movement, London: Febr and Febr Ltd.
7. Rathbome, J. I., (1965). Corrective Physical Education, London: W.B. Saunders & Co.
8. Stafford & Kelly, (1968) Preventive and Corrective Physical Education, New York.

MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) / Semester – VI / Core XI

Part III	Core XI	Theory of Games – III (Basketball, Football, Hockey, Cricket, Volleyball)	5 hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. To acquire practical knowledge in Basketball, Cricket, Football, Hockey & Volleyball
2. To learn skills and tactics in Basketball, Cricket, Football, Hockey & Volleyball
3. To practice in advanced skills in Basketball, Cricket, Football, Hockey & Volleyball.
4. To understand the strategic in Basketball, Cricket, Football, Hockey & Volleyball.

Unit I - History of the Game

(15 hours)

History of the Games: World, India - Organizational Chart (Working Federation): World, Asia, India, State – Major Competitions – Talent identification.

Unit II - Skills of the Game

(15 hours)

Fundamental Skills: Types, Drills and Lead-up activities to develop skills – Scientific principles applied in sports and games.

Unit III - Tactics of the Game

(15 hours)

Meaning and definition of Tactics and Strategy - Systems of Play – Aspects of coaching, Leadup Games, evaluation – pre and post-match preparation.

Unit IV - Training of the Game

(15 hours)

Warm-up, Cool-down, Factors influencing performance, Fitness components, Exercises and training methods to develop fitness.

Unit V - Rules of the Game**(15 hours)**

Rules and their Interpretations - Method of officiating and Scoring - Layout and Maintenance of play fields.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References

1. Tyson, F. (1985). The Cricket Coaching Manual. Victorian Cricket Association.
2. Mohinder, A., (1950). Learn to Play Good Cricket. New Delhi: Surjeet publications.
3. Willam, T., (1985). Teaching Soccer. New Delhi, Surjeet publications
4. Dhanraj V. Hubert. (1971). Volleyball: A modern approach. Patiala: SAINSNIS.
5. Cox H. Richard. Teaching Volleyball. New Delhi: Surjeet publications
6. Larche, & Harry, F, (1969). Techniques to Football Coaching. London: A.S. Barnes and company.
7. Horat, W., (1970). The Science of Hockey. London: Pelham Books.
8. Milford, D.S. (1949). Hockey Practice and Tactics, London Moulds and Company.
9. Colberk, A.L. Modern Basketball - A Fundamental Analysis of Skills and Tactics. London, Nicholes Kayl

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – VI / Core XII**

Part III	Core XII	Elementary Statistics in Physical Education	5 hrs	4 Credits

Learning outcomes

1. Demonstrate knowledge of statistics and the terms like data, population and sample.
2. Demonstrate knowledge of descriptive statistical methods and normal curve.
3. Demonstrate knowledge of the properties of scales and graphs.
4. Demonstrate the ability to perform data analysis.

Unit I - Introduction to Statistics**(15 Hours)**

Meaning and Definition of Statistics, Nature, Need for and Importance of Statistics, Types of Statistics – Data: Quantitative and Qualitative data

Unit II– Measure of Central Tendency**(15 Hours)**

Frequency Distribution – Measure of Central Tendency, Mean, Median and Mode Definition- Computation of mean, median and mode from the ungrouped data - Specific characteristics and use of measure of Measure of Central Tendency

Unit III - Measure of Variability**(15 Hours)**

Measure of variability – Range- Quartile deviation- Mean deviation- Standard deviation- Definition- Computation of Quartile deviation, Mean deviation, Standard deviation from the ungrouped data – Specific characteristics and uses of measure of variability.

Unit IV - Scales**(15 Hours)**

Measure of relative position- Meaning of percentiles, deciles and quartiles- computation of percentiles, deciles and quartiles from the ungrouped data- Standard scales - Computation of T scale and Hull scale-

Unit V – Divergence from Normality**(15 Hours)**

Properties and principles of Normal curve - Divergence from normality- Skewness and Kurtosis - Population, Sample, Sampling

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:-

1. David, C. H., & Clarke, H. H., (1984). Research Processes in Physical Education, Eaglewood Cliffs: Prentice Hall INC.
2. Gupta, (1982). Advanced Practical Statistics, New Delhi : S.S Chand & Co.
3. Wilks, S.S., (1984). Elementary Statical Analysis. Calcutta: Deford & IBH publishing Co., Calcutta.
4. Karikalan, I., (2017). Elementary statistics in Physical Education. Shree Publications, Tuticorin.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – VI / Core Elective II**

Part III	Core Elective II	Sports Nutrition	5 hrs	4 Credits

Learning outcomes:

1. Develop skills to establish daily caloric requirement and to design the diet plan.
2. Acquaint student with principles of sports nutrition.
3. Orient the student to the role of food on physical performance.
4. Understand and prepare weight management plans.

Unit I - Introduction**(15 Hours)**

Meaning and Definition of Sports Nutrition - Basic components of Nutrition
 Factors to consider for developing nutrition plan -
 Balanced diet and its components, Nutritional deficiencies - Understanding of malnutrition
 and nutritional supplements.

Unit II - Nutrients: Ingestion to energy metabolism**(15 Hours)**

Basics of Nutrition, Carbohydrates, Fats, Proteins, Vitamins, Minerals, Water, Nutritive value of Food stuffs.

Unit III - Nutrition and Weight Management**(15 Hours)**

Nutrition for Athletes and players - Energy requirements in Sports - Percentage of energy derived from foods - Glycemic Index of food - Nutritive value of food stuffs.

Unit IV – Ergogenic aids**(15 Hours)**

Meaning of ergogenic aids – advantages and disadvantages of ergogenic aids - Types of ergogenic agents – Carbohydrate loading.

Unit V - Steps of Planning of Weight Management**(15 Hours)**

Principles of weight control, Exercise. The Key to successful weight loss management designing weight loss programme. Tips for control body weight.

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:

1. Bessesen, D.H. (2008). Update on obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 93(6), 2027-2034.
2. Butryn, M.L., Phelan, S., & Hill, J. O. (2007). Consistent self-monitoring of weight: a key component of successful weight loss maintenance. *Obesity (Silver Spring)*. 15(12), 3091-3096.
3. Chu, S.Y. & Kim, L. J. (2007). Maternal obesity and risk of stillbirth: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*, 197(3), 223-228.
4. Bates M. (2008). *Health Fitness Management* (2nd ed.) Champaign, IL: Human Kinetics.
5. Shashikant, G., (1996). *Nutrition for sports*, SAINSNIS, Patiala.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – VI / Core Elective II**

Part III	Core Elective II	Sports Journalism	5 hrs	4 Credits

Learning outcomes:

The students will be oriented in basic art of mass communication and reporting of sports events through various mediums.

Unit I – Introduction**(15 Hours)**

Meaning and Definition of Journalism - Ethics of Journalism - Sports Ethics and Sportsmanship - Reporting Sports Events - National and International Sports News Agencies.

Unit II - Sports Bulletin**(15 Hours)**

Concept of Sports Bulletin - Types of bulletin - Journalism and sports education - Structure of sports bulletin – Compiling a bulletin - General news reporting and sports reporting.

Unit III - Mass Media**(15 Hours)**

Mass Media in Journalism: Radio and T.V - Commentary – Running commentary on the radio – Sports expert's comments - Role of Advertisement in Journalism - Sports Photography - Editing and Publishing.

Unit IV - Report Writing on Sports**(15 Hours)**

Brief review of Olympic Games, Asian Games, Common Wealth Games World Cup, National Games and Indian Traditional Games - Preparing report of an Annual Sports Meet for Publication in Newspaper.

Unit V – Press Meet**(15 Hours)**

Organization of Press Meet - Practical assignments to observe the matches and prepare report and news of the same - Visit to News Paper office and TV Centre to know various departments and their working

Teaching Learning Strategies: The class will be taught by using lectures and demonstration, seminars, classroom discussion, videos, charts and presentations method.

Activities: Lecture/Project Work/ Seminars/Term Papers/Assignments/Study etc.

Assessment Rubrics: Classroom Test, Project Work, Assignments, Presentations

References:

1. Ahiya B.N. (1988). *Theory and Practice of Journalism*. Delhi: Surjeet Publications
2. Ahiya B.N., & Chobra S.S.A. (1990). *Concise Course in Reporting*. New Delhi: Surjeet Publication.
3. Bhatt S.C. (1993). *Broadcast Journalism Basic Principles*. New Delhi. Haranand Publication.

4. Joshi, D., (2010). Value Education in Global Perspective. New Delhi: Lotus Press.
5. Kannan, K., (2009). Soft Skills, Madurai: Madurai: Yadava College Publication
6. Chakrabarti, M.,(2008). Value Education: Changing Perspective, New Delhi: Kanishka Publication.
7. Padmanabhan, A., & Perumal, A., (2009). Science and Art of Living. Madurai: Pakavathi Publication
8. Shiv Khara., (2002). You Can Win. New Delhi: Macmillan India Limited.
9. Venkataiah. N., (2009). Value Education. New Delhi: APH Publishing Corporation.

**MSU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – VI / Project & Viva**

Part III	Project & Viva	Project & Viva - State/National Level Tournament (Or) Study Tour	4 hrs	2 Credits

Marks 100

Project Report: 70 marks

Viva-Voce: 30 marks

Students will visit the districts of the state to do survey on availability of sports infra-structure in concerned schools (or) Observe the tournaments conducted at District, State, National and University level and submit an individual project report and will be assessed by a viva voce for 2 credits.

**SU/ 2020-21 / UG-Colleges /Part-III (B.Sc. Physical Education) /
Semester – VI / Core Practical VII**

Part III	Core Practical VII	Games of Specialization (Basketball, Football, Hockey, Cricket, Volleyball)	5 hrs	2 Credits

Learning outcomes:

1. To acquire practical knowledge on games
2. To obtain the experience in Skills, strategy, tactics and advance skills.

Unit I - History of the Game (15 hours)

History of the Games: World, India - Organizational Chart (Working Federation): World, Asia, India, State – Major Competitions – Talent identification.

Unit II - Skills of the Game (15 hours)

Fundamental Skills: Types, Drills and Lead-up activities to develop skills – Scientific principles applied in sports and games.

Unit III - Tactics of the Game (15 hours)

Meaning and definition of Tactics and Strategy - Systems of Play – Aspects of coaching, Leadup Games, evaluation – pre and post-match preparation.

Unit IV - Training of the Game (15 hours)

Warm-up, Cool-down, Factors influencing performance, Fitness components, Exercises and training methods to develop fitness.

Unit V - Rules of the Game (15 hours)

Rules and their Interpretations - Method of officiating and Scoring - Layout and Maintenance of play fields

References:-

1. Tyson, F. (1985). The Cricket Coaching Manual. Victorian Cricket Association.
2. Mohinder, A., (1950). Learn to Play Good Cricket. New Delhi: Surjeet publications.
3. Willam, T., (1985). Teaching Soccer. New Delhi, Surjeet publications
4. Dhanraj V. Hubert. (1971). Volleyball: A modern approach. Patiala: SAINSNIS.
5. Cox H. Richard. Teaching Volleyball. New Delhi: Surjeet publications
6. Larche, & Harry, F, (1969). Techniques to Football Coaching. London: A.S. Barnes and company.
7. Horat, W., (1970). The Science of Hockey. London: Pelham Books.
8. Milford, D. S. (1949). Hockey Practice and Tactics, London Mncolds and Company.
9. Colberk, A.L. Modern Basketball - A Fundamental Analysis of Skills and Tactics. London, NicholesKayl

**MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY,
TIRUNELVELI - 627012.**



VISION OF THE UNIVERSITY

To provide quality education to reach the un-reached

MISSION OF THE UNIVERSITY

- To conduct research, teaching and out reach programmes to improve conditions of human living
- To create an academic environment that honours women and men of all races, caste, creed, cultures, and an atmosphere that values intellectual curiosity, pursuit of knowledge, academic freedom and integrity
- To offer a wide variety of Off-campus educational and training programs, including the use of information technology to individuals and groups
- To develop partnership with industries and government so as to improve the quality of the workplace and to serve as catalyst for economic and cultural development
- To provide quality/ inclusive education, especially for the rural and un-reached segments of economically down-trodden students including women, socially oppressed and differently abled

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

**BACHELOR OF BUSINESS ADMINISTRATION
(With effect from the Academic Year 2022-2023 onwards)**

A bachelor degree programme in Business Administration to provide courses which enable students to pursue professional careers. The Programme aims to prepare the students for positions in management of complex and diversified organizations by providing them with a broad, fundamental and specialized education, thereby enabling them to perform successfully, ethically, and professionally in a rapidly changing, interdependent, competitive business globe.

Departmental Vision:

To help students achieve pinnacle of success and groom them to become successful management professionals and entrepreneurs through imparting continuous learning and attitude development.

Departmental Mission:

To impart quality education in diverse management domain, reinforce business ethics and social values among students, fine tune the students to be dynamic to the changing world and provide the platform to have smooth take-off to the corporate world.

Bachelor of Business Administration is one of the most popular bachelor degree program after class XII. The BBA course is the gateway to numerous job opportunities in a plethora of sectors like Marketing, Education, Finance, Sales, and Government. The 3-year undergraduate course in Business Administration is open to students

from all the three streams of education namely Commerce, Arts and Science. The BBA course offers knowledge and training in management and leadership skills to prepare them for managerial roles and entrepreneurship. During the tenure of the course, candidates learn various aspects of business administration and management through class room lectures, Games, Seminars and practical projects. The overall objectives of this academic Bachelor's program is to develop the students' intellectual capacity, executive personality, and managerial skills in a way that enables them assume entry-level managerial positions in business and industry, public sector organizations, consultancy companies and other organizations. Graduates of the program may also choose to start their own entrepreneurial business ventures

ELIGIBILITY FOR Any candidate who has passed the Plus Two of the Higher Secondary Board of Tamilnadu or that of any other university or Board of Examinations in any state recognized as equivalent to the Plus Two of the Higher Secondary Board in Tamilnadu.

DURATION OF THE COURSE The duration of the course shall be three academic years comprising **six semesters** into with two semesters for each academic year. There shall be at least 90 working days in a semester and a minimum 450 hours of instructions in a semester.

REGISTRATION Each student shall register for the courses in the prescribed registration form in consultation with the Faculty Advisor within two weeks from the commencement of each semester.

Revised Programme Structure (With effect from September 2022)

Sem (1)	Part I/ II/III/IV (2)	Subject number (3)	Subject Status(4)	Subject Title (5)	L	T	P	T	C	Maximum Marks		
										Internal	External	Total
I	I	1	Language	Tamil/other language				6	4	25	75	100
	II	2	Language	Communicative English -I				6	4	25	75	100
	III	3	Core-1	Professional English for Commerce and Management-I	3	0	2	5	4	25	75	100
	III	4	Core-2	Principles of Management	3	2	0	5	4	25	75	100
	III	5	Allied -1	Business Statistics	2	2	2	6	3	25	75	100
	IV	6	Common	Environmental Studies	2	0	0	2	2	25	75	100
	Sub Total							30	21			
II	I	7	Language	Tamil / Other language				6	4	25	75	100
	II	8	Language	Communicative English -II				6	4	25	75	100
	III	9	Core-3	Professional English for Commerce and Management-II	3	0	2	5	4	25	75	100
	III	10	Core-4	Managerial Economics	3	2	0	5	4	25	75	100
	III	11	Allied-2	Business Mathematics	2	2	2	6	3	25	75	100
	IV	12	Common	Value Based Education / Mana VazharKalai	2	0	0	2	2	25	75	100
	Sub Total							30	21			
III	I	13	Language	Tamil / Other language				6	4	25	75	100
	II	14	Language	Communicative English -III				6	4	25	75	100

	III	15	Core-5	Financial Accounting	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	16	Core-6	Organizational Behaviour	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	17	Allied-3	Business Law	2	2	0	4	3	25	75	100
	IV	18	Skill based Practical -I	Computer Applications in Business-I	0	0	4	4	2	50	50	100
	V	19	Non-Major Elective-I	Advertising	2	0	0	2	2	25	75	100
		20	Common	Yoga	2	0	0	2	2	50	50	100
	Sub Total							30+2	25			
IV	I	21	Language	Tamil / Other language				6	4	25	75	100
	II	22	Language	Communicative English -IV				6	4	25	75	100
	III	23	Core-7	Cost Accounting	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	24	Core-8	Marketing Management	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	25	Allied-4	Human Resource Management	2	2	0	4	3	25	75	100
	IV	26	Skill based Practical -II	Computer Applications in Business-II	0	0	4	4	2	50	50	100
	IV	27	Non-Major Elective-II	Consumer behavior	2	0	0	2	2	25	75	100
		28	Common	Computer for Digital Era	2	0	0	2	2	50	50	100
	V	29	Extension Activity	NSS/NCC/YRC/Physical Education	-	-	-	-	1	-	100	100
	Sub Total							30+2	26			
V	III	30	Core-9	Management Accounting	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	31	Core-10	Research methodology	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	32	Core-11	Production and Operations management	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	33	Core-12	Banking and Insurance	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	34	Major Elective -I	Retail Management/ Services Marketing	4	0	0	4	4	25	75	100
	IV	35	Major elective-I1 (Practical)	Effective Employability Skills-I	0	0	4	4	2	50	50	100
	IV	36	Skill based Subject Common	Personality Development	2	0	0	2	2	25	75	100
	III	37		Field Study	0	0	4	4	2	50	50	100
	Sub Total				22	0	8	30	26			
VI	III	38	Core-13	Financial management	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	39	Core-14	Strategic Management	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	40	Core-15	Entrepreneurship Development	4	0	0	4	4	25	75	100
	III	41	Major Elective-III	Training and Development/ Financial Services	4	0	0	4	4	25	75	100
	IV	42	Major elective-IV (Practical)	Effective Employability Skills- II	0	0	4	4	2	50	50	100
	III	43		Major Project	0	0	10	10	5	50	50	100
	Sub Total				16	0	14	10	23			

L-Lecture Hours T-Tutorial Hours P-PracticalHours T- Total hours / week C- Credit
Allocationofquestionsforproblemorientedsubjects:40%theoryand60%problems

- 15 a. Describe the role of Industrial development Bank of India. **Or**
b. What are the functions provided by the industrial estates to the promotion of entrepreneurship?

Section -C (5X5=40 Marks)

Answer all the Questions. Choose Either (a) or (b)

- 16 a) Trace the growth of entrepreneurship in India. **Or**
b) Elaborate on the evolution of the concept of entrepreneur.
- 17 a) Explain the measures taken by Government of India for developing rural entrepreneurship in the country. **Or**
b) Explain the role of entrepreneurship in economic development of the country
- 18 a) Discuss various policies of the government for the development of MSME Sector in India. **Or**
b) What are the main causes to become sick by the small scale units? What remedial measures do you offer?
- 19 a) Explain about the contents and formulation of project report. **Or**
b) Explain about the concept and methods of project evaluation.
- 20 a) Explain the role of various organizations engaged in promoting entrepreneurship in India. **Or**
b) Write an essay on the role played by DIC & SISI for the development of entrepreneurship

Programme Outcomes (POs):

1. To impart knowledge of the foundations of management theory and its application in managerial decision making.
2. Select and apply appropriate tools required for solving complex managerial problems.
3. To develop capabilities in students to independently conduct theoretical as well as applied research.
4. To develop sound knowledge of the entrepreneurial process and inculcate creativity and innovation among students.
5. To produce industry ready graduates have highest regard for Personal & Institutional Integrity, Social Responsibility, Teamwork and Continuous Learning.

Programme Specific Objectives (PSOs):

On successfully completing the program the student will be able to:

1. To provide adequate basic understanding about Management Education
2. Provide strong analytical and critical thinking foundation enabling problem solving

- skills in the various disciplines of management.
3. To prepare students to exploit opportunities being newly created in the Management Profession.
 4. Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams, and in multidisciplinary settings.
 5. Strengthen the ability to learn continuously to adapt to the dynamic challenges of the business world and lead business with conscience- moral, ethical and environmental values.

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.B.A.)/ Semester-I / Ppr.no.4/ Core-2
PRINCIPLES OF MANAGEMENT

L	T	P	C
3	2	0	4

Course Objectives:

1. To provide an insight in to the basic managerial functions.
2. To describe the various forms of structure available to an organization
3. To discuss contemporary management issues and challenges

Course Outcomes:

1. Develop an understanding of the functions of management and contributions made by management theorists to the field of scientific and modern management.
2. Demonstrate critical thinking when presented with managerial problems and express their views and opinions on managerial issues by applying the concepts of planning and decision making
3. Identify the factors influencing the design of organizational structure and the right span of control for effective functioning of an organization.
4. Identify and incorporate best staffing practices and apply principles of directing for hiring and managing employees.
5. Control and coordinate the work force in a systematic approach

UNIT I INTRODUCTION TO MANAGEMENT

Definition of Management – managerial roles and skills- Science or Art – Manager Vs Administrator – Evolution of Management – Scientific, human relations, system and contingency approaches (contributions of F.W Taylor, Henry Fayol, Elton Mayo, Glberth and McGregor) - Levels and Functions of Management.

UNIT II PLANNING

Nature and purpose of planning – planning process – types of planning – objectives – setting objectives – policies – Planning premises – Planning Tools and Techniques – Decision making steps and process.

UNIT III ORGANISING

Nature and purpose – Formal and informal organization – organization chart – organization structure – types – Line and staff authority – departmentalization – delegation of authority – centralization and decentralization —Span of Management-Job design- Recruitment, selection, Training and Compensation.

UNIT IV DIRECTING

Foundations of individual and group behaviour – motivation – motivational techniques – job enlargement – job enrichment – leadership – types and theories of leadership – communication – process of communication – barrier in communication – effective communication.

UNIT V CONTROLLING

System and process of controlling – budgetary and non-budgetary control techniques – use of computers and IT in Management control – Productivity problems and management – control and performance – direct and preventive control – reporting.

TEXTBOOKS:

1. C.B Gupta, Business Management, Ninth edition, Sultan Chand Sons, New Delhi.
2. L.M.Prasad, Principles and practice of Management, Sultan chand&sons, New Delhi.
3. Koontz O' Donell, Essentials of Management, Tata McGraw Hill.
4. M Prakash and Parag Diwan, Management principles and practices, Excel books, New Delhi.

REFERENCE BOOKS:

1. Appannaiah&Dinakar, Managing organizations, Himalaya publishing house, Mumbai
2. James A. F. Stoner, R. Edward Freeman, Daniel R Gilbert, Management, Pearson, Noida.
3. NeeruVasishth, Principles of Management text and cases, Taxmann publications private limited,

Web RESOURCES:

1. file:///C:/Users/bmlab34/Downloads/116_Sample_Chapter.pdf
2. <http://www.civicus.org/view/media/Overview%20of%20Planning.pdf>
3. <https://www.managementstudyhq.com/advantages-and-disadvantages-of-mbo.html>
4. <http://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/13299/1/Unit-7.pdf>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO 3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO 4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO 5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III (B.B.A.)/ Semester-I / Ppr.no.5/ Allied-1
BUSINESS STATISTICS

L	T	P	C
4	2	0	4

Course Objectives:

To enable students to

1. Understand the concepts of statistics in the context of business.
2. Apply the statistical tools in decision-making.
3. Utilize statistical analysis in Research

Course Outcomes:

1. Apply descriptive statistics in effective business decision making
2. Ascertain cause and effect relationship between business factors and predict direction of business
3. Analyse time series data to identify trend and seasonal variations to forecast and take business decisions
4. Construct and compare index numbers to analyse business and economic activities
5. Utilize statistical analysis in business projects to arrive at solutions

UNIT I MEASURE OF CENTRAL TENDENCY

Measures of Central value- characteristics of an ideal measure- Measures of Central tendency –mean, median, mode – Application in Business decisions – Measures of Dispersion – absolute and relative measures of dispersion – Range, Quartile Deviation, Mean Deviation, Standard Deviation, Co-efficient of Variation – Moments, Skewness, Kurtosis - (Conceptual frameworkonly)

UNIT II CORRELATION ANALYSIS

Correlation analysis: Meaning and Significance – Correlation and Causation, Types of Correlation, Methods of studying Simple Correlation – Scatter diagram, Karl Pearson's Coefficient of Correlation, Spearman's Rank Correlation co-efficient.

UNIT III REGRESSION ANALYSIS

Regression Analysis – Regression Vs Correlation, Linear Regression, Regression lines, Standard error of estimates.

UNIT IV TIME SERIES ANALYSIS

Time Series-Meaning and significance – utility, components of Time series- Measurement of Trend: Method of least squares, Parabolic Trend and Logarithmic trend.

UNIT V INDEX NUMBERS

Meaning and significance, problems in construction of index numbers, methods of constructing index numbers – weighted and unweighted, test of adequacy of index numbers, chain index numbers, base shifting, splicing and deflating index numbers

(Marks: Theory 40% and Problems 60%)

TEXTBOOKS:

1. S.P.Gupta, Statistical Methods, Sultan Chand & Sons, New Delhi.
2. N.Arora, S.Arora; Statistics for Management; S.Chand and Company Ltd.; New Delhi
3. R.S.N. Pillai and Bhagavathy, Statistical Methods, S.Chand and Company Ltd.; New Delhi
4. Wilson, Statistics for Commerce and Management, Himalaya Publishing house, Mumbai

REFERENCE BOOKS:

1. P.R.Vittal, Business Mathematics and Statistics, Margham publications, Chennai.
2. J.K.Sharma, Business Statistics, Pearson education, New Delhi,
3. Richard.I.Levin, David.S.Rubin; Statistics for Management; Pearson Education; New Delhi
4. Divya Saxena; Business Statistics; Vayu Education of India; New

WEB RESOURCES:

1. <https://statisticsbyjim.com/basics/measures-central-tendency-mean-median-mode/>
2. <https://www.toppr.com/guides/business-mathematics-and-statistics/measures-of-central-tendency-and-dispersion/measure-of-dispersion/>
3. <https://www.toppr.com/guides/business-mathematics-and-statistics/measures-of-central-tendency-and-dispersion/measure-of-dispersion/>
4. <https://sol.du.ac.in/mod/book/view.php?id=1317&chapterid=1071>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO 3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO 4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO 5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

L	T	P	C
3	2	0	4

COURSE OBJECTIVES:

- 1.To be acquainted with the basic concepts of economics.
2. To identify the applications and limitations of economic laws in decision-making and problem solving.
3. To provide knowledge on different types of markets.

COURSE OUTCOMES:

1. Exhibit the role of a manager by making strategic business decisions considering economic environment.
2. Utilize the concept of demand, elasticity of demand to identify the determinants of demand and forecast demand.
3. Assess technically the possible ways of increasing the level of production.
4. Develop knowledge on different market structures and make the price and output decisions.
5. Develop an understanding of the role of government and taxes in controlling inflation and deflation.

Unit – I – Demand Analysis

Meaning, Nature and Scope of Managerial Economics- Demand – Law of Demand –Exceptions to the law of demand- Determinants of Demand-Elasticity of demand – Supply – Law of Supply – Elasticity of Supply. Demand Forecasting: Meaning Significance, methods of demand forecasting

Unit- II- Cost Analysis and Production Analysis

Cost Concept- Types of cost – Cost Curves – Cost- Output Relationship in the short run and long run, LAC curve. Production function with one variable input – Law of variable Proportions. Production function with two variable inputs and Law of returns to scale, Indifference curves, Iso-Quants and Iso-cost line, Least cost combination factor, Economies of scale.

Unit III- Market structure and Pricing Practice

Perfect Competition, Features, Determination of price under perfect competition. Monopoly- features, Pricing under monopoly, Price Discrimination. Monopolistic Competition- Features, pricing under monopolistic competition, product differentiation. Oligopoly- features, Kinked demand curve, cartels, Price leadership.

Unit IV – Money

Money- meaning – types- functions – Foreign Exchange – Meaning – Exchange Rate- Spot rate and forward rate-Types of forex market- Inflation – Meaning – Types- causes and effects. Inflation Vs Deflation. Corrective mechanism (Monetary and fiscal measures).

Unit V- National Income and Business Cycle

National Income- Meaning – Concepts (GDP, GNP, NNP, NDP, Private Income, Personal Income , Disposable Income and Per Capita Income) – Methods of Measurement (Product method, Income Method and Expenditure Method)- Difficulties in Measuring National Income. Business Cycle – Meaning-phases and effects.

TEXTBOOKS:

1. DR.S.Sankaran, Managerial economics, Margham Publications, chennai.
2. K.P.M Sundharam& E.N. Sundharam ,Business Economics ,sultan Chand &Sons,New Delhi.
3. DR.R.L.Varshney&K.L.Maheshwari , Sultan Chand &Sons,New Delhi
4. Micro economics, Students helpline publishing house(P)Ltd. Hyderabad

REFERENCE BOOKS:

- 1.SumithraPal ,Managerial economics, Mac Millan
2. BPP Learning media, Economics, VIVA books pvt.ltd. New Delhi
3. D.N. Dwivedi, Managerial Economics, Vikas Publising
4. Craig h.Petersen, W.Cris Lewis & Sudhir K Jain,Pearson Education Inc,New Delhi

WEB RESOURCES:

1. <https://businessjargons.com/determinants-of-elasticity-of-demand.html>
2. <http://www.economicdiscussion.net/laws-of-production/laws-of-production-laws-of-returns-to-scale-and-variable-proportions/5134>
3. <https://www.intelligenteconomist.com/profit-maximization-rule/>
4. https://scholar.cu.edu.eg/?q=mahmoudarafa/files/1.3_market_structures_and_price.pdf

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO 3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO 4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO 5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

L	T	P	C
4	2	0	4

Course Objectives:

1. To develop mathematical continuity for learning.
2. To apply mathematical concepts in finding solutions to business problems.
3. To familiarize students with the application of mathematical techniques in business decision process.

Course Outcomes:

1. Apply the concept of geometry in the field of business
2. Draw and use Venn diagrams to solve real problems in business.
3. Use derivatives in marginal analysis
4. Application of differential calculus to find the maxima and minima of a function.
5. Perform elementary matrix operation and use matrices in business decision making.

Unit I

Analytical geometry – distance between two points in a plane – slope of a straight line – equation of the straight line – point of intersection – demand and supply curves (linear) – market equilibrium – break even analysis.

Unit II

Set theory – definition – types – union, intersection, difference, and complement of sets – De Morgan's Law – Venn diagram – simple set applications – Cartesian product

Unit III

Differential calculus – derivative of a function – differentiation – standard forms – sum, product, quotient rule – differential coefficients of simple functions (**trigonometric functions excluded**) – function of a function rule – simple application to business using marginal concept

Unit IV

Higher order derivatives – maxima and minima – simple marketing models using profit maximization, fencing and container problems only – Integral calculus – standard forms – rules of integration – Definite integral – simple applications – finding total and average cost function – producer surplus and consumer surplus.

Unit V

Matrices – definition – types – addition, subtraction, multiplication of matrices – inverse matrix – solving a system of simultaneous linear equations using matrix inversion technique – rank of a matrix.

(Marks: Theory 40% and Problems 60%)

TEXTBOOKS:

1. V.Sundaresan and S.D.Jeyaseelan, Business Mathematics, S Chand Publishers, New delhi
2. P.R Vittal , Business mathematics & Statistics , Margham publications, Chennai.
3. M. Wilson, Business Mathematics, Himalaya Publising house, Mumbai
4. S.R.Arora& Dinesh Khattar , Business Mathematics with applications, S.Chand& company ltd, New Delhi

REFERENCE BOOKS:

1. R.S,Soni Essentials of Business Mathematics &Business Statistics,Ane Books pvt ltd, New Delhi.
2. D.C Sancheti& V.K Kapoor Business Mathematics, Sultan Chand &Sons,New Delhi.
3. S.P. Gupta & P.K. Gupta, Business Statistics & Business Mathematics,Sultan Chand & sons ,New Delhi,
4. D.Bose, An Introduction to Mathematical Methods, Himalaya Publishing

WEB RESOURCES:

1. <https://www.toppr.com/guides/maths/sets/venn-diagrams/>
- 2.<https://www.scribd.com/doc/19613606/Applications-of-Matrices-to-Business-andEconomics>
3. <https://www.pearsonhighered.com/assets/samplechapter/0/1/3/4/0134437764.pdf>
4. <http://math.hawaii.edu/~mchyba/documents/syllabus/Math499/extracredit.pdf>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO &PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO 3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO 4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO 5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.B.A.)/Semester-III/Ppr.no.15/Core-5
FINANCIAL ACCOUNTING

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objective:

To enable students to

1. Understand the significance of accounting concepts and conventions in the preparation and presentation of financial reports.
2. Prepare financial statements of the company.
3. Analyze and interpret financial statements of a company.

COURSE OUTCOMES:

CO1: Apply accounting concepts and accounting standards in practical situations

CO2: To be familiar with the rules governing accounting transactions.

CO3: Prepare Final accounts to ascertain profit or loss of the business and its financial position

CO4: Critically analyze financial statements of the enterprise , vertically and horizontally for business decision making

CO5: Identify the methods of calculating depreciation charges.

UNIT – I:INTRODUCTION

Meaning and Scope of Accounting – Need for Accounting – Nature and Objectives of Accounting – Developing of Accounting – Book Keeping and Accounting. Accounting Concepts and Conventions – Accounting Standard in India- IFRS.

UNIT – II: BOOKS OF ACCOUNTS

Double Entry System of Book-Keeping – Journal –Rules of Debit and Credit – Ledger Posting – Rules Regarding Posting – Relationship Between Journal and Ledger – Trial Balance.

UNIT – III: SUBSIDIARY BOOKS

Benefits- Basic Documents-Preparation of Purchase Book, Sales Book-Purchase Return Book-Sales Return Book-Cash Book-Single, Double and Triple Column Cash Book-Petty Cash Book.

UNIT – IV: FINAL ACCOUNTS

Manufacturing Account–Trading Accounts – Profit and Loss A/C - Balance Sheet – Adjustment entries.

UNIT – V:DEPRECIATION ACCOUNTING

Meaning – Causes – Objectives – Methods of Depreciation – Reserves and Provisions.

(Marks:Theory40%andProblems60%)

TEXT BOOKS:

1. Gupta, R.L. and Radhaswamy M., Financial Accounting,– Sultan and Chand Sons – New Delhi.
2. Maheswari, S.N and Maheshwary, S.K., Fundamental of Accounting, Vikas Publications.

REFERENCE BOOKS:

- i. T.S.Reddy&Y.Hariprasad Reddy, Financial & Management Accounting, Margham Publications, Chennai
- ii. M.C.Shukla, T.S.Grewal&S.C.Gupta, Advanced Accounts, S.Chand, New Delhi
- iii. S.Pandian, Accounting for Managers, Ane Book Pvt.Ltd, New Delhi
- iv. R.S.N.Pillai&Bagavathi, Management accounting, S.Chand, New Delhi
- v. P. C. Tulsian, Financial Accounting – Pearson Edcation, New Delhi

WEB RESOURCES:

1. <https://www.swayamprabha.gov.in/>
2. <https://swayam.gov.in/>
3. <https://epgp.inflibnet.ac.in/>
4. <https://www.icaai.org/>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

ORGANIZATIONAL BEHAVIOR

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objective:

- 1.To give an insight into how individual behavior can be made meaningful to increase organizational effectiveness.
- 2.To understand group behavior in the organization
- 3.To understand the concepts of organizational behavior and its systems.

COURSE OUTCOMES:

- CO1:Apply theories and concepts of organisationalbehaviour in workplace to create an effective organisational environment
- CO2: Analyze workplace behaviours from theoretical perspective of ability, learning, attitude and values
- CO3: Determine the influence of perception, personality and emotions on workplace behaviour in order to exhibit positive behaviour and to create solutions in a challenging context
- CO 4: Create a conducive environment to facilitate group functioning, articulate conflict management competencies in managing and resolving conflicts
- CO 5:Identify forces of change and manage a planned organizational change

UNIT-I:INTRODUCTION

Definition, Nature and Scope of organizational behavior – Need for studying organizationalBehavior- Disciplines that contribute to OB- OB models – Challenges and Opportunities ofOB (12hrs)

UNIT-II:INDIVIDUALBEHAVIOR

Perception:meaning – process-improvingperception, Personality development determinants of personality-personality traits. Learning theoriesandprinciplesof Learning.Motivation:meaningandImportance – TheoriesofMotivation (12hrs)

UNIT-III: GROUPBEHAVIOR

Groups – definition – types – Groupdevelopment;-Groupsnorms–Groupcohesiveness–Group decision making – Conflict- Individual Conflict – Interpersonal conflict- group conflict – Resolvingconflict. (12hrs)

UNIT-IV:ORGANIZATIONALCULTURE

Organisational Culture - Meaning - definition - concept - characteristics - types of culture - functions of culture - creating and sustaining culture - learning culture - measuring culture – communicatingculture. (12hrs)

UNIT-V:ORGANIZATIONALCHANGEANDORGANIZATIONALDEVELOPMENT

Forces of change; Planned change; Resistance; Approaches (Lewin's model, Organization development);Organizationaldevelopment –ODinterventions. (12hrs)

TEXT BOOKS:

1. L.M.Prasad, Organizational behaviour-Sultan Chand, New Delhi
2. J. Jayashankar, Organizational Behavior- Margham publications, Chennai

REFERENCE BOOKS:

1. K.Aswathapa, Organisational behavior- Himalayas publishing house, Mumbai,
2. Luthans Fred, Organizational Behavior- Tata McGraw Hil
3. Stephen P Robins, Organisational behavior- Pearson Education, 2018, Noida
4. S.S.Khanga -OrganizationalBehaviour, S Chand publishers, New Delhi

WEB RESOURCES:

1. <https://iedunote.com/organizational-behavior>
2. <http://www.indiaclass.com>
3. https://www.tutorialspoint.com/organizational_behavior
4. <https://www.referenceforbusiness.com/management/Gr-Int/Group-Dynamics>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME OUTCOME AND PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

L	T	P	C
2	2	0	3

Course Objective:

1. To impartation in-depth knowledge of the law of contracts,
2. To provide a basic knowledge of the agency has to be operated.
3. To provide an insight into the application of commercial laws to business operations

COURSE OUTCOMES:

CO 1: Understand the meaning and nature of contract and various essentials of contract.

CO 2: Understand Discharge of contract and remedies for breach of contract

CO 3: Analyze and differentiate between bailment, Pledge and Agency.

CO 4: Understand the idea of sale, distinguish sale and agreement to sell and can explain conditions and warranties

CO 5: Interpret critical issues of partnership business and can recognize rights and duties of partners.

UNIT –I: INDIAN CONTRACT ACT 1872

The Indian Contract Act 1872-I Meaning & Nature of contract, Types of Agreement, Difference between agreement and contract, Essentials of a valid contract- offer, Acceptance, capacity to contract, Free consent, consideration, Possibility of performance, Writing and Registration etc.

UNIT II: -THE INDIAN CONTRACT ACT 1872- II

Agreements expressly declared void, Quasi Contracts, Performance of contract, Discharge of contract & Remedies for breach of contract

UNIT III:-SPECIAL CONTRACT

Contract of Bailment- Rights & duties of bailor & Bailee, Contract of Pledge. Rights & duties of Pawner & Pawnee, Contracts of Agency-Formation & Termination of Agency.

UNIT IV:- THE SALE OF GOODS ACT 1930

Definition of Sale & Goods, Essentials of valid contract of Sale of Goods, Conditions & warranties, passing of property, Rule of caveat emptor & its exceptions, Rights of unpaid seller, Remedies for breach of contract.

UNIT: V-THE INDIAN PARTNERSHIP ACT 1932

Meaning & Nature of partnership, Types of Partners, Rights & Duties of Partners, Registration of Partnership firm & Dissolution of Partnership firm..

TEXT BOOKS:

1. N.D. Kapoor -Elements of Mercantile Law - Sultan Chand & Co., New Delhi
2. M.C.Kuchal - Business Law/Mercantile Law, Vikas Publishing. House (P) Ltd.

REFERENCE BOOKS

1. Shukla M.C, Mercantile Law- S.Chand & co Ltd, New Delhi
3. G.K.Kapoor, Business & corporate laws- Sultan Chand & sons, New Delhi
4. P C Tulsian - Business Law - Tata McGraw - Hill Education.
5. R.S.N.Pillai & Bagavathi, Business law - S.Chand Publishing, New delhi

WEB RESOURCES:

1. <https://www.edx.org>
2. <https://openstax.org>
3. <https://rmit.libguides.com>
4. <https://nluo.ac.in>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.B.A.)/Semester-III/Ppr.no.18/Skillbased-1
COMPUTER APPLICATIONS IN BUSINESS – I
(Practical Subject)

L	T	P	C
0	0	4	2

Course Objective:

1. To gain practical knowledge and depth working application principles in the office packages for the day to day office transactions.
2. To provide practical knowledge of basic operations in MSWord, MS Excel, MS Power point
3. To integrate Microsoft Office applications for use in business

COURSE OUTCOMES:

CO1: Apply word basic commands, editing and proofing tools, creating tables, changing layout and mail merge concept for creating and managing business documents and effective communication

CO2: Handle business data by applying the in- built features of excel

CO 3: Apply financial and statistical function of excel for financial forecast, project analysis and analysis of business data

CO 4: Create a new presentation, modify presentation themes and add or edit text to slides

CO 5: Design a simple data base, build a new data base with related tables and manage the data in a table

SOFTWARE: MS – OFFICE Package

EXERCISES: Word

1. Create Table with five columns and six rows. Do the following options using that Table:
a) Sorting b) The Sum Function c) Merge cell d) Table Headings
Convert Text to a table, Splitting a Table and Table AutoFormat. Show with example.
2. Assuming yourself as the General Manager of a company draft an appointment letter to a candidate short-listed through an interview. (Use Mail Merge)
3. Create at least two pages of text with multicolumn layouts like magazines and newspapers. Add the following options:
a) Header and Footer
b) Borders and shading for title
c) Use WordArt for heading
d) Use Text Box

EXERCISES: Excel

1. Prepare a Mark Sheet of a School for 10 Students with 6 Subjects details and Calculate how many students pass and fail by including one column as result in the mark sheet.
2. Prepare an EMPLOYEE Database of an Organization with the following details: (Atleast 10 Details) Name, Emp Id, Gender, Address, Phone No, E-Mail Id Qualification, Designation, Department, Salary, Year Of Joining And Working Station
 - Draw Chart to Find Out The % Of Male & Female Working (Pie Chart)
 - Find Out How Many Employees Drawn Salary Above 10000.
 - Draw a Chart For Emp Id And Salary Drawn.
3. Create Balance Sheet and Profit & Loss Statement by your own data for an organization and use atleast 10 Different Formulas in Different Cells.

4. Graphically present the following sales data from ABC Corporation Limited

Zone	Sales in Lakhs			
	1 st quarter	2 nd quarter	3 rd quarter	4 th quarter
North	23	26	32	30
South	21	25	30	30
East	24	26	29	27
West	21	26	28	29

Use the following chart types: a. Bar Chart b. 3-D Column

EXERCISES: Power Point

1. Present the agenda of the Annual General Meeting of a company using PowerPoint.
 - a) Set a suitable timing between two slides.
 - b) Use appropriate templates, fonts and styles.
 - c) Store a copy of the presentation as a PowerPoint show (ie., with a pps extension)
 - d) The timing between slides is 30 seconds.
 - e) Use different animation effects for each slide.Prepare at least seven slides.
2. Design presentation slides for a products of your choice the slides must include name, brand name, type of product, characteristics, special offers, price etc.
 - a) Changing background colour, font colour using wordart.
 - b) Use manual mode for the slide show.
 - c) Use Top-down, Bottom-up, Zoom in and Zoom out effects.

EXERCISES: Access

- i. Create a table, form and report for the database: "Patient details"
- ii. Fields are: patient, Patient name, Patient age, Patient Gender, Patient address, Patient phone, Patient mobile, Patient email, Doctor detail, Patients reports (At least 10 records should be included).

TEXT BOOKS:

1. AnanthiSheshasaayee and Sheshasaayee, Computer Applications in Business And Management - Margham Publications, Chennai.
2. Dr Ahmad Tasnim Siddiqui, Vivekanand Pandey, Computer Application in Management- Himalaya publishing house, Mumbai

REFERENCE BOOKS:

1. Sinha, P.K. and Sinha, P. Foundation of computing.- BPB Publications.New Delhi
2. Arora, A, Computer fundamentals and applications. Vikas Publishing.
3. Rajaraman, V, Fundamentals of Computers. Prentice-Hall, Delhi
4. Parameswaran R, Computer applications in business-S Chand & company, New Delhi.

WEB RESOURCES:

1. <https://edu.gcfglobal.org>
2. <https://www.invensislearning.com>
3. <https://www.makeuseof.com>
4. <https://johnacademy.org>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

L	T	P	C
2	0	0	2

COURSE OBJECTIVES:

- 1.To enable the students to study the evolution of advertising
- 2.To study the functions of advertising agencies
3. to explain the process of advertisement making and launching

COURSE OUTCOMES:

- CO 1: Understand the origin and growth of advertising sector
CO 2: Explain types of advertising
CO 3: describe about the functions of advertising agencies
CO 4: To identify and make decisions regarding the most feasible advertising appeal and media mix
CO 5: To conduct pre-testing and post testing of advertisement to determine their effectiveness

UNIT-I:INTRODUCTION TO ADVERTISING

Advertising – Meaning- Origin and Development- Objectives- Importance- Functions of advertising- Classification and Types of advertisements – merits and demerits

UNIT –II:ADVERTISING AGENCIES

Type and functions of advertising agencies-Advertisement campaign- Social, economic and legal aspects of advertisements - Misleading advertisements- Advertisement Standards council of India- Regulation of advertising in India

UNIT-III:DRAFTING ADVERTISEMENT COPY

Advertisement copy- Requisites of an effective advertisement copy-Types of copy- Elements of copy- Layout- functions of layout – Elements of layout – Principles of design and layout- Copy writing- Qualities of good Copy Writer-Copy testing and Advantages

UNIT–IV:ADVERTISING MEDIA

Media Planning and Strategy -Importance of media planning and selection- Problems in media planning- Internet as an advertisement medium-Objects of Internet advertisement – Advantages and disadvantages of internet advertising

UNIT-V:MEASURING THE EFFECTIVENESS OF ADVERTISING

Need and importance for measuring the effectiveness of advertising- Methods of Measurement: Pretesting, Concurrent testing, Post testing-DAGMAR Model

Text Books:

1. Manendra Mohan – Advertising Management – Concepts and Cases, Tata McGraw Hill
2. Sherlekar, Victor & Nirmala Prasad – Advertising Management – Himalaya Publishing House

REFERENCE BOOKS:

1. C.L. Tyagi, Arun Kumar- Advertising Management- Atlantic Publishers and Distributors
2. Wells, Moriarty & Burnett, Advertising, Principles & Practice, Pearson Education
3. Ruchi Gupta, Advertising – Scholar Tech Press
4. Rajeev Patra and John G. Myers, Advertising Management -Pearson India, New Delhi

WEB RESOURCES:

1. <https://www.slideshare.net>
2. <https://neilpatel.com>
3. <https://open.umn.edu>
4. <https://courses.lumenlearning.com>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

MSU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.B.A.)/Semester-IV/Ppr.no.23/Core-7
COST ACCOUNTING

L	T	P	C
4	0	0	4

COURSE OBJECTIVES:

- 1.To provide basic knowledge on cost concepts
2. To impart knowledge on accounting techniques useful in managerial functions.
- 3.To enable the students to ascertain the cost control methods and the ascertainment of the profitability of activities planned

COURSE OUTCOMES:

CO1: Prepare cost sheet to ascertain total cost and cost/ unit in order to prepare quotation

CO2: To differentiate methods of calculating material consumption

CO 3: Apply various labor control Techniques for cost reduction and smooth functioning of business.

CO4: Explain meaning of Overheads. Classify, Allocate, Apportion and Reapportion various overheads to calculate cost.

CO 5: Apply costing methods and costing techniques appropriately

UNIT-1:INTRODUCTION TO COST ACCOUNTING

Cost Accounting -Meaning of Cost, Costing and Cost Accounting. Comparison between Financial Accounts and Cost Accounts-Application of Cost Accounting-Cost Concepts -Cost Unit-Cost Centre-Elements of Costs-Preparation of Cost Sheet.

UNIT-2: MATERIAL COSTING

Classification of Materials-Material Control-Purchasing Procedure-Store Keeping-Techniques of Inventory Control-Setting of Stock Levels- EOQ Method of Pricing- Materials Issues - LIFO-FIFO - Weighted Average Method- Simple Average Method.

UNIT-3: LABOUR COSTING

Control of Labour Cost -Labour Turnover – Method of wage payments-Remuneration and Incentives-Time Rate System-Piece Rate System-Premium and Bonus Plans. O

UNIT-4: OVERHEAD COST CONTROL

Meaning- Classification-Procedure - Allocation and Apportionment- Principles of Apportionment -Reapportionment, Direct, Step, Reciprocal, Simultaneous Equation Trial and Error.

UNIT-5: TECHNIQUES OF COSTING

Unit costing, Job Batch costing, Contract costing, Process Costing-excluding inter process profits.

(Marks:Theory40%andProblems60%)

TEXT BOOKS:

1. Jain, S.P. & Narang, Cost Accounting: Principles & Methods - K.L.-Kalyani Publishers
2. M.N. Arora , A Text Book of Cost Accountancy - Vikas Publishing Pvt. Ltd.

REFERENCE BOOKS:

1. R.S.N.Pillai&Bagavathi, Management accounting- S.Chand, New Delhi.
2. N.P.Srinivasan&M.SakthivelMurugan, Accounting For Management- S.Chand, New Delhi
3. S.Pandian, Accounting for Managers, Ane Book Pvt.Ltd, New Delhi
4. S.N. Maheshwari, Studies in Cost Management- Sultan Chand & Sons

WEB RESOURCES:

1. <https://www.prestoexperts.com>
2. [https:// www.tutorialspoint.com](https://www.tutorialspoint.com)
3. [https://www. accounting -simplified.com](https://www.accounting-simplified.com)
4. [https://:www.study.com](https://www.study.com)

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO &PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

MARKETINGMANAGEMENT

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objective:

1. To understand the nature and significance of the Marketing Function and the Marketing management process.
2. To gain knowledge about the key aspects of the Buying Behavior of consumers and develop an understanding of the STP Process.
3. To explain the factors affecting various product, pricing, channel management and Marketing communication decisions

COURSE OUTCOMES:

- CO1: Identify the marketing functions, environment and segmentation for effective positioning of the products.
- CO 2: Assess the factors influencing consumer behavior and apply recent marketing trends in business
- CO 3: Develop new products and services that are consistent with evolving marketing needs.
- CO 4: Formulate effective pricing policy and select an appropriate channel of distribution
- CO 5: Summarize the nature and functions of the elements of Promotion mix

UNIT-I:INTRODUCTION

Nature, Scope and importance of marketing – Functions – Marketing environment- Factors influencing Marketing Environment– Market Segmentation – Need and basis of market segmentation Targeting and Positioning

UNIT-II:CONSUMER BEHAVIOUR

Factors influencing consumer behaviour - general consumers, industrial consumers, online consumers-Recent concepts in marketing – Green marketing, Digital marketing, Relationship marketing

UNIT-III:PRODUCT

Product –definition – levels of product- classification of products – Product Mix: Levels,Hierarchy,Classifications,Mix.Productlifecycle:TheConceptanditsStrategicImplications ,Significanceof branding, NewProductdevelopmentProcess.

UNIT-IV:PRICINGANDPHYSICALDISTRIBUTION

Price – Pricing objectives – Pricing policies – Methods of pricing – Distribution channel (levels, advantages and disadvantages) – Factors to be considered in selecting a channel – Channel conflicts (causes and overcoming conflicts).

UNIT-V:PROMOTION

Eight elements of the Promotion Mix: basics of Advertising (5M's), Sales Promotion, Events& Experiences, Public Relations & Publicity, Direct Marketing, Interactive Marketing, WordofMouthMarketingand PersonalSelling.Factorsaffectingthepromotionmix.

TEXT BOOKS:

1. Dr. C B Gupta, Dr. N. Rajan Nair, Marketing Management - Sultan Chand & Sons, New Delhi
2. Philip Kotler, Marketing Management - Prentice Hall of India Pvt Ltd., New Delhi

REFERENCE BOOKS:

1. R.S.N.Pillai&Bagavathi, Marketing Management, S. Chand Publishing.
2. RajanSexna, Marketing Management, MC Graw Hill Education
3. Ramaswamy,V.S.,Namakumari,S- MarketingManagement: Global Perspective,SagepublicationsIndia Private Ltd, New Delhi
4. Philip Kotler, HermawanKartajaya, Iwan Setiawan, Marketing 4.0- John Wiley & Sons, Inc., USA,

WEB RESOURCES

1. <https://www.tutorialspoint.com>
2. <https://www.feedough.com>
3. <http://www.yourarticlelibrary.com>
4. <https://www.tutor2u.net>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

L	T	P	C
2	2	0	3

CourseObjective:

1. To equip the students with knowledge, skills and competencies required to manage people.
2. To acquaint the students with various functions and processes related to human resource management.
3. To provide conceptual framework required for human resource planning and development.

COURSE OUTCOMES:

- CO 1: Develop an understanding of the human resource functions and environment to manage human resource effectively.
- CO 2: Identify the human resource requirement and select suitable work force.
- CO 3: Evaluate the performance of human resource and develop suitable training, development and career planning programs
- CO 4: Frame sound compensation policy for high employee retention
- CO 5: Develop an effective grievance handling procedure

UNIT- I:INTRODUCTION

HRM-meaning, nature, objectives and scope– Importance –Functions of HRM – Environment of HRM - Strategic HRM – Meaning- Objectives- Personnel Management Vs Human Resources Management - Difference between Traditional HRM and Strategic HRM.

UNIT –II: HUMANRESOURCE PLANNING

Meaning and Importance - Job Analysis, Job Description and Job Specification - Recruitment: Meaning and Sources of recruitment. Selection - Meaning and Methods of selection– Interview - Kinds of interview – Steps in interview Procedure – Tests - Kinds and Importance of Tests- Induction – Placement.

UNIT-III: TRAININGANDDEVELOPMENT

Meaning and Importance – Methods of Performance Appraisal. Training – Importance- Benefits - Methods of Training - Executive Development - Meaning and Methods - Career Planning - Meaning and Objectives

UNIT-IV: COMPENSATIONMANAGEMENT

Wage and salary administration – Objectives - Essentials of a sound wage and salary structure – Components of compensation – Executive compensation – Profit sharing – Labour co-partnership – Employee Stock Option PlansWage and salary administration – Objectives - Essentials of a sound wage and salary structure – Components of compensation – Executive compensation – Profit sharing – Labour co-partnership – Employee Stock Option Plans(ESOP).

UNIT-V:GRIEVANCEHANDLING

Grievance redressal procedure - Discipline- essentials of a good discipline system-DisciplinaryProcess – approaches – punishment – exitinterview-LegislativeFramework– TradeUnions - Collective Bargaining - Labour participation in management andworkersempowerment.

TEXT BOOKS:

1. Dr. C B. Gupta, Human Resource Management-Sultan Chand & Sons, New Delhi
2. K. Aswathappa, Human Resource Management - Mc Graw Hill, India Pvt Ltd.,

REFERENCE BOOKS:

1. Monnappa and Saiyadan, Personnel Management, Tata Mcgraw Hill.
2. Rao V.S.P. Human Resource Management, Excel books
3. C.B. Memoria, Personal Management- Himalaya Publishing House
4. Dr. S S. Khanka, Human Resource Management- S. Chand & company ltd., New Delhi

WEB RESOURCES:

1. <https://www.citehr.com>,
2. <https://www.whatishumanresource.com>
3. <https://shrm.org>
4. <https://www.coursera.org>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

SU/2021-22/UG-Colleges/Part-III(B.B.A.)/Semester-IV/Ppr.no.26/Skillbased subject-II
COMPUTER APPLICATIONS IN BUSINESS-II
(PRACTICALSUBJECT)

L	T	P	C
0	0	4	2

Course Objective:

1. To impart knowledge regarding concepts of Financial Accounting.
2. To make students capable to create company, enter accounting voucher entries including advance voucher entries, and also print financial statements.
3. To make students ready with required skill for employability in the job market.

Course Outcomes:

CO1: To help students to work with well- known accounting software i.e. Tally ERP.9.

CO2: Students will learn to create company, enter accounting voucher entries including advance voucher entries

CO3: Demonstrate an understanding of various predefined inventory vouchers to suit the various business requirements and flexibility to create unlimited stock items.

CO 4:Demonstrate an understanding of how to maintain a payroll register .

CO5: To prepare Accounting, Payroll, Billing, Sales and Profit Analysis, Auditing Banking Inventory, Taxation such as GST, VAT, TDS, TCS etc

SOFTWARE: Tally

1. To Create, Alter and Delete a Company owned by you.
2. Do the voucher entry for the transactions
 1. Mr. Girish started business with Rs. 1,00,000
 2. Bought furniture for Rs.1,000
 3. Goods purchased for Rs.1,500
 4. Goods sold for Rs.2,500
 5. Goods purchased from Selva & Co for credit worth Rs.7,500
 6. Goods sold from Cheenu& Co for credit worth Rs.10,000

3. Alter the following vouchers:

Entry No	Date	Party Name	Alternations
4	7.4.2019	Britannia Industries	Order No. SO 118-due on 7.4.2019
6	9.4.2019	Britannia Industries	Order No. SO 156-due on 10.4.2019 for both items
33	3.5.2019	Beauty Care Centre	Order No .So 1189-due on 5.5.2019
41	15.5.2019	Beauty Care Centre	Order No. SO 2369-due on 15.5.2019

4. Enter the following transactions of the company in Tally and show various reports

January 1	Commenced business with a capital of 80,000
January 3	Purchased machinery 10,000
January 5	Withdrawn from bank for office use 10,000
January 7	Purchased goods from Siana on credit 9,000
January 8	Paid cash to Siana 8,800
	Discount received 200
January 11	Sold goods to Kima 5,000
January 16	Received cash from Kima 4,900
	Discount allowed 100
January 18	Purchased goods from Siana from cash 6,000
January 20	Paid wages 3,000
January 22	Rent received 5,000

5. Record the following transaction that took place during the April to September 2020

S.No	Transactions	Item	Quantity	amount
1	Purchase from Suresh	Reynolds Pen	20	200
2	Sales to Vani	Parker Pen	125	2400
3	Sales to Ragu	Camel Geometry	100	7500
4	Paid money to Suresh in full settlement for the transaction at Ser.No 1 above			190
5	Received from Vani and Ragu Rs.9,500 cash in full settlement for their asset transaction at Ser.No 2 and 3 above.			
6	Paid to Manoj			1000
7	Purchase from Hari	Parker Pen	15	1600
8	Purchase from Manoj	Reynolds pen	18	360
9	Sales to Priya	Pilot Pen	100	15000
10	Purchased furniture			2500
11	Paid insurance premium			1560
12	Sold all the investments			25000
13	Paid 1. Outstanding salaries 2. Electricity charges 3. Tax of the last year			2000 1000 23000
14	Out standing 1. Salaries 2. Provision for Tax			5000 24000

Charge depreciation for the period 1.4.2020 to 30.9.2020 on furniture @ 20% p.a and Machinery @10% p.a.

1. Create a company as per details given above
2. Create appropriate groups and ledgers
3. Enter the transaction as given selecting appropriate voucher type
4. Trail balance as on 30.9.2020
5. Profit and loss account
6. Balance sheet as on 30.9.2020
7. Cash book

6. From the following Trial Balance, prepare Trading, Profit & Loss A/c and a Balance Sheet as on 31st March, 2015 :

Particulars	Debit	Credit
Machinery	14,000	
Furniture	200	
Opening stock	2,000	
Wages	5,000	
Purchases	10,500	
Return inward	400	
Cash at bank	800	
Cash in hand	200	
Debtors	2,400	
Drawings	1,000	
Manufacturing expenses	800	
Rent	400	
Depreciation	420	
Sundry expenses	400	
Repairs	50	
Traveling expenses	100	
Bad debts	150	
Printing and stationary	50	

Carriage	130	
Capital		10,000
Sales		26,800
Creditors		1,700
Return outward		500
	39000	39000

The value of closing stock was Rs.11,355

7. Bill of Material Purchase the following items from Rishav Stores vide Ref No./Invoice No. 01/19-20

Sl No.	Particulars	Under	Rate	Qty (Pcs)	Amount	Godown
1	Perk	Raw Materials	7	100	700	Girish Park
2	Dairy Milk	Raw Materials	8	100	800	Girish Park
3	Gems	Raw Materials	8	100	800	Girish Park
4	Double Shots	Raw Materials	8	100	800	Girish Park
5	5-Stars	Raw Materials	6	100	600	Girish Park
After purchase all the items the company has decided to create 50 box finished goods named "Cadbury Celebration" containing the above items plus cost Rs.2/- per box and labour charges of Rs.500						
Sold 25 boxes of "Cadbury Celebration" @ 15% Profit on cost to Shuvam Stores (Invoice No.S/001)						

8. Create the following stock particulars for Vimal Distribution

Stock Item	Stock Group	Sub stock group	Units of measures	Opening quantity	Unit Price
Bourbon	Biscuits	Cream Biscuits	Packet of 10 Pieces	500 Pcs	10/pkt
Horlicks	Biscuits	Plain Biscuits	Packet of 10 Pieces	1000 pkts	15/pkt
Lacto king	Chocolates	Candy	Packet of 50 Pieces	250 pkts	1/pce
Five star	Chocolates	Bar	Box of 100 Pieces	50 Boxes	10/piece
Lays	Snacks	Potato chips	Box of 100 pieces	150 pkts	10/pkt
Sunfest	Biscuits	Plain biscuits	Packet of 10 pieces	100 pkts	12/pkt
Bournvita	Biscuits	Plain biscuits	Packet of 10 pieces	800 pkts	20/pkt
Alphenliebe	Chocolates	Candy	Packet of 50 Pieces	100 pkts	1/pce
Dairy Milk	Chocolates	Bar	Box of 100 Pieces	250 Boxes	10/piece
Bingo	Snacks	Potato chips	Box of 100 packets	300 boxes	15/pkt

9. on 1st October 2017 purchase raw material in cash for manufacture of pressure cooker voice GST-0111

S.No	Item name	Qty	Rate	GST rate
1	Handel set	100 pcs	50	28%
2	Rubber gasket	100 pcs	3.10	28%
3	Aluminium circle sheet	100 kg	190	18%
4	Safety valve	100 pcs	25	18%
5	Weight set	100 pcs	50	18%
6	Vent tube	100 pcs	53	18%
7	Pressure cooker manual	100 pcs	5	12%
8	Pressure cooker box	100 pcs	11	12%

Pass the necessary entry

10. Generate salary slip from the following particulars

Date	Name	Pay Heads	Amount Rs.	Dr/Cr
30.04.2020	Thamizhselvan	Basic pay	30000	Dr
		D.A	15000	Dr
		H.R.A	2500	Dr
		C.C.A	1500	Dr
		Gratuity	2000	Cr
		P.F	1000	Cr
30.04.2020	Malar	Basic pay	25000	Dr
		D.A	9000	Dr
		H.R.A	1500	Dr
		C.C.A	1000	Dr
		Gratuity	1500	Cr
		P.F	800	Cr
30.04.2020	Manimaran	Basic pay	20000	Dr
		D.A	7000	Dr
		H.R.A	5000	Dr
		C.C.A	3000	Dr
		Gratuity	2000	Cr
		P.F	3000	Cr
30.04.2020	Palani	Basic pay	20000	Dr
		D.A	7500	Dr
		H.R.A	6000	Dr
		C.C.A	3500	Dr
		Gratuity	2500	Cr
		P.F	4000	Cr

TextBooks:

1. TallysoftwarePackage–Manual.
2. ComputerApplicationinAccountingSoftware –Dr.P.Kasivairavan.

WEB RESOURCES:

1. <https://tallysolutions.com>
2. <https://www.tallylearning.net>
3. <https://www.udemy.com>
4. <https://tallyschool.com>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

EvaluationofthePracticalSubject:

A Board of two examiners (Internal Examiner and External Examiner) appointed by theUniversity shall conduct the practical examinations. Internal marks (50) are awarded on thebasis of students performance in regular activitiesand continuous internal assessmentexaminations and external marksare awarded on the basis of students performance in thefinal practical examinations conducted by the board of examiners appointed by theUniversity.

MSU/2021-221/UG-Colleges/Part-III(B.B.A.)/Semester-IV /Ppr.no.27/NME-II
CONSUMER BEHAVIOUR

L	T	P	C
2	0	0	2

Course objective:

1. To explain the elements constituting Human Behaviour and their relevance towards consumption and purchase
2. To describe the marketing programs and strategies while keeping in mind factors that may influence consumer behaviour
3. To identify consumer decision making models and trends.

COURSE OUTCOMES:

CO 1: understand concept of Consumer Behaviour, types of Consumers, Diversity of Consumers.

CO 2: Acquire basic knowledge about issues and dimensions of Consumer Behaviour.

CO 3: Analyzing consumer information and using it to create consumer oriented marketing strategies.

CO 4: Understand the formulation of marketing strategies based on consumer behaviour

CO 5: Describe the innovation diffusion process

UNIT- I: INTRODUCTION TO CONSUMER BEHAVIOUR

Nature, scope & application and Characteristics of consumer Behaviour– Importance of Consumer behaviour in marketing decisions.

UNIT- II: FACTORS AFFECTING CONSUMER BEHAVIOUR

External Influences – Culture, Sub Culture, Social Class, Reference Groups, Family - Internal Influences– Needs & Motivations, Perception, Personality, Lifestyle, Values, Learning, Memory, Beliefs & Attitudes.

UNIT -III: CONSUMER DECISION MAKING PROCESS

Types of consumer decisions, Consumer Decision Making Process - Problem Recognition - Information Search - Alternative Evaluation –Purchase Selection – Post purchase Evaluation, -Decision Making Models – Black Box Model - Economic model - Howard &Sheth model.

UNIT- IV: CONSUMER BEHAVIOR ANALYSIS AND MARKETING STRATEGY

Consumer Behaviour and Product Strategy - Consumer Behaviour and Pricing Strategy - Consumer Behaviour and Distribution Strategy - Consumer Behaviour and Promotion Strategy

UNIT- V:DIFFUSION OF INNOVATION

Definition of innovation, product characteristics, influencing diffusion, resistance to innovation, adoption process. Buying pattern in the new digital era.

TEXT BOOKS:

1. Hawkins, Best and Coney, Consumer Behaviour,Tata McGraw Hill, New Delhi
2. Leon G Shiffman& Leslie LazerKanuk, Consumer Behaviour –. Pearson Education publishers, Singapore

REFERENCE BOOKS:

- 1.John A Howard, Consumer Behaviour in Marketing Strategy, Prentice Hall New Delhi
- 2.Schiffman L G and Kanuk L L Consumer Behaviour, Prentice Hall New Delhi
- 3.Anita Ghatak, Consumer Behaviour in India, D K Agencies (P) Ltd New Delhi
- 4.Consumer Behaviour in Indian Perspective –Suja R. Nair,Himalaya Publishing House,

Mumbai.

WEB RESOURCES:

1. <https://www.michaelsolomon.com>
2. <https://www.classcentral.com>
3. <https://cooltool.com>> blog
4. <https://www.my-mooc.com>>mooc

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

MANAGEMENT ACCOUNTING

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objectives:

- 1.To develop an understanding about the scope of financial accounting with understanding the concept of profit maximization in changing and complex business world
2. To provide an understanding, importance of different cost control Technique.
3. To give knowledge about the analysis of changes in financial position of corporate entity and develop capabilities in solving complex managerial problems as a business manager

COURSE OUTCOMES:

CO 1: Understand concepts of Management accounting and differentiate between various types of Accounting.

CO 2: Compare common size and comparative financial statements of different periods

CO 3: Discuss importance and limitation of Fund flow and Cash Flow statements and create them for accounting purpose.

CO 4: Apply Standard costing technique for controlling cost.

CO 5: Describe and Analyze relationships between cost, volume and profit for achieving breakeven point and profit maximization.

UNIT-1: INTRODUCTION TO MANAGEMENT ACCOUNTING

Meaning, Nature, Scope. Comparison with Financial accounting and cost accounting. Advantages and Limitations of Management accounting , Role of Management Accountant.

UNIT-II: FINANCIAL STATEMENT ANALYSIS

Meaning, Objectives, Significance & Limitations of Financial Analysis, Comparative financial Statements, Common size financial statements .

Ratio Analysis-Solvency Ratios, Long term Solvency ratios, Turnover Ratios, Investment Analysis ratios

UNIT-III: PREPARATION OF FUND FLOW STATEMENT & CASH FLOW STATEMENT

Meaning, Significance, Limitations of Fund Flow Analysis & Cash flow Analysis. Preparation of Fund flows statement and Cash flow Statements.

UNIT-IV: BUDGETING

Meaning , Nature, & Objectives of budgeting - Advantages & Limitations of budgeting. Essentials of effective budget - Methods of Preparation of Master budget, cash budget, flexible budget , Sales budget , production budget and zero based budgeting

UNIT-V: MARGINAL COSTING AND STANDARD COSTING

Meaning, Objective Advantages & Limitations of Cost Volume Profit Analysis, Methods, Break-even Chart. Introduction of Standard Costing, Cost Variance analysis- Material & Labour variances

(Marks: Theory 40% and Problems 60%)

TEXT BOOKS:

1. R. S.N. Pillai & Bhagavati- S, Management Accounting-. S.Chand & Co
2. Dr. S.P. Gupta, Dr .K.L. Gupta, Management Accounting- - Sahitya Bhawan Publications.

Reference Books:

1. Goyal, Shiv N – Manmohan, Principles of Management Accounting – SahityaBhawan Publishers, Agra.
2. Maheswari, S.N., Financial Management and Control- Sulthanchand and Sons, New Delhi
3. Sharma & Gupta, Management Accounting- Kalyani Publishers, New Delhi
4. Management Accounting - Dr. S.N. Maheshwari- Sultan Chand & Sons

WEB RESOURCES:

1. <https://www.prestoexperts.com>
2. <https://www.tutorialspoint.com>
3. <https://www.accounting-simplified.com>
4. <https://www.study.com>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

RESEARCH METHODOLOGY

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objective:

1. Develop an understanding of Role of Business Research, Process of Research and types of research.
2. Explain the mechanism for defining the Research problems and develop Research proposals.
3. Develop an understanding of merits and limitations of various research designs, types of data and methods of data collection.

COURSE OUTCOMES:

- CO 1: Gain the Knowledge & understanding of concept / fundamentals for different types of research.
- CO 2: Applying relevant research techniques.
- CO 3: Evaluating relevant data collection techniques and displaying of data collected
- CO 4: Classifying different techniques of sampling.
- CO 5: Applying Interpretation and prepare research report.

Unit-I: INTRODUCTION

Research – Meaning – objectives –Importance of research– Features of good research — Types of Research - Problems encountered by researchers in India. Nature and Scope of Business Research – Role of Business Research in decision making. Applications of Business Research

UNIT-II: RESEARCH DESIGN

Research process – Steps involved .Research Design: meaning, need, Features of a good design, important concepts relating to research design- different Research designs - Exploratory, Descriptive, Experimental Research Designs

UNIT-III: DATA COLLECTION AND SAMPLING

- primary Data - Observation, Questionnaire, Schedule, Interview. Other methods of data collection: Pantry Audit, Consumer panels, mechanical devices, projective techniques, In depth interviews - Case study method - Secondary data - Documentary Sources. Sampling - Design of Sample – How to select Sample – Types of Sampling.

UNIT-IV: DATA ANALYSIS

Measurement & Scaling: Primary scales of Measurement-Nominal, Ordinal, Interval & Ratio - Test of sound measurement - Scaling techniques- paired comparison, rank order, constant sum, semantic differential, itemized ratings, Likert's Scale – Introduction to Statistical Packages–SPSS, Uses of SPSS – Precaution on using SPSS.

UNIT- V: RESEARCH REPORTING

Research Report - types of reports – content of report –Style of Reporting – Steps in Drafting Reports – Qualities of a good report –References -Bibliography – APA Format in writing references and bibliography.

Text Books:

1. Rajinder Nargundhkar, Marketing Research- Tata McGraw Hill
2. C.R. Kothari, Research Methodology-New Age International Publishers

Reference Books:

1. K.V. Rao, Research Methodology-Sterling Publishers
2. Cooper and Schindler, Business Research Methods-Tata McGraw Hill
3. R.Panneerselvam, Research Methodology-PHI Learning Private Ltd.; New Delhi
4. S.Nakkiran, M.Nazer, FissehaGirmay; Business Research Methods-Avinash Paperbacks, Delhi

Web Resources:

1. <https://ala.org>
2. <http://edutechwiki.unige>
3. <https://www.ijlist.org>
4. <https://www.researchgate.net>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

PRODUCTION AND OPERATIONS MANAGEMENT

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objective:

1. To understand the basic concepts and theories of the production management
2. To comprehend the operations management situations with greater confidence.
3. To expand individual knowledge of operations management principles and practices.

COURSE OUTCOMES:

CO 1: Develop an understanding of the role of production manager and also select a suitable production system.

CO 2: Analyse and decide a good location for the plant and its layout.

CO 3: Demonstrate efficient planning and control of production activities

CO 4: Analyze and apply skills in operations function to improve plant maintenance.

CO 5: Develop strategies to ensure high quality products are manufactured and distributed.

UNIT- I: INTRODUCTION TO OPERATIONS MANAGEMENT

Definition, Objectives and Functions – Relationship between operations, Production and other Functions: Production Vs Productivity –Production System-Continuous-Intermittent-Job-Batch(Meaning, Advantages and Disadvantages)- Recent trends in Production Management – Green Production – Importance of green production.

UNIT- II: FACILITY LOCATION AND LAYOUT

Objectives – Importance – Factors influencing Plant Location– Advantages and disadvantages of Urban, Sub-Urban and Rural locations. Plant Layout: Objectives – Factors influencing Plant Layout – Types of Plant Layout-Product, Process and Stationary layout.

UNIT- III: PRODUCTION PLANNING AND CONTROL

Objectives – Functions – Stages – Routing and Scheduling – Dispatching and Follow Up. Maintenance Management: Objectives – Breakdown Maintenance: Objectives – Disadvantages – Suitability – Preventive Maintenance: Objectives –Types – Advantages – Limitations.

UNIT- IV: QUALITY CONTROL

Inspection: Objectives – Functions – Centralized and Decentralized Inspection – Quality Control: Objectives – Advantages – SQC [Statistical Quality Control]: Techniques – Benefits – Control Charts – X Chart – R Chart – C Chart – P Chart – Quality Circle – Characteristics – Advantages – TQM – Meaning- Objectives-Importance

UNIT- V:- WORK STUDY

Objectives – Importance – Procedure – Benefits - Method Study: Objectives – Procedure Involved in Method Study - Work Measurement: Objectives – Techniques – Procedure for work measurement – Steps for Conducting Time Study.

TEXT BOOKS

1. P.Saravanavel and S.Sumathi, Production and Materials Management, Margham publications, Chennai, 2006.
2. K.Shridhara Bhat; Production Management; Himalaya Publishing House; Nagpur 2005

REFERENCE BOOKS

1. R.B Khanna, Production and materials management -, Prentice Hall Publications
2. Paneerselvam, Production and operations management- Prentice Hall Publications, New delhi.
3. Chary S.N, Production and Operations Management-TMH Publication.
4. Buffa E.S, Modern Production and Operations Management-TMH Publication

WEB RESOURCES

1. <http://www.classcentral.com>
2. <http://www.alison.com>
3. <http://www.oxfordhomestudy.com>
4. <http://www.nitc.ac.in>

MAPPING-COURSE OUTCOME WITH PROGRAMME SPECIFIC OUTCOME

CO/PO & PSO	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4	PSO5
CO 1	S	M	L	L	M	S	M	L	M	L
CO 2	M	S	L	S	M	S	M	M	L	L
CO3	S	M	M	L	S	S	S	M	M	L
CO4	S	M	L	L	M	S	S	L	M	L
CO5	S	M	M	L	L	S	M	M	L	L

S – Strong

M – Medium

L- Low

V	III	29	Core 13	Financial Management	3	1	1	4	25	75	100
	III	30	Core 14	Entrepreneurship Development	4	1	0	4	25	75	100
	III	31	Core 15	Management Information System	3	1	0	4	25	75	100
	III	32	Core 16	Introduction to Business Analytics	2	1	1	4	25	75	100
	III	33	Major Elective I (CHOOSE ANY ONE)	Retail Management <i>Or</i> Financial Services <i>Or</i> Training and Development (CHOOSE ANY ONE)	3	1	0	4	25	75	100
	III	34	Skill Based Subject Common	Personality Development	2	0	0	2	25	75	100
	III	35		Mini Project	0	2	4	3	50	50	100
				Sub Total	18	7	5	25			
VI	III	36	Core 17	Strategic Management	4	1	0	4	25	75	100
	III	37	Core 18	Digital Business Management	4	1	0	4	25	75	100
	III	38	Core 19	Total Quality Management	3	1	0	4	25	75	100
	III	39	Major Elective II (CHOOSE ANY ONE)	Services Marketing <i>Or</i> Investment Management <i>Or</i> Performance Management (CHOOSE ANY ONE)	3	1	0	4	25	75	100
	III	40		Major Project	0	3	9	6	50	50	100
				Sub Total	16	5	9	22			

L-Lecture T-Tutorial P- Practicals C-Credit

Allocation of questions For problem oriented subjects : 40% theory and 60% problems

Distribution of marks between External and Internal Assessment is For Theory 75 : 25
& For Practical 50 : 50

Total Hours: 180 Total Credits: 140 (Excluding YOGA, COMPUTER FOR DIGITAL ERA AND EXTENSION ACTIVITY) Core Subjects: 19 Non-Major Elective: 02 Skill Based Core: 02 Skill Based Subject (Common): 01 Major Elective: 02 Allied: 04

L	T	P	C
3	0	2	4

Course Objective: To acquaint students with the techniques of financial management and their applications for business decision making.

Unit –I: INTRODUCTION

Financial Management: Meaning, Nature and Scope of financial Management-Traditional and Modern Approach; Profit Maximization, Wealth Maximization - Finance Function – Concept of Time Value of Money, present value, future value, and annuity. (15 hrs)

UNIT- II: COST OF CAPITAL

Concept of Cost of Capital- Significance of Cost of capital- Measurement of specific costs of capital- Cost of debt-Cost of Equity Share- Cost of Preference Share- Cost of Retained Earning- Measurement of overall cost of capital based on Historical and Market value weights.- Capital structure-Meaning-Capital structure Vs financial structure-Optimal capital structure- Factors determining capital structure-Capital structure theories-Net income approach-Net-operating income approach-Modigliani and Miller Approach-Arbitrage process-Traditional approach. (15 hrs)

UNIT- III: CAPITAL BUDGETING

Capital Budgeting –Nature and meaning of capital budgeting- Cash flow-Capital budgeting techniques – Payback period-Accounting Rate of Return, Net Present Value, Internal Rate of Return -Profitability Index Method. (15 hrs)

UNIT –IV: DIVIDEND DECISION

Dividend decisions - Dividend policy- Determinants of dividend-Conservative vs. liberal policy - Payout ratio- Retention ratio- Dividend theories-Walters model-Gordon model- MM hypothesis policy-Bonus shares- Stock splits. (15 hrs)

UNIT –V: WORKING CAPITAL MANAGEMENT

Working Capital - concept-Types- Operating and cash cycle-Importance-Determinants of working capital-Sources of working capital-Estimation of working capital-Cash management- Receivable management-Inventory management. (15 hrs)

(Marks: Theory 40% and Problems 60%)

Reference Books:

1. Financial Management Text Problem and Cases -Khan, M.Y & P.K. Jain
2. Financial Management): Theory and Practices - Pandey, I.M
3. Financial management: Theory and Practice -. Chandra Prasanna.
4. Financial management- S.N. Maheshwari
5. Financial Management -ShashiK.Gupta, R.K.Sharma, Neeti Gupta

ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

L	T	P	C
4	1	0	4

Course Objective: To equip and develop the learners entrepreneurial skills and qualities essential to undertake business and to impart the learner's entrepreneurial competencies needed for managing business efficiently and effectively.

UNIT I INTRODUCTION

Definition of Entrepreneurship – Concept of Entrepreneurship – Role of Entrepreneurship in Economic development – Types of Entrepreneurs – Barriers – ED cycle - Characteristics of Successful Entrepreneurs. (15hrs)

UNIT II ENTREPRENEURIAL ENVIRONMENT

EDP in India – Phases of Entrepreneurial programs — Industrial Estates –Industrial clusters – Incentives and subsidies – Advantages - Needs & Problems – Promotional agencies – NMCC,SIDO, NSIC, NAYE, TCO, SISI's- Khadi& Village Commission- STEP – NIESBUDKITCO–SIDCO- TIIC- MSME & DICs- Business Incubators& Start-ups (15hrs)

UNIT III BUSINESS PLAN PREPARATION

Sources of Product for Business - Prefeasibility Study - Criteria for Selection of Product - Ownership - Capital Budgeting- Project Profile Preparation - Matching Entrepreneur with the Project - Feasibility Report Preparation and Evaluation Criteria. (15 hrs)

UNIT IV FINANCING OF SMALL BUSINESS

Financing Options - Bridge capital, Seed capital assistance, Margin money scheme, Sickness, Causes-Remedies- An overview on the roles of institutions/schemes in entrepreneurial development- SIDBI, TIIC,IFCI, TNSFC, - commercial banks - .Scheme MUDRA, CGMSE,CLCS,SWARNA JAYANTHI Rozgar Schemes, PMRY -- Other financing options - venture capital, crowd funding, Angel Investors (15hrs)

UNIT V MANAGEMENT OF SMALL BUSINESS

Monitoring and Evaluation of Business - Business Sickness - Prevention and Rehabilitation of Business Units - Effective Management of small Business - Case Studies. (15 hrs)

Reference Books:

1. Entrepreneurial Development - S.S.Khanka,
2. Small Scale Industries and Entrepreneurship.S. Vasant Desai
3. Entrepreneurship-R.D.Hisrich
4. Entrepreneurship - Rajeev Roy
5. Projects – Planning, Analysis, Selection, Implementation - Prasanna Chandra

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

L	T	P	C
3	1	0	4

Course Objective: The course will introduce students to get a comprehensive knowledge and understanding on why information systems are so important today for business and management, evaluate the role of the major types of information system in a business environment and their relationship to each other.

UNIT – I: INTRODUCTION

Introduction, Concept, evolution and meaning of MIS; Information system for competitive advantage; Systems approach to problem solving; Challenges in the development of MIS, MIS function in an organization. (12 hrs)

UNIT II: INFORMATION AND MANAGERIAL EFFECTIVENESS

Information and Managerial Effectiveness, Information as a corporate resource, pervasiveness of information, types of information – operational, tactical and strategic; Levels of management and information needs of management; Process of generation of information; Quality of information; information systems for finance, marketing, manufacturing, research and development and human resource areas. (12 hrs)

Unit III: Information Systems

Information Systems – Information systems and their role in Business systems, changing role of information systems, users of information systems; Types of information systems – transaction processing systems, MIS decision support systems, executive support system; Enterprise Resource Planning (ERP) system, Business expert system. (12 hrs)

Unit IV: Information System for Functional Areas and Issues

Information system for functional areas- Information system for Financial- Marketing inventory control- Production and HR functions – Security Issues relating to Information System, threats to information system – Vulnerability, Risk and Control measures. (12 hrs)

UNIT- V:- NEW TRENDS IN MIS

Cloud computing, CRM technology for business. Data Warehousing and artificial intelligence, Near field communication and Super Beam (Only Concepts) (12 hrs)

Reference Books:

1. Management Information System - Jawadekar
2. Management Information System - Arora
3. Management Information System- C.S.V. Murthy
4. Management Information - G. V. SatyaSekhar

MSU/2020-21/UG-Colleges/Part-III (B.B.A.)/ Semester-V / Ppr.no.32/Core-16
BUSINESS ANALYTICS

L	T	P	C
2	1	1	4

Course Objective: Understanding the Role of Business Analyst and Data Science in business. And to familiarize the use and applications of Business Analytics to the students of Business Administration

UNIT –I: INTRODUCTION

Business Analytics : The Science of Data Driven Decision making ,Concept of Descriptive, Predictive and Prescriptive Analytics, Framework, Challenges and Future of Data Driven Decision Making. (12 hrs)

UNIT- II: INTRODUCTION TO DESCRIPTIVE ANALYTICS

Data Types and Scales- Importance of data quality - Dealing with missing or incomplete data - Data Classification - coding- encryption-decryption - Data Visualization: Histogram, Bar Chart, Pie Chart, Scatter Plot, Coxcomb Chart, Box Plot. (12 hrs)

UNIT- III: INTRODUCTION TO PROBABILITY

Probability Theory, Terminology, Fundamental Concepts of Probability, Random Variable, Probability Distributions: Binomial, Poisson, Normal. Central Limit Theorem, Estimations of Population Parameters, Types of Estimations: Point and Interval, (12 hrs)

UNIT –IV: PRESCRIPTIVE ANALYTICS

Introduction to Prescriptive Analytics - Linear Programming (LP): LP Model Building, LPP Terminologies, Assumptions of LP, Sensitivity Analysis in LPP, Solving LPP by Graphical Method. (12 hrs)

UNIT- V: APPLICATION OF BUSINESS ANALYSIS

Marketing Analytics, Financial Analytics, Big Data Analytics, Web and Social Media Analytics. (12 hrs)

Reference Books:

1. Essentials of Business Analytics: An Introduction to the methodology and its application, Bhimasankaram Pochiraju, Sridhar Seshadri,
2. Fundamentals Of Business Analytics. Prasad, R.N., & Acharya,
3. Business Analytics: The Science of Data-driven Decision Making. S. Kumar
4. An Introduction to Business Analytics, GerKoole, Lulu.com, 2019

RETAIL MANAGEMENT

L	T	P	C
3	1	0	4

Course Objectives: To give an overview of the conceptual aspects of retail marketing management.

UNIT –I: Introduction

Retailing: - Introduction - scope - Functions of retailing - Retail industry in India - types of Retailing format –Segments of organized retailing in India- Retail as a career (12hrs)

UNIT- II: Retail planning

Retail planning and location: - Introduction – Strategic retail planning process- Location- Types of locations- Steps- Site selection Analysis (12hrs)

UNIT- III: Retail store Design and Pricing

Store design, layout and Visual merchandising: Concepts and principles - elements – Visual merchandising and atmospherics – tools used for visual merchandising- pricing. (12hrs)

UNIT- IV: Retail Supply Chain Management

Supply chain management and Retail logistics: - Evolution of supply chain management –Need – CPFR – Retail logistics - concepts - Importance of information in supply chain management. (12hrs)

UNIT- V: Retail Promotion

Retail promotion: - Retail store sales promotion - Retail promotion mix strategy – Emerging trends in retailing - Online retailing. (12hrs)

Reference Books:

- 1 Retail management- Barmen, Barry and Joel Evans
- 2 Retail management –SwapnaPradhan
- 3 Retail management- Chetan Bajaj
- 4 Integrated Retail Management - James.R.Ogden and Denis .T .Ogden
- 5 Retail Management- Suja Nair

L	T	P	C
3	1	0	4

Course Objectives: Providing the students with an understanding of the various financial services available in the country.

UNIT- 1: INTRODUCTION

Financial system – meaning – components – financial markets – money market – capital market – financial instruments – financial institutions – financial service (12 hrs)

UNIT –II: FUND BASED FINANCIAL SERVICES

Lease financing – Hire purchase finance and consumer credit –factoring and forfeiting – bills discounting – housing finance – insurance – venture capital financing (12 hrs)

UNIT –III: NON- FUND BASED FINANCIAL SERVICES

Fee based advisory service - Merchant banking – project advisory services – custodian service – credit rating – capital restructuring service- safe custody services- stock broking – depositories. (12 hrs)

UNIT- IV: MUTUAL FUND SERVICES

Mutual funds - operations performances, regulation - SEBI guidelines for mutual funds. (12hrs)

UNIT- V: BPR SERVICES

Mergers and Acquisitions - SEBI code on Take-overs - Business Failures and reorganizations. (12 hrs)

Reference Books:

1. Financial Services - Khan M Y
2. Financial Services –Gurusami
3. Financial Services – SandeepGoel
4. Financial Services and System – K.Sasidharan& Alex K Mathews
5. Indian Financial System- Bharathi V Pathak

TRAINING AND DEVELOPMENT

L	T	P	C
3	1	0	4

Course Objectives: To understand the concepts, tools and techniques of management training and development.

UNIT- I: LEARNING

Concept, principles of learning, methods of learning, importance of teaching techniques, instructional technology, instructor behaviour, attention versus involvement. (12 hrs)

UNIT –II: TRAINING

Training: Concept, Importance & Objectives of Training, Process and Significance of Training, Identification of Training Needs, Evaluation of Training Effectiveness. (12hrs)

UNIT – III: METHODS OF TRAINING

On the job training, Off the job training, choosing optimum method, the lecture, field trips, panel discussion, behavior modeling, interactive demonstrations, brain storming, case studies, action mazes, incident process, in-baskets, team tasks, buzz-groups and syndicates, agenda setting, role-plays, reverse role plays, rotational role plays, finding metaphors, simulations, business games, clinics, critical incidents, fish bowls, T-groups, data gathering, grouping methods, transactional analysis, exception analysis. (12hrs)

UNIT- IV: DESIGNING AND CONDUCTING TRAINING AND DEVELOPMENT PROGRAMMES

Concept - process of designing and conducting Training and development. Designing A Training Unit (Cross Cultural, Leadership, Training the Trainer, Change), Budgeting of Training. (12hrs)

UNIT- V: EVALUATION OF TRAINING AND DEVELOPMENT PROGRAMME

Concept-Definition of Training Evaluation-Types of Evaluation-Evaluation design issues, Induction versus Orientation-Evaluating Training and development-objectives, process, purpose, Effectiveness of training. (12 hrs)

Reference Books:

1. Training & Development – B. Janakiram
2. Essentials of Training and Development – Dr. Anjali Ghanekar
3. Manpower Training in organizations - Dayal, I,
4. Effective Human Resource Training and Development Strategy- Reddy
5. 360 Degree Feedback, Competency Mapping and Assessment Centres- Sharma, R

MSU/2020-21/UG-Colleges/Part-III (B.B.A.)/ Semester-V / Ppr.no.35/Mini Project
MINI PROJECT

L	T	P	C
0	2	4	3

Course Objectives :

- To undergo an external field survey by choosing any industry (or) company (or) organization
- To train in drafting the formal report
- To improve the presentation skill among the students

The students may choose any industry (or) company (or) organization of their choice for doing mini-project. The data may be primary or secondary sources.

1. The students should undergo an external field survey or case study of a selected industry (or) company (or) organization by confining the specialisation chosen from the available clusters.
- 2.....As like a project report, this field survey / case study report shall be prepared by starting the title as Survey/ Case study of company or industry or organisation.
3. Since it is an external study report, the students should pay utmost interest in drafting the report and it should be as like formal report.
4. Field survey/ Case study chosen by the students for field investigation should be related to the course.
5. Before starting of fifth semester examinations, the student should submit the report both hard and soft copy with regard to this viva-voce shall be conducted through the Power-point presentation.
6. The report should be evaluated for 50 marks and viva-voce exam shall be conducted for 50 marks. Total marks for the paper is 100.
7. Students should attain 40 marks in both report and viva-voce to clear the paper. If the student is unable to clear or absent for the above examination, he/she should reappear with updated report after paying the examination fees to the university in the next semester.
8. After the completion of semester end examinations, the report and viva-voce exams have to be conducted by the approved examiners of the university.
9. ***Instruction for submission:***
 - a) The volume or size of the report may be about 15 to 20 pages typed with font name of Times New Roman in 1.5 paragraph space. (Excluding Content page, Certificate, Acknowledgement, Declaration certificate, Index and Appendix)
 - b) Students are required to submit the survey/case report in duplicate after duly signed by Principal/Director of the college and approved Faculty Guide before the semester end examination.
 - c) Duration for the survey/case report preparation can be fixed as per the direction of the Guide.

The report should have the following aspects and present the report in the order mentioned below.

CHAPTER-I : Introduction about the industry (or) company (or) organization - Form of Ownership - License or Registration - Organisation structure - Sources of Finance .

CHAPTER-II :Number of employees - Recruitment process – Training – Appraisal of employees

.CHAPTER-III: Product / Service produced or offered – Manufacturing process – Raw materials and Equipments used - Logo – Slogan.

CHAPTER-IV: Marketing of Products/Services – Channel of Distribution – Advertising – Salespromotion and sales management.

CHAPTER-V :Conclusion based on the overall observation of the study.

STRATEGIC MANAGEMENT

L	T	P	C
4	1	0	4

Course Objective: To enhance decision making abilities of students in situations of Uncertainty in a dynamic business environment.

UNIT-I: INTRODUCTION

Strategic Management: Concepts- Difference between strategy and tactics-Three levels of strategy, Strategic Management Process- Benefits (15hrs)

UNIT-II: STRATEGY FORMULATION

Strategic Formulation: Corporate Mission: Need –Formulation, Objectives: Classification-Guidelines, Goals: Features- Types, Environmental Scanning- Need- Approaches- SWOT analysis-ETOP-Value chain analysis. (15 hrs)

UNIT-III: CORPORATE PORTFOLIO ANALYSIS

Choice of strategy: BCG matrix-The GE nine cell planning grid- Corporate level generic strategies: Stability, Expansion, Retrenchment, Combination strategies. (15 hrs)

UNIT-IV: STRATEGY IMPLEMENTATION

Strategic Implementation: Role of top management-Process- Approaches, Resource allocation-Factors -Approaches, McKinsey's 7's framework, Strategic Positioning- Four routes to competitive advantage. (15 hrs)

UNIT-V: STRATEGY EVALUATION

Strategic Evaluation: Importance- Criteria- Quantitative and Qualitative factors, Strategic control: Process-Criteria-Types, Essential features of effective evaluation and control systems. (15hrs)

Reference Books:

1. Strategic Management- Francis Cherunillam
2. Strategic Planning and Management- P.K.Ghosh.
3. Strategic Planning-Formulation of corporate strategy,-V.S.Ramaswamy&S.Namakumari,
4. Strategic Management – Charles W.L. Hill
5. Business Policy – Ahar Kasmi

DIGITAL BUSINESS MANAGEMNT

L	T	P	C
4	1	0	4

Course Objective: To familiarize students with the basic concepts of internet, e-commerce, e-business and cyber security.

UNIT- I: INTRODUCTION TO DIGITAL BUSINESS

Definition and characteristics of Digital Business. Difference between physical economy and digital economy - Drivers of digital business. Difference between Digital Marketing and Digital Business Management - Opportunities and Challenges in Digital Business operations in India. (15 hrs)

UNIT- II: SOCIAL MEDIA

Social Media - Why Social Media, Building Relationship via FB, LinkedIn, Twitter and YouTube. Heading comments, Social media content base creation, Application of social media in different areas of business, Face Recognition tools. (15 hrs)

UNIT-III: MOBILE TECHNOLOGY

Mobile Technology - Concept of mobile web, mobile apps, mobile Discussion and Student should be able to understand use of smart phone in business, Use of marketing and mobile payments. (15 hrs)

UNIT- IV: SECURITY ISSUES IN DIGITAL BUSINESS

Cyber Security For Digital Business Introduction to Cyber crimes, Difference between Hacking and Cracking, Types of Hackers Types of Cyber Crimes- E-mail crimes, Social Networking Crimes, Financial Frauds/Banking Frauds, Cell Phone Technology Crimes Cyber Safety-Do's and Don'ts. (15hrs)

UNIT –V: E- DIGITAL BUSINESS MODELS

Digital retail business model- Digital financial service business model- Digital hospitality business model - Digital health business model -Digital Government and cities. (15 hrs)

Reference Books:

1. A textbook on E-commerce - Er Arunrajan Mishra, Dr WK Sarwade
2. E-commerce from vision to fulfillment - Elias M. Awad
3. E-Commerce - Managers guide to E-Business -Diwan, Prag and Sunil Shara
4. Digital Business and E-Commerce Management -Dave Chaffey
5. Introduction to E-business-Management and Strategy-, Colin Combe
6. Digital Business Concepts and Strategy – Eloise Coupey

TOTAL QUALITY MANAGEMENT

L	T	P	C
3	1	0	4

Course objectives: This course is introduced make the business administration students to understand the concept of quality management and apply Selected Quality Improvement techniques like TPM and FMEA in business.

UNIT- I:-INTRODUCTION

History of Quality – Importance of Quality Management – Contributions of Quality Gurus – Definition of Quality and its types – Distinction between product quality and service quality- Cost of Quality. (12 hrs)

UNIT- II: ESSENTIALS OF QUALITY MANAGEMENT

Customer focus – Steps of developing customer focus – Customer and management – Factors affecting customer satisfaction – Importance of customer retention – Roles of leaders in Quality Improvement – Quality circles. (12 hrs)

UNIT- III: QUALITY IMPROVEMENT TECHNIQUES

Quality System – Process Capability – SIX SIGMA – Bench Marking –Quality function Deployment. (12 hrs)

UNIT- IV: TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM)

Objectives of TPM – Elimination of Wastes by TPM – Equipment Maintenance Techniques – Benefits of TPM – Performance Measures of Maintenance System – Pillars of TPM – Stages of Implementation of TPM – Reliability – Failure Modes and Effects analysis (FMEA) (12 hrs)

UNIT –V: QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS AND AWARD

ISO 9000 Series – ISO 9000:2015– ISO 9000 Vs Baldrige award – Malcolm Baldrige National Quality award – Business Process Re – engineering. (12 hrs)

Reference Books:

1. Quality Management - Paneerselvam.R and SivaSankaran.P
2. “Total Quality Management -Bester field, D.H., Carol Bester field, G.H.,Mary Bester filed
3. Quality Management: Creating and Sustaining Organization effectiveness. -Summers, C.S
4. Applied Statistical Quality Control and Improvement -K.Krishnaiah

L	T	P	C
3	1	0	4

Course Objective: To give insights about the foundations of services marketing, customer expectations of services and gap existing in the service delivery processes and service Quality.

UNIT- I: INTRODUCTION

Introduction– Definition – Evolution and growth of service sector –Nature and Scope of Services –Difference between services and tangible products–Unique characteristics of services– Challenges and issues in Services Marketing. (12 hrs)

UNIT –II: STP OF SERVICES MARKETING

Classification of services – Expanded marketing mix –Service marketing – Environment and trends –Assessing Service Market potential -Service market segmentation, targeting and positioning. (12 hrs)

UNIT –III: SERVICE DESIGN AND DEVELOPMENT

Service Life Cycle – New service development – Service Blue Printing – GAP model of service quality – Measuring service quality – SERVQUAL – Service Quality function development. (12 hrs)

UNIT- IV: SERVICE DELIVERY AND PROMOTION

Positioning of services – Designing service delivery System, Service Channel – Pricing of services, methods – Service marketing triangle – Managing demand, Managing supply, managing Demand and Supply of Service–Integrated Service marketing communication. (12 hrs)

UNIT- V: SERVICE STRATEGIES

Service Marketing Strategies for Health – Hospitality – Tourism – Financial – Logistics– Educational – Marketing of Online Services– Entertainment & public utility Information technique Services. (12 hrs)

Reference Books:

1. Services Marketing: People, Technology, strategy. - Christopher H. Lovelock and JochenWirtz
2. Services Marketing- .John.E.G.Bateson, K.Douglas Hoffman
3. Services Marketing Operation Management and Strategy - Kenneth E Clow
4. Services Marketing - Valarie Zeithaml
5. Services Management and Marketing a CRM in Service Competition - Christian Gronroos

L	T	P	C
3	1	0	4

Course Objective: To make the student understand the areas of Security Analysis and Portfolio Management for making prudent investment decisions.

Unit- I: INTRODUCTION

Investment – meaning - definition – objectives - factors affecting investment – investment process -investment Vs gambling - investment Vs speculation – investment avenues –Bank FD- Post office savings schemes- Mutual funds –Stocks – NPS- Commodities –Reality- Bit coin –elements of risk. (12 hrs)

UNIT- II: CAPITAL MARKET MECHANISM

Capital market - Meaning – structure – Functions – Money market VS Capital market- capital market instruments - shares - debentures - bonds - stock exchanges – role - functions – stock exchanges in India-BSE - NSE – OTCEI – trading mechanism – online trading – types of investors - types of speculators (12 hrs)

UNIT- III: DERIVATIVES AND FUTURES

Derivatives – meaning - features – classifications - financial derivatives – forwards – futures options –swaps - Indian derivative markets – structure - trading regulatory frame work (12hrs)

UNIT- IV: SEBI REGULATION

Regulation of capital market in India - SEBI – constitution – powers – functions- roles- investor protection. (12hrs)

UNIT- V: PORTFOLIO MANAGEMENT

Portfolio management - meaning - importance – phases – security analysis – fundamental analysis- EIC frame work – technical analysis – Dow Theory - Elliot Wave Theory (12hrs)

Reference Books:

1. Investment Analysis and Portfolio Management-Rustagi RP2 Portfolio management-.S.Kevin
2. Investment analysis-Bhalla
3. Security Analysis and Portfolio Management -Avadhani V A 5, Investment Management-Preethi Sing

L	T	P	C
3	1	0	4

Course Objective: To make the students understand the importance and direction of performance in the organizational context.

Unit –I: INTRODUCTION

Meaning and concept of performance Management - features of Performance Management – Scope of Performance Management – Importance of Performance Management Defining Performance – Performance dimensions - approaches to measuring performance - diagnosing the causes of poor performance – differentiating task from contextual performance (12hrs)

UNIT- II: COMPETENCY ANALYSIS

Components of performance Management –Performance bench marking – Performance Culture – Competence and Competency Analysis –job competency Assessment – Team work and Performance (12hrs)

UNIT- III: PERFORMANCE EVALUATION

Appraisals-Introduction-need-skill required - the role of appraiser - job description and job specification- appraisal methods - ratters errors - data collection - conducting an appraisal interview - follow up and validation - present thoughts and future directions (12 hrs)

UNIT- IV: PERFORMANCE BASED REWARDS SYSTEM

Performance management and employee development - personal development plans – 360degree feed back as a developmental tool - performance management and reward system - performance linked remuneration system - performance linked career planning and promotion policy (12 hrs)

UNIT –V: PERFORMANCE CONSULTING

Performance consulting - concept - the need for performance consulting - role of the performance consulting - designing and using performance relationship maps - contracting for performance consulting services - organising performance improvement department (12hrs)

Reference Books:

1. Performance Management Systems and strategies- Bhattacharyya
2. The Talent Management Hand Book- Lance A. Berger & Dorothy R. Berger
3. Appraising & Developing Managerial Performance- Rao,T.V
4. Performance Management- Dixit Varsha,
5. Performance Appraisal and Management – Davinder Sharma

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI
CHOICE BASED CREDIT SYSTEM
B.Com – AFFILIATED COLLEGES
(with effect from the academic year 2021-2022 onwards)

PREAMBLE

The B.Com programme is structured to equip students with knowledge, skills and attitude to meet the challenges of the modern day business world. By the end of the programme, students gain an in-depth knowledge on core subjects like Accounting, Banking, Law, Statistics, Finance, Logistics and Marketing. Professional courses like Chartered Accountant, Company Secretary, Cost and Management Accountant and Master of Business Administration can be pursued along with B.Com, because the courses are interrelated.

VISION

- To provide excellent and value based Commerce education.

MISSION

- To provide the students with a basic as well as in-depth knowledge of the various fields of commerce and give them awareness about the prevailing business environment.
- To enable them to seek higher education in commerce and professional courses like CA, ICWA, ACS, M.B.A. etc.,
- To train the students with required levels of competence for employment in both domestic and global market.

PROGRAMME OUTCOMES:

Students at the time of graduation will be able to

PO1: To gain thorough systematic and subject skills within various disciplines of finance, auditing and taxation, accounting, management, communication and computer.

PO2: To acquire practical knowledge to take up the task of accounting professionals.

PO3: To serve as a launch pad for professional programmes like CA, CMA and ACS.

PO4: To demonstrate progressive learning of various financial issues related to individuals and businessmen to setting up their own business start-up.

PO5: To do their higher education and can build their career as business professionals.

Manonmaniam Sundaranar University
Tirunelveli
Choice Based Credit System
Course Structure for B.Com – Affiliated Colleges
(With effect from the Academic Year 2021-2022 onwards)
I B.Com Semester - I

Semester	Part I/II/ III/ IV/V	Subject No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hours Per week	Credit
I	I	1	Language	Tamil/other language	6	4
	II	2	Language	Communicative English – I	6	4
	III	3	Major Core 1	Financial Accounting – I	5	4
	III	4	Major Core 2	Business Organisation & Management	4	4
	III	5	Add on Major (compulsory)	Professional English for Commerce & Management – I	4	4
	III	6	Allied- I	Business Economics	3	3
	IV	7	Common	Environmental Studies	2	2
				Sub Total	30	25

I B.Com Semester - II

Semester	Part I/II/ III/ IV/V	Subject No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hours Per week	Credit
II	I	8	Language	Tamil/other language	6	4
	II	9	Language	Communicative English – II	6	4
	III	10	Major Core 3	Financial Accounting – II	5	4
	III	11	Major Core 4	Principles of Insurance	4	4
	III	12	Add on Major (compulsory)	Professional English for Commerce & Management – II	4	4
	III	13	Allied- II	Marketing	3	3
	IV	14	Common	Value Based Education/Social Harmony	2	2
				Sub Total	30	25

Manonmaniam Sundaranar University
Tirunelveli
Choice Based Credit System
Course Structure for B.Com – Affiliated Colleges
(With effect from the Academic Year 2021-2022 onwards)
II B.Com Semester - III

Semester	Part I/II/ III/ IV/V	Subject No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hours Per week	Credit
III	III	15	Language	Tamil-III/Other Language	6	4
	III	16	Language	English-III	6	4
	III	17	Major Core 5	Advanced Financial Accounting	5	4
	III	18	Major Core 6	Banking Theory Law & Practice	4	4
	III	19	Allied- III	Computer Applications in Business	3	3
	IV	20	Non Major Elective I (Any one)	1. Introduction to Accountancy 2. Consumer Protection	2	2
	III	21	Skill Based I – Core	Business Communication	4	4
	IV	22	Common	Yoga	2	2
				Sub Total	30*	25*

* Excluding the hours and Credit for Yoga

II B.Com Semester - IV

Semester	Part I/II/ III/ IV/V	Subject No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hours Per week	Credit
IV	III	23	Language	Tamil-IV/Other Language	6	4
	III	24	Language	English-IV	6	4
	III	25	Major Core 7	Quantitative Techniques	5	4
	III	26	Major Core 8	Logistic Management	4	4
	III	27	Allied- IV	Application of Tally in Accounting	3	3
	IV	28	Non Major Elective II (Any one)	1. Financial Accounting 2. Human Rights	2	2
	III	29	Skill Based II – Core	Entrepreneurship Development	4	4
	V	30	Extension Activity	NCC/NSS/YRC/YWF	-	1
	IV	31	Common	Computer for Digital Era	2	2
				Sub Total	30*	26*

*Excluding the hours and Credit for Computer for Digital Era

I B. COM (I SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – MAJOR CORE -1
FINANCIAL ACCOUNTING -I

Objectives

1. To acquire conceptual knowledge of financial accounting.
2. To impart skills for recording various kinds of business transactions.

Unit I

Accounting – Definition – Branches of Accounting – Functions of Accounting – Advantages – Limitations – Book keeping – Difference between Book keeping and Accounting – Users of Accounting information – Accounting Principles – Concepts and Conventions – Accounts and classification – Double entry system of Accounting – Journal – Ledger – Subsidiary Books – Trial balance – Final Accounts

Unit II

Bank Reconciliation Statement – Rectification of Errors – Suspense Account.

Unit III

Bills of Exchange- Essentials – Accounting Treatment – Renewal of the Bill – Noting Charges – Retiring the Bill – Insolvency – Accommodation Bill - Average Due Date – Account Current.

Unit IV

Depreciation – Meaning – Causes – Types – Straight Line Method – Written Down Value Method – Annuity Method – Insurance Claims – Loss of Stock – Loss of Profit.

Unit V

Single Entry system – Meaning – Salient Features – Defects – Statement of Affairs Method – Conversion Method – Difference between Single entry and Double entry System – Self Balancing Ledger – Sectional Balancing System.

Text & Reference Books

1. S.P.Jain & K.L.Narang, Advanced Accountancy, Kalyani Publishers, New Delhi.
2. R.L.Gupta and M.Radhaswamy, Advanced Accountancy, Sultan Chand & Sons, New Delhi.
3. M.C.Shukla and T.S.Grewal, Advanced Accountancy, Sultan Chand & Co., New Delhi.
4. Dr.M.A.Arulanandam & K.S.Raman, Advanced Accountancy, Himalaya Publishing House, Mumbai.
5. T.S.Reddy & A. Murthy, Advanced Accountancy, Margham Publications, Chennai.
6. R.S.N.Pillai, Bagavathi & S.Uma, Fundamentals of Advanced Accounting, S.Chand & Company Ltd., New Delhi.

Outcomes:

1. To understand book keeping and accounting concepts, conventions and accounting information.
2. To prepare financial statements in accordance with generally accepted accounting principles.
3. To understand about the preparation of Bank Reconciliation Statement.
4. To estimate the Bill of Exchange and its accounting treatment.
5. To demonstrate the understanding of the various methods of depreciation.
6. To ascertain the procedures of single entry and double entry system.

I B. COM (I SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – MAJOR CORE -2
BUSINESS ORGANISATION AND MANAGEMENT

Objectives

1. To understand business and its role in society.
2. To enable the student to undertake business activities.
3. To familiarise the students with concepts and principles of management.
4. To impart knowledge on the functions of management among the students

Unit I: Business Enterprises

Forms of Business Organisation: Sole Proprietorship, Joint Hindu Family Firm, Partnership firm, Joint Stock Company, Cooperative society; Limited Liability Partnership; Choice of Form of Organisation. Government - Business Interface; Rationale and Forms of Public Enterprises - International Business - Multinational Corporations

Unit II: Foundation of Indian Business

Manufacturing and service sectors; Small and medium enterprises; Problems and government Policy - India's experience of liberalisation and globalisation - Technological innovations and skill development - 'Make in India' Movement - Social responsibility and ethics Emerging opportunities in business; Franchising, Outsourcing, and E-commerce

Unit III: Introduction to management

Meaning and definition of management-Functions of management- Managerial skills- Levels of management-Roles of manager-Management as a science or art-contributions to management by F.W.Taylor, Henry Fayol, Elton Mayo and Peter.F.Drucker.

Unit IV: Management and Organisation

The Process of Management: Planning; Decision-making; Strategy Formulation. Organizing: Basic Considerations; Departmentation – Functional, Project, Matrix and Network; Delegation and Decentralisation of Authority; Groups and Teams

Unit V: Leadership, Motivation and Control

Leadership: Concept and Styles; Trait and Situational Theory of Leadership. Motivation: Concept and Importance; Maslow Need Hierarchy Theory; Herzberg Two Factors Theory. Communication: Process and Barriers; Coordination – Importance; Control: Concept and Process.

Suggested Readings:

1. Kaul, V.K., Business Organisation and Management, Pearson Education, New Delhi
2. Chhabra, T.N., Business Organisation and Management, Sun India Publications, New Delhi,
3. Gupta CB, Modern Business Organisation, Mayur Paperbacks, New Delhi
4. Koontz and Weihrich, Essentials of Management, McGraw Hill Education.

Outcomes:

1. To know the various forms of business organisation and its functions.
2. To acquire knowledge about manufacturing and service sector in India.
3. To understand the latest developments and technological innovations in the organisation of business.
4. To develop knowledge about evolution of management thoughts and to better understanding of planning and decision making.
5. To give an idea about organisation structure and different types of organisation.
6. To provide an idea about leadership, theories of motivation, importance of communication and principles of co-ordination.

I B. COM (I SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – ADD ON MAJOR -1
PROFESSIONAL ENGLISH FOR COMMERCE & MANAGEMENT – I

UNIT 1: COMMUNICATION

Listening: Listening to audio text and answering questions - Listening to Instructions

Speaking: Pair work and small group work

Reading: Comprehension passages –Differentiate between facts and opinion

Writing: Developing a story with pictures.

Vocabulary: Register specific - Incorporated into the LSRW tasks

UNIT 2: DESCRIPTION

Listening: Listening to process description.-Drawing a flow chart.

Speaking: Role play (formal context)

Reading: Skimming/Scanning- Reading passages on products, equipment and gadgets.

Writing: Process Description –Compare and Contrast Paragraph-Sentence Definition and Extended definition- Free Writing.

Vocabulary: Register specific -Incorporated into the LSRW tasks.

UNIT 3: NEGOTIATION STRATEGIES

Listening: Listening to interviews of specialists / Inventors in fields (Subject specific)

Speaking: Brainstorming (Mind mapping), Small group discussions (Subject- Specific)

Reading: Longer Reading text.

Writing: Essay writing (250 words)

Vocabulary: Register specific - Incorporated into the LSRW tasks

UNIT 4: PRESENTATION SKILLS

Listening: Listening to lectures.

Speaking: Short talks.

Reading: Reading Comprehension passages

Writing: Writing Recommendations Interpreting Visuals inputs

Vocabulary: Register specific - Incorporated into the LSRW tasks

UNIT 5: CRITICAL THINKING SKILLS

Listening: Listening comprehension- Listening for information.

Speaking: Making presentations (with PPT- practice).

Reading: Comprehension passages –Note making.

Comprehension: Motivational article on Professional Competence, Professional Ethics and Life Skills)

Writing: Problem and Solution essay– Creative writing –Summary writing

Vocabulary: Register specific - Incorporated into the LSRW tasks

References:

1. Shiv Khera – You Can Win
2. Robin Sharma – The Monk Who Sold His Ferrari
3. A.P.J.AbdulKalam – Ignited Minds - Wings of Fire
4. Richard Back – Jonathan Livingston Seagull
5. Med Serif – How to Manage Yourself

I B. COM (I SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – ALLIED -1
BUSINESS ECONOMICS

Objectives

1. To identify the role of supply and demand in a market economy
2. To enhance knowledge on recent economic trends

Unit I

Introduction of Economics and Business Economics: Meaning, Nature and Significance of Economics – subject matter of Economics – Meaning, Nature and Significance of business Economics – Role of business economics in decision making – Role and responsibilities of a business economist.

Unit II

Consumption and Demand analysis: Business significance of Consumption and Demand – Demand determinants – Law of demand and demand curves – Types of demand – Concept of elasticity – Methods of measuring price elasticity of demand – Relationship between price elasticity and sales revenue.

Unit III

Production Analysis: Factors of production and their characteristics – Production possibility curves – Concepts of total product, Average product and Marginal product – Fixed and variable factors – Classical and Modern approaches to the law of variable proportions – Law of returns to scale and Economies and diseconomies of scale.

Unit IV

Supply and Cost analysis: Supply – Factors affecting supply – Law of supply – Elasticity of supply and types of elasticity of supply – Cost of production – Concepts of Cost– Sunk cost and future cost, direct cost and indirect cost – Cost curves – Total, Average, Marginal cost curves – Relationship of MC to AC – Fixed and variable cost curves.

Unit V

Price and output decisions in various market forms: Role of Time in determining the mvalue of products – Equilibrium conditions of a firm and Industry under various market forms – Price and output determination in a Perfect Market – Price and output determination in an Imperfect Market with specific reference to Monopoly, Monopolistic competition and Oligopoly.

Text & Reference Books

1. Chaturvedi. D.D., Gupta. S.L. and Sumitra. A.L., Business Economics-Test and cases, Galgotia publishing company, New Delhi, 2001.
2. ManabAdhkary, Business Economics (2nd Edition), Excel Books, New Delhi, 2002.
3. Samuelson. B.A., Economics, Tale MC Graw Hill, New Delhi, 1976.

Outcomes:

1. To understand business economics and importance of business economics for managerial decision making.
2. To determine the position of firms using demand and supply conditions.
3. To analyse cost effective production techniques.
4. To use the demand estimation to forecast demand trends and change.
5. To analyse market situations to establish market equilibrium.
6. To examine pricing theory to decide on strategies.

I B. COM (II SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – MAJOR CORE-3
FINANCIAL ACCOUNTING - II

Objectives

1. To enhance critical and analytical approach to different types of accounting.
2. To provide real life opportunities to manage business accounts.
3. To know the pattern of recording transactions in Hire Purchase and Installment Purchase systems.
4. To understand the accounting treatment to be followed at the time of Insolvency of an individual and while taking a lease of a property.

Unit I Consignment

Consignment – Account Sales – Treatment of Bad Debts – Del- Credere Commission – Over Riding Commission – Difference between Consignment and Sales – Valuation of Unsold Stock – Recurring and Non- recurring expense – Abnormal, Normal Loss – Invoice Price Model.

Unit II Joint Venture

Joint Venture – Meaning – Difference between Joint Venture and Partnership, Difference between Consignment and Joint Venture – Methods of Maintaining Accounts – Own Book Model (Joint Bank Account) – Separate Book Model – Memorandum Joint Venture Model.

Unit III Accounts of Non- Trading Concern

Accounts of Non- Trading Concern – Meaning – Capital and Revenue Expenditure – Capital and Revenue Receipts – Difference between Capital and Revenue items – Income and Expenditure Account – Receipts and Payments Account – Balance Sheet

Unit IV Hire purchase

Hire purchase and Instalment system – Calculation of Cash price and interest – Default and Repossession – complete and partial – Difference between Hire purchase and Instalment system – Instalment system

Unit V: Royalty Account

Meaning – Minimum rent – Short working – Type of recoupment - strike and lock out – Insolvency accounts – Insolvency of an individual – Statement of Affairs – Deficiency Account.

Text & Reference Books

1. S.P.Jain&K.L.Narang, Advanced Accountancy, Kalyani Publishers, New Delhi.
2. R.L.Gupta and M.Radhaswamy, Advanced Accountancy, Sultan Chand & Sons, New Delhi.
3. M.C.Shukla and T.S.Grewal, Advanced Accountancy, Sultan Chand & Co., New Delhi.
4. Dr.M.A.Arulanandam&K.S.Raman, Advanced Accountancy, Himalaya Publishing House, Mumbai.
5. T.S.Reddy& A. Murthy, Advanced Accountancy, Margham Publications, Chennai.
6. R.S.N.Pillai, Bagavathi&S.Uma, Fundamentals of Advanced Accounting, S.Chand&Company Ltd., New Delhi.

Outcomes:

1. To know the similarities between consignment and joint venture.
2. To prepare various accounts namely accounts of non-trading concern and professionals, royalties.
3. To understand the facts related to consignment and joint venture with normal and abnormal losses.
4. To know about the preparation of balance sheet and income and expenditure account.
5. To identify the nature of expenses as capital and revenue for correct presentation in the final accounts of any company.
6. To know about the differences between hire purchase and instalment system.
7. To evaluate the process of royalties with minimum rent and short workings.

I B. COM (II SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – MAJOR CORE-4

PRINCIPLES OF INSURANCE

Objectives

1. To understand the nature of Insurance and the principles those govern general insurance.
2. To gain an insight on the nature of Life Insurance, Fire Insurance and Marine Insurance and to know the procedure for making claims against different kinds of Insurance policies.
3. To understand the dynamics of Financial Security of people.
4. To learn the meaning and importance of new forms of Insurance.

Unit I

Insurance - Meaning, Definition, Functions, Nature and Principles of Insurance – Insurance Contract - Importance of Insurance to Society, Individuals, Business and Government

Unit II

Life Insurance - Meaning and Features of Life Insurance Contract – Classification of policies – Annuities – Selection of risk – Measurement of risk – Calculation of premium – Investment of funds – Surrender Value – Policy conditions – Life Insurance for the Under Privileged.

Unit III

Fire Insurance – Meaning, Nature and Use of Fire Insurance- Fire Insurance Contract- Kinds of policies – Policy conditions – Payment of claim – Reinsurance – Double insurance- Progress of Fire Insurance.

Unit IV

Marine Insurance - Meaning and Nature of Marine Insurance – Classification of policies – Policy conditions – Premium calculation – Marine Losses – Payment of Claims- Progress of Marine Insurance Business in India.

Unit V

Personal Accident Insurance – Motor Insurance – Burglary Insurance – Miscellaneous Forms of Insurance including Social Insurance – Rural Insurance and Prospects of Agriculture Insurance in India – Health Insurance – Liability Insurance - Bancassurance.

Course Texts:

1. Mishra. M. N & Mishra. S.B - Insurance - Principles and Practice, S.Chand & Company Ltd. , New Delhi, 22nd Edition, 2016
2. Krishnaswamy. G - A Textbook on Principles and Practice of Life Insurance, Excel Books, New Delhi, First Edition- 2012.
3. Periasamy. P - Principles and Practice of Life Insurance, Himalaya Publishing House, 2017.

Outcomes:

1. To know the overall aspects of Life Insurance and General Insurance.
2. To understand the classification of Life Insurance.
3. To understand the concept of Fire Insurance.
4. To understand the concept and progress of Marine Insurance in India.
5. To ascertain the principles of Personal Accident Insurance, Motor Insurance, Burglary Insurance, Agricultural Insurance and Health Insurance.

I B. COM (II SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – ADD ON MAJOR - 2
PROFESSIONAL ENGLISH FOR COMMERCE & MANAGEMENT – II

Objectives:

The Professional Communication Skills Course is intended to help Learners in Arts and Science colleges

- Develop their competence in the use of English with particular reference to the workplace situation.
- Enhance the creativity of the students, which will enable them to think of innovative ways to solve issues in the workplace.
- Develop their competence and competitiveness and thereby improve their employability skills.
- Help students with a research bent of mind develop their skills in writing reports and research proposals.

Unit 1- Communicative Competence

Listening – Listening to two talks/lectures by specialists on selected subject specific topics - (TED Talks) and answering comprehension exercises (inferential questions)

Speaking: Small group discussions (the discussions could be based on the listening and reading passages- open ended questions

Reading: Two subject-based reading texts followed by comprehension activities/exercises

Writing: Summary writing based on the reading passages.

Grammar and vocabulary exercises/tasks to be designed based on the discourse patterns of the listening and reading texts in the book. This is applicable for all the units.

Unit 2 - Persuasive Communication

Listening: listening to a product launch- sensitizing learners to the nuances of persuasive communication

Speaking: debates – Just-A Minute Activities

Reading: reading texts on advertisements (on products relevant to the subject areas) and answering inferential questions

Writing: dialogue writing- writing an argumentative /persuasive essay.

Unit 3- Digital Competence

Listening to interviews (subject related)

Speaking: Interviews with subject specialists (using video conferencing skills)

Creating Vlogs (How to become a vlogger and use vlogging to nurture interests – subject related)

Reading: Selected sample of Web Page (subject area)

Writing: Creating Web Pages

Reading Comprehension: Essay on Digital Competence for Academic and Professional Life.

The essay will address all aspects of digital competence in relation to MS Office and how they can be utilized in relation to work in the subject area

Unit 4 - Creativity and Imagination

Listening to short (2 to 5 minutes) academic videos (prepared by EMRC/ other MOOC videos on Indian academic sites – E.g. <https://www.youtube.com/watch?v=tpvicScuDy0>)

Speaking: Making oral presentations through short films – subject based

Reading: Essay on Creativity and Imagination (subject based)

Writing – Basic Script Writing for short films (subject based)

- Creating blogs, flyers and brochures (subject based)
- Poster making – writing slogans/captions (subject based)

Unit 5- Workplace Communication & Basics of Academic Writing

Speaking: Short academic presentation using PowerPoint

Reading & Writing: Product Profiles, Circulars, Minutes of Meeting.

Writing an introduction, paraphrasing

Punctuation (period, question mark, exclamation point, comma, semicolon, colon, dash, hyphen, parentheses, brackets, braces, apostrophe, quotation marks, and ellipsis)

Capitalization (use of upper case)

Outcomes of the Course.

At the end of the course, learners will be able to,

- Attend interviews with boldness and confidence.
 - Adapt easily into the workplace context, having become communicatively competent.
 - Apply to the Research & Development organisations/ sections in companies and offices with winning proposals.

Instruction to Course Writers:

1. **Acquisition of subject-related vocabulary should not be overlooked.** Textboxes with relevant vocabulary may be strategically placed as a Pre Task or in Summing Up
2. Grammar may be included if the text lends itself to the teaching of a Grammatical item. However, testing and evaluation does not include Grammar.

I B. COM (II SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – ALLIED -2

MARKETING

Objectives

1. To understand the basic marketing concepts.
2. To create skills to develop marketing strategies based on product, price, place and promotion objectives.

Unit I

Marketing – Definition – Objectives – Micro and Macro marketing – Modern marketing concept – Marketing in economics development

Unit II

Functions of marketing – Marketing mix – Market segmentation – Market targeting and positioning

Unit III

Product Planning – Development – Product line – Product Mix strategies – Product life cycle –Diversification – Elimination - Pricing Strategies.

Unit IV

Marketing of consumer goods – Channels of distribution – Types of channels – Recent trends in marketing – Online marketing – Tele – Marketing – Service marketing.

Unit V

International marketing – Importance – Objectives – Policies – Import and Export marketing – Prohibited imports and exports – Coping with global competition – Export – Import scene in India.

Text & Reference Books

1. R.S.N Pillai&Bhagavathi, Modern Marketing, Principles & Practices, S. Chand & Co.Ltd., New Delhi.
2. Philip Kotler, Marketing Management Practice, Hall of India Pvt Ltd., New Delhi.
3. William G. Zikmund& Michael d' Amico, Marketing, West Publishing Company.
4. Sundar K, Essentials of Marketing, Vijay Nicole Imprints Private Limited, Chennai.

Outcomes:

1. To understand the nature, importance and classification of markets.
2. To understand the functions of marketing and marketing mix.
3. To evaluate the life cycle of products.
4. To understand about the product line and product life cycle through modification.
5. To know the various channels of distribution.
6. To know the concept of International Marketing, Import and Export Marketing.

II B. COM (III SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – MAJOR CORE - 5
ADVANCED FINANCIAL ACCOUNTING

Objectives

1. To know the system of Accounting followed in Branches and Departments of business organization.
2. To understand the nature and system of accounting followed in Partnership firm.
3. To know the procedures to be followed at the time of Admission, Retirement and Death of a partner in a partnership business.
4. To know the procedures to be followed at the time of dissolution of partnership business.

Unit I:

Branch Accounting – Debtor's system – Invoice price Method (excluding stock and Debtor's system) – Departmental Accounts – Departmental Trading, Profit and Loss Accounts – Departmental Transfers.

Unit II:

Partnership Accounts - Past adjustments and guarantee - Admission of a Partner– Revaluation Account – Adjustment regarding goodwill – Adjustment regarding capital

Unit III:

Retirement - Death of a Partner– Retirement and Admission – Death of Partner – Retiring Partner's loan – Joint life policy.

Unit IV:

Dissolution of partnership– Accounting Procedure – Insolvency of a partner, two partners and all partners – Garner vs. Murray rule.

Unit V:

Amalgamation of firms- Sale to a company – Gradual Realisation of Assets and Piecemeal Distribution – Maximum loss method – amalgamation of firms.

Text & Reference Books

1. S.P.Jain&K.L.Narang, Advanced Accountancy, Kalyani Publishers, New Delhi.
2. R.L.Gupta and M.Radhaswamy, Advanced Accountancy, Sultan Chand & Sons, New Delhi.
3. M.C.Shukla and T.S.Grewal, Advanced Accountancy, Sultan Chand & Co., New Delhi.
4. Dr.M.A.Arulanandam&K.S.Raman, Advanced Accountancy, Himalaya Publishing House, Mumbai.
5. T.S.Reddy& A. Murthy, Advanced Accountancy, Margham Publications, Chennai.
6. R.S.N.Pillai, Bagavathi&S.Uma, Fundamentals of Advanced Accounting, S.Chand& Company Ltd., New Delhi.

Outcomes:

1. To understand the accounting system of branch and departmental accounts.
2. To know the preliminaries before admitting a person as a partner.
3. To understand the various kinds of goodwill treatment followed in partnership accounts
4. To understand the dissolution of partnership and partnership firms.
5. To understand the insolvency of a partner or all partners and the Garner Vs Murray rule.
6. To prepare the accounts for amalgamation of firms.

II B. COM (III SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – MAJOR CORE - 6

BANKING THEORY LAW AND PRACTICE

Objectives

1. To create an idea of modern banking
2. To familiarise the students with the banking activities

Unit I:

Banker and Customer- Relationship between banker and customer – General & Special relationship – Rights of the banker – Negotiable instruments – Promissory note, Bill of exchange & Cheque (Meaning & Features) – Proper Drawing of the cheque – Crossing (Definition & Types) – Endorsement (Definition & Kinds) – Material alteration.

Unit II:

Banking System- Indigenous Bankers – Commercial Banks – Co-Operative Banks – Land development Banks – Industrial Development Banks - NABARD- EXIM Banks – Foreign Exchange Banks.

Unit III:

Traditional Banking- Receiving Deposits – General Precautions – Kinds of deposits – Fixed – Current – Saving – Recurring & Others - Lending Loans & Advances – Principles of sound lending – forms of advances – loan , cash credit , over draft & purchasing and discounting of bills. Mode of charging security – lien , pledge , mortgage , assignment & hypothecation.

Unit IV:

Modernised Banking- Core banking – Home banking – Retail banking – Internet banking – Online banking and Offline banking – Mobile banking –Electronic Funds Transfer – ATM and Debit Card – Smart Card – Credit Card – E-Cash – Swift – RTGS.

Unit V:

Reserve Bank of India- Functions of Reserve Bank of India – Methods of Credit Control.

Text Books

1. K.C.Sherlekar, Banking Theory Law and Practice, Himalaya Publishing House.
2. E.Gordon and K.Natarajan, Banking Theory Law and Practice, Himalaya Publishing House.

Reference Books

1. S.N.Lal, Banking Theory Law and Practice.
2. M.C.Tannen , Banking Theory Law and Practice. LexixNexixVutterworth, Nagpoor.
3. S.S.Gulshan and GulshanK.Kapoor, Banking Theory Law and Practice.
4. S. Guruswamy, Banking Theory Law and Practice –3rd Edition, Vijay Nicole Imprints Private Limited, Chennai.

Outcomes:

1. To understand the basic concept used in banking.
2. To know the various kinds of banking and their functions.
3. To know the banking product or services.
4. To know the development of technology in banking company.
5. To know the Reserve Bank of India and their importance in banking industry.

II B. COM (III SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – ALLIED -3

COMPUTER APPLICATIONS IN BUSINESS

Objectives:

1. To familiarize the students with the innovations of information in computer applications in business.
2. To understand the basic computer knowledge
3. To enable the students to appreciate the practical details of computer.

Unit I Computer Applications

Introduction of Computers – Computer Applications – Classification – Programming concepts – Assembly language – High level language – Operating system – Compilers – Assemblers – Packages.

Unit II MS Word

MS Word – Introduction to Word – Creating Word Document – Formatting – Spell Check – Grammar Check – Working with Tables – Saving, Opening and Closing Document – Mail Merge.

Unit III MS Power Point

MS Power Point – Creation – Insert Picture – Animation – Creating Multimedia Presentations – Insert Tables and Graphs.

Unit IV MS Excel An Introduction

MS Excel – Introduction – Spread Sheet – Entering data in Working sheets – Editing and Formatting Work sheets – Charts – Functions like Saving, Opening and Closing Work book.

Unit V Introduction to Internet

Introduction to Internet – Browsers – Search Engine – WWW – Internet Protocols – FTP – TELNET – HTTP – E-mail – How to create E-mail – Internet Vs Intranet – Webpage – URL.

Reference Books:

1. Complete reference on MS Office – Deitel & Deitel
2. Computer Application in Business – R Parameswaran, S Chand & Company Ltd.

Note: 100% Practical for External; No Theory Examination

***Marks: Internal 50 & External 50**

Outcomes:

6. To understand the basic concepts and terminologies used
7. To familiarize in MS Word
8. To familiarize in MS PowerPoint
9. To prepare a document in excel program
10. To know the internet protocols, to compose and view email etc.

Internal: 50 Marks (Theory – 25; Practical – 25)

a) Theory: (25 Marks)

Internal marks for theory part shall be awarded as below:

i) The average of the best two scores of the student from three tests of an hour duration shall be averaged	20 marks
ii) Assignment	5 marks
Total	25 marks

b) Practical: (25 Marks)

Internal marks for practical part shall be awarded as below:

i) Record Note	5 marks
ii) Program / Procedure writing	$5 * 2 = 10$ marks
iii) Debugging	$2.5 * 2 = 5$ marks
iv) Result	$2.5 * 2 = 5$ marks
Total	25 marks

External: 50 Marks (Practical only)

- a)** There is no external theory examination for this subject. Only practical shall be conducted as external examination.

Practical mark shall be awarded as below:

i) Record Note	10 marks
ii) Program / Procedure writing	$10 * 2 = 20$ marks
iii) Debugging	$5 * 2 = 10$ marks
iv) Result	$5 * 2 = 10$ marks
Total	50 marks

- b)** Practical examination should be conducted by both internal and external examiners.

List of Practical

MS Word

1. Creation and saving Document
2. Letter typing and editing
3. Design a calendar
4. Prepare a Student Bio- Data

MS Power Point

8. Creating a Presentation about your personality
9. Creating a Presentation from Scratch

MS Excel

5. Mark sheet Preparation
6. Sales Details
7. Graphs and Charts

Internet

10. Create Mail - Id

II B. COM (III SEMESTER) – UNDER CBCS
PART IV – NON- MAJOR ELECTIVE -1 (SELECT ANY ONE) - 1
INTRODUCTION TO ACCOUNTANCY

Objectives

1. To enable the students to prepare and provide accounting information to the interested parties.
2. To enhance their knowledge of the fundamental and technical concepts of accounting.

Unit I:

Accounting – Definition – Functions – Advantages – Limitations – Book Keeping – Difference between Accounting and Book- Keeping – Users of Accounting Information - Accounting Principles – Concepts and Conventions – classification of Accounts – Double entry system – Merits – Rules of Debit and Credit – Accounting Equation.

Unit II:

Journal – Procedure of journalizing - Compound Journal Entry - Subsidiary books – Purchase book – Sales book – Purchase Return book – Sales return book – Single Column Cash book.

Unit III:

Ledger – Features of Ledger Accounts – Difference between Journal and Ledger – Ledger Posting – Balancing of Ledger Accounts- Preparation of Ledger Accounts

Unit IV:

Trial Balance – Features– objectives – Preparation of Trial Balance

Unit V:

Final Accounts – Simple problems with Closing Stock, Outstanding and Prepaid adjustments only

Text Books

1. T.S.Reddy&A.Murthy, Advanced Accountancy, Margham Publications, Chennai.
2. S.P.Jain&K.L.Narang, Advanced Accountancy, Kalyani Publishers, New Delhi.

Reference Books

1. M.C.Shukla and T.S.Grewal, Advanced Accountancy, Sultan Chand &Co, New Delhi.
2. Dr.M.A.Arulanandam&K.S.Raman, Advanced Accountancy, Himalaya Publishing House, Mumbai.
3. P.C.Tulsian, Accountancy, Tata McGraw, Hill edition.

Outcomes:

1. To know the basic accounting concepts and accounting rules.
2. To prepare the journal and know the subsidiary books.
3. To prepare the ledger accounts and balancing
4. To prepare the trial balance
5. To prepare the final accounts.

II B. COM (III SEMESTER) – UNDER CBCS
PART IV – NON- MAJOR ELECTIVE -1 (SELECT ANY ONE) - 2
CONSUMER PROTECTION

Objectives

1. To create awareness regarding the intellectual property rights and consumer protection.
2. To explain the students about a better quality of living as consumers.

Unit I:

Consumer-Consumerism-Types of consumers (age, sex, behaviour , place of residence, income) – objectives -Goods and services-types-evolution and growth of consumer movement in India and Tamil Nadu.

Unit II:

Exploitation of consumer-Pricing, adulteration, information and labeling, duplication , artificial demand , Spurious goods , late deliveries , advertising , poor after sales service , warranty and services , fitness , not honouring terms and conditions , for sale and services , financial frauds , credit card frauds and product risks.

Unit III:

Consumer Rights-Meaning and sources-Six rights of the consumers under Consumer Protection Act-Right to Safety-Information-Choice, be heard, Redressal and consumer education-Consumer Responsibility.

Unit IV:

Consumer protection-Meaning-Need for consumer protection-How to protect consumers-Legal measures-Consumer Protection Act 1986– objectives -Special features of the Act-Three tier features of the Act-Three tier Redressal Agencies-District level , State level and National level. Consumer Protection (Amendment) Act 2003

Unit V:

Model form of complaints-with reference to goods and services-Consumer related cases.

Text Books

1. M.J.Antony , Consumer Rights, Clarion book.
2. Shri Ram Khanna ,SaivtaHanunspalSheetalKapoor , H.K.Awasthi, Consumer affairs, University Press .

Reference Books

1. R.S.N.Pillai and Bhagavathi, Mordern Marketing Principles and Practices, S.Chand and Company.
2. S.A.Sherlekar, Marketing Management , Himalaya Publication House.
3. MohineSetr and P.Seetharaman, Consumerism A Growing Concept , Phoenix Publishers, New Delhi.
4. Gulshan& Reddy, Consumer Protection.

Outcomes:

1. To familiarize with the rights of consumer, the social framework of consumer rights.
2. To know the exploitations of consumers in different ways
3. To know the various rights of consumers in Consumer Protection Act
4. To know the practical issues in consumer related matters.
5. To know about the various forms of complaint.

II B. COM (III SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – SKILL BASED I - CORE

BUSINESS COMMUNICATION

Objectives:

1. To develop better written and oral business communication skills among the students and enable them to know the effective media of communication.
2. To enhance their writing skills in various forms of business letters and reports.

Unit I: Introduction: Business Communication:

Meaning – Objectives – Media – Barriers - Importance of Effective Business Communication- Modern Communication Methods - Business Letters: Need - Functions - Kinds - Essentials of Effective Business Letters - Layout

Unit II: Business Correspondence :

Enquiries - Replies - offers and quotations - Orders and their Execution - Credit and Status Enquiries - Meaning - Trade and bank references - Complaints and Adjustments - Collection Letters - How to write effective Collection letters - Sales Letters - Circular Letters.

Unit III: Banking, Insurance and Agency Correspondence:

Banking Correspondence - Introduction - correspondence with customer, Head office – Insurance Correspondence –Life insurance- Fire insurance – Marine insurance - Agency Correspondence

Unit IV: Report Writing:

Company Secretarial Correspondence - Agenda, Minutes and Report Writing- Types- Characteristics of good Report- Report of individuals

Unit V: Technology and Business Communication:

Application for Jobs: Preparation of resume- Interviews- Meaning- types of Interview- Candidates preparing for an interview- guidelines to be observed during an interview- Business Report Presentations - Strategic Importance of E-Communication. Email, Text Messaging, Slide or Visual Presentation – Internet- Video conferencing - Group Discussion – Social Networking.

Text Books:

1. Rajendra Pal, J.S. Korahilli, Essentials of Business Communication, Sultan Chand & Sons, New Delhi.
2. N.S. Raghunathan & B. Santhanam, Business Communication, Margham Publications, Chennai.
3. R.S.N. Pillai and Bhagavathi. S, Commercial Correspondence, Chand Publications, New Delhi.

Outcomes:

1. To know the barriers of communication and essentials of a good business communication
2. To know the various kinds of business correspondence and to include the important points to be covered.
3. To know the banking, insurance and agency correspondence
4. To know different secretarial correspondence
5. To know how to prepare an effective resume and technical developments in the field of communication.

II B. COM (III SEMESTER) – UNDER CBCS

PART IV

YOGA - COMMON

II B. COM (IV SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – MAJOR CORE - 7

QUANTITATIVE TECHNIQUES

Objectives

1. To provide basic knowledge of mathematical techniques as are applicable to business.
2. To provide logical idea to find out practical solutions for the managerial problems.
3. To provide the basic knowledge of statistical techniques as are applicable to business.
4. To enable the students to apply statistical techniques for quantification of data in business.

Unit I:

Analytical geometry- Distance between two points in a plane-slope of a straight line – equation of straight line – point of intersection of two lines – applications (1) demand and supply (2) cost-output (3) break-even analysis

Unit II:

Matrices – meaning – types – algebra of matrices – addition and subtraction – scalar multiplication – Multiplication of matrices-transpose of a matrix –Determinant – minors and co-factors –inverse of a matrix – solving simultaneous linear equations using matrix method.

Unit III:

Measures of Central Tendency – Mean – Median – Mode – Geometric Mean .Measures of Dispersion-Range – Quartile Deviation – Mean Deviation - Standard Deviation – Co-efficient of Variation. Skewness - methods of studying Skewness - Karl Pearson's Co-efficient of Skewness – Bowley's co-efficient of Skewness.

Unit IV:

Correlation – meaning – types-scatter diagram – Karl Pearson's Co-efficient of Correlation- Rank correlation – Concurrent deviation method. Regression analysis – uses- Regression line – Regression equations – least square method - deviations taken from actual mean and assumed mean method.

Unit V:

Index numbers – meaning – types – its problems – Methods of constructing index numbers – unweighted and weighted indices – Index number tests – Consumer price index numbers - Analysis of time series – Meaning – Importance – Components of time series – Secular trend, seasonal, cyclical and irregular variations – Measurement of trend - Graphic method-Semi average method – Moving average method – Method of least square.

Text / Reference Books

1. D.S. Sancheti & V.K. Kapoor, Business Mathematics Sultan Chand and Sons, New Delhi.
2. M. Manoharan & C. Elango, Business Mathematics, Palani Paramount Publications, Palani.
3. Dr. S.P. Gupta, Statistical Method, Sultan Chand & Sons, New Delhi.
4. R.S.N. Pillai & Bhagavathi, Statistics-Theory and Practice, S.S. Chand & Co.
5. M. Wilson, Business Statistics, Himalaya Publishing House, Mumbai.
6. Dr. M. Manoharan, Statistical Methods, Palani Paramount Publications, Palani.
7. G.K. Ranganath, Text book of Business Mathematics, Himalaya Publishing House, Delhi.
8. D.C. Sanchetti & B.M. Agarwal, Business Mathematics, Sultan Chand and Sons, New Delhi.

Outcomes:

1. To analyse the practical applications of Analytical Geometry in business field.
2. To know about matrix algebra, scalar multiplication and also to find out the inverse of a matrix.
3. To know the measures of central tendency and to apply to measure averages.
4. To apply the tools on measures of dispersion that are useful for estimating variations.
5. To apply the various methods for calculating correlation coefficient.
6. To apply regression analysis for estimating values for future period.
7. To understand the concepts about indices and time series.

II B. COM (IV SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – MAJOR CORE -8

LOGISTIC MANAGEMENT

Objectives

1. To understand the role of logistic management in growth of business
2. To understand the functional areas in logistics

Unit I:

Logistics - Meaning - Importance - Logistical Competency - Logistical Mission - Service - Total Cost - Logistical Renaissance - Technological Advancement - Regulatory Change - IT Revolution.

Unit II:

Work of Logistics - Network design - information - Transportation and Inventory - Warehousing - material handling - packaging - integrated Logistics.

Unit III:

Operating - Rapid response - minimum variance - minimum inventory - movement consideration - quality - Life cycle support - barriers to internal integration in organizational structure - measurement system

Unit IV:

Information functionality and inventory functionality - principles of logistics information - Information Architecture - planning - operations - Logistics Information flow - application of new information technologies - electronic data interchange standards - inventory determining order point - lot size.

Unit V:

Transportation infrastructure - transport functionality - principles - modal classification transportation formats - suppliers of transportation service - storage functionality principles - concept of strategic storage - developing warehouse resource - warehouse strategy.

Text Books

1. Satish C. Ailawadi and Rakesh P. Singh, Logistics Management, PHI Learning Pvt. Ltd., New Delhi.
2. S. K. Bhattacharya, Logistics Management, S.Chand Publishing, New Delhi.

Reference Books

1. Agarwal D K, Textbook of Logistics And Supply Chain Management.
2. Donald J Bowersox, David J. Closs ,Logistical Management (Integrated supply chain Process), Tata McGraw-Hill Companies.
3. Donald J. Bowersox, David J. Closs, and M. Bixby Cooper, Supply chain Logistics Management, Tata McGraw-Hill Companies.
4. Prof. Martin Christopher, Logistics & Supply Chain Management.

Outcomes:

1. To introduce basic concepts in logistics with special emphasis on maritime shipping.
2. To understand multimodal transport concept and inventory services.
3. To understand the concept of life cycle support and measurement system.
4. To know about electronic data interchange standards.
5. To familiarise with multimodal transport and warehouse resources and strategies.

II B. COM (IV SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – ALLIED - 4
APPLICATION OF TALLY IN ACCOUNTING

Objective

1. To provide basic knowledge of computerized accounting to deserving students under self – learning mode.
2. To know the preparation of budget and vouchers
3. To process purchase orders, sales order and salary payment
4. To prepare the final accounts
5. The student will get an employment after learning the paper

Unit I Introduction to Tally ERP 9.0 – Creating Company:

Meaning of Computerized Accounting – Importance – Computerized Accounting Vs Manual Accounting, Introduction to Architecture of TALLY ERP 9.0 – Creation of company – Select Company – Alter – Edit – Delete Company – Role and Importance of Functional keys

Unit II Ledger and Voucher Creation:

Creation of groups – Various kinds of groups – Multiple and Single – Creation of ledgers – Various kinds of ledgers – Entering vouchers – Journal voucher, Purchase voucher, Sales voucher, Receipt voucher, Payment voucher

Unit III Creation of Cost:

Introduction to cost – Creation of Cost Category – Cost Centre Category – Editing and Deleting Cost Centre – Usage of Cost Category and Cost Centres in voucher entry – Budget control – Creation of budgets – Editing and Deleting budgets – Reports – Reconciliation of Financial Statements.

Unit IVE-Accounting:

Trial Balance, Trading Account, Profit and Loss Account, Balance sheet preparation

Unit VInventories:

Introduction to Inventories – Creation of Stock category – Stock group – Stock item – Editing and Deletion of stock items – Usage of stock in voucher entry – Stock voucher on purchase order – Customer and supply analysis – Stock Journal entries

Text Book:

1. A.K. Nadhani, Implementing Tally, BPB Publications
2. Dr.P.Rizwan Ahmed, Tally ERP 9, Margham Publications, 2016.

Note: 100% Practical for External; No Theory Examination.

***Marks: Internal 50 & External 50**

Outcomes:

1. To develop the computerised knowledge in accounting.
2. To impart the basic principles and concepts of computerized accounting.
3. To gain knowledge on the use and application of tally.
4. To learn about the concept of vouchers.
5. To create company in tally.
6. To create knowledge of inventory accounting.
7. To create knowledge of budgetary control.
8. To make use of cost category and cost centres in vouchers.

Internal: 50 Marks (Theory – 25; Practical – 25)**c) Theory: (25 Marks)**

Internal marks for theory part shall be awarded as below:

i) The average of the best two scores of the student from three tests of an hour duration shall be averaged	20 marks
ii) Assignment	5 marks
Total	25 marks

d) Practical: (25 Marks)

Internal marks for practical part shall be awarded as below:

i) Record Note	5 marks
ii) Program / Procedure writing	$5 * 2 = 10$ marks
iii) Debugging	$2.5 * 2 = 5$ marks
iv) Result	$2.5 * 2 = 5$ marks
Total	25 marks

External: 50 Marks (Practical only)

- b)** There is no external theory examination for this subject. Only practical shall be conducted as external examination.

Practical mark shall be awarded as below:

i) Record Note	10 marks
ii) Program / Procedure writing	$10 * 2 = 20$ marks
iii) Debugging	$5 * 2 = 10$ marks
iv) Result	$5 * 2 = 10$ marks
Total	50 marks

- c)** Practical examination should be conducted by both internal and external examiners.

List of Practical

1. Creation of New Company
2. Alter, Delete and Shut of Existing Company
3. Creation of Accounting ledger and Voucher
4. Creation of Cost Centre and Category
5. Creation of Godown and Budgets
6. Final Accounts with adjustment
7. Trial Balance
8. Creation of Inventory ledger and Voucher
9. Creation of ledger and Voucher Bill of Material
10. Inventory Analysis (Stock Groupwise / Stock Itemwise / Invoicewise / Location wise)

II B. COM (IV SEMESTER) – UNDER CBCS
PART IV- NON – MAJOR ELECTIVE -II (SELECT ANY ONE) - 1
FINANCIAL ACCOUNTING

Objectives

1. To explain the concept and role of Accounting and financial reporting in the modern marketing economy.
2. To explain the regulatory frame work for the operation of fundamental accounting

Unit I:

Average Due Date- Utility of average due date- Problems.

Unit II:

Bank Reconciliation Statement – Meaning causes of difference between balance as per cash book and pass book – Need of Bank Reconciliation Statement – Preparation of Bank Reconciliation Statement.

Unit III:

Self-balancing Ledger – general ledger- debtors ledger- creditors ledger- Sectional balancing system.

Unit IV:

Depreciation – Meaning – Causes – Straight Line method and Written down value method – Simple problems only

Unit V:

Rectification of Errors- Classification of errors- suspense account- rectifying accounting entries (simple problem only)

Text Books

1. Dr.M.A.Arulanandam&K.S.Raman, Advanced Accountancy, Himalaya Publishing House, Mumbai.
2. P.Jain&K.L.Narang, Advanced Accountancy, Kalyani Publishers, New Delhi.

Reference Books

1. M.C.Shukla and T.S.Grewal, Advanced Accountancy, Sultan Chand &Co, New Delhi.
2. T.S.S. Reddy &A.Murthy, Advanced Accountancy, Margham Publications, Chennai.
3. P.C.Tulsian, Accountancy, Tata McGraw- Hill Company.

Outcomes:

1. To know the concept of average due date and its preparation.
2. To understand about the preparation of bank reconciliation statement.
3. To understand about the self balancing system and sectional balancing system and its various adjustment accounts.
4. To demonstrate and understanding of the various methods of providing depreciation.
5. To know about classification of errors and its rectification.

II B. COM (IV SEMESTER) – UNDER CBCS
PART IV- NON – MAJOR ELECTIVE -II (SELECT ANY ONE) - 2
HUMAN RIGHTS

Objectives

1. To understand the basic concepts of human rights
2. To have an understanding of the relationship between individual, group, and national rights

Unit I:

Human Rights- Definition of Human Rights - Characteristics of human rights - kinds of Human Rights - Civil and political – social, economic and cultural rights. (5 hours)

Unit II:

Violation of human rights - Patterns of violations and abuses - Action against violation of human rights as per Indian law

Unit III:

Rights of the Disabled Persons - Declaration on the rights of disabled persons 1975 - International year of disabled persons 1981

Unit IV:

Bonded labour - Concepts and definitions - Constitutional and legal provisions - Salient features of bonded labour system (abolition) Act 1976 - Role of the national human rights commission

Unit V:

Minorities Rights commission & its functions - Definitions - National commission for minorities - Functions of the commissions

Text Books

1. ParasDiwan, PeerushiDewan, Human Rights and Law.
2. Dr.Giriraj Shah, IPS & K.N. Gupta, Human Rights, IPS
3. JagannathMohany, Teaching of Human Rights

Reference Books

1. C. Nirmala Devi, Human Rights.
2. Concepts, Theories and Practice of Human Rights, Praveen Vadkar, Neha Publishers.
3. Baradat Sergio and SwaranjaliGhosh, Teaching of Human Rights, Dominant Publishers and Distributors, New Delhi, 2009.
4. Roy.A.N., Human Rights Tasks, Duties and Functions: Aavishakar Publications and Distributors, Jaipur.
5. Asish Kumar Das and Prasant Kumar Mohanty, Human Rights in India: Sarup and Sons, New Delhi.

Outcomes:

1. To impart basic knowledge about human rights and its types.
2. To know about violation patterns and action against such violations by law.
3. To understand about the rights of disabled persons.
4. To know about the legal provisions of bonded labour.
5. To understand about the minority rights commission and its functions.

II B. COM (IV SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III - SKILL BASED II - CORE
ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

Objectives:

1. To enable the students to understand the concept of Entrepreneurship and to learn the professional behaviour about Entrepreneurship.
2. To identify significant changes and trends which create new business opportunities?
3. To analyse the environment for potential business opportunities.
4. To provide conceptual exposure on converting ideas to an entrepreneurial firms.

Unit I: Entrepreneurship

Entrepreneur - Entrepreneurship – Women Entrepreneurship – Rural Entrepreneurship – Factors affecting Entrepreneurial Growth -Entrepreneurial Motivation - Entrepreneurial Competencies – Entrepreneurial Mobility – Challenges to Entrepreneurship- Ethics and Entrepreneurship –Social Responsibility in Entrepreneurship - Entrepreneurial Development Programmes.

Unit II: Developing successful Business ideas:

Opportunity Analysis – Ideation Techniques – Ideation Catalysts and Inhibitors – Idea to Opportunity Maps – Evaluation of Idea to Opportunity Maps – Business Model – Functions of a Business Model - Business Modelling– Benefits of Business Modelling - Business Models to Business Plans.

Unit III: Start-Up

Small Enterprises: An Introductory Framework – Project Identification and Selection – Project Formulation – Project Appraisal – Legal, Regulatory and Statutory Body – Clearance Approvals and NOC – Compliance – Financing of Enterprise - Boot Strapping - Ownership Structures.

Unit IV: Support

Institutional Finance to Entrepreneurs – Lease Financing and Hire-Purchase– Institutional Support to Entrepreneurs – Taxation Benefits to Small-Scale Industries – Government Policy for Small-Scale Enterprises.

Unit V: Development

Accounting for Enterprises - Break-Even Analysis – Elements of Financial Statements- Growth Strategies – Intellectual Property – Innovation –Knowledge Management – Leadership and Governance – Sickness and Rehabilitation – Application of Electronic Commerce.

Text Books:

1. Khanka. S.S., Entrepreneurial Development, S.Chand & Co. Ltd., New Delhi. 2017
2. Raj Shankar, Essentials of Entrepreneurship, Vijay Nicole Imprints Private Ltd., Chennai. 2013.
3. Gupta. C.B. & Khanka S.S., Entrepreneurship and Small Business Management, Sultan Chand & Sons, 7th Revised Edition- 2017.

Outcomes:

1. To understand the significance of entrepreneurial skills.
2. To know about the developing ideas and techniques of business.
3. To understand about the procedures of start up.
4. To identify the institutional support provided to entrepreneurs.
5. To analyse the application of various accounting statements.

Manonmaniam Sundaranar University
Tirunelveli
Choice Based Credit System
Course Structure for B.Com – Affiliated Colleges
(For those who joined 2020-2021 onwards)
III B.Com Semester - V

Semester	Part I/II/ III/ IV/V	Subject No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hours Per week	Credit
V	III	32	Core 13	Corporate Accounting - I	6	4
	III	33	Core 14	Cost Accounting	6	4
	III	34	Core 15	Business Law	6	4
	III	35	Core 16	Research Methodology	5	4
	III	36	Major Elective I (Any one)	1. Income Tax Law & Practice - I 2. Application of Tally in Accounting 3. Logistic Management	5	4
	IV	37	Skill Based III Common	Personality Development/Effective Communication/Youth Leadership	2	2
				Sub Total	30	22

III B.Com Semester - VI

Semester	Part I/II/ III/ IV/V	Subject No.	Subject Status	Subject Title	Contact Hours Per week	Credit
VI	III	38	Core 17	Corporate Accounting – II	5	4
	III	39	Core 18	Management Accounting	5	4
	III	40	Core 19	Industrial Law	5	4
	III	41	Core 20	Auditing	4	4
	III	42	Major Elective II (Any one)	1. Income Tax Law & Practice - II 2. Retail Management 3. Values & Ethics for Business	5	4
	III	43		Major Project	6	4
				Sub Total	30	24

For Problem Papers 40 % marks for theory and 60% marks for problems.

Proportion of marks between internal evaluation and external evaluation for subjects- 25:75.

Internal – 20 marks for theory and 5 marks for assignment.

Total Credits – 147 (Excluding the hours and Credit for Yoga and Computer for Digital Era)

II B. COM (III SEMESTER) – UNDER CBCS

PART IV

YOGA - COMMON

III B. COM (VI SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – MAJOR CORE -17

CORPORATE ACCOUNTING - II

Objective:

1. To know the preparation of liquidator's final statement of accounts.
2. To prepare the final accounts of banking company in a schedule form.
3. To train the students to prepare final accounts under double account system.

Unit I: Introduction

Liquidator's final statement of accounts

Unit II: Accounts of Banking Companies

Rebate on Bills discounted – Final Accounts.

Unit III: Double Account System

Accounts of Electricity companies – Replacement of Asset – Calculation of Reasonable Return – Disposal of surplus

Unit IV: Holding Companies

Preparation of Consolidated balance sheet

Unit V: Human Resource Accounting

Objectives – Methods of Human Resource Value Accounting

Text Book:

1. S.P.Jain&Narang, Advanced Accountancy, Kalyani Publishers, New Delhi.
2. T.S.Reddy&A.Murthy, Corporate Accounting, Margham Publications, Chennai.

Reference Books:

1. R.L.Gupta and M.Radhaswamy, Advanced Accountancy, Sultan Chand & Sons New Delhi.
2. M.C.Shukla and T.S.Grewal, Advanced Accountancy, Sultan Chand & Co., New Delhi.
3. Dr.M.A.Arulanandam&K.S.Raman, Advanced Accountancy, Himalaya Publishing House, Mumbai.
4. P.C.Tulsian, Corporate Accounting, Tata McGraw Hill Compa

III B. COM (VI SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – MAJOR CORE -18
MANAGEMENT ACCOUNTING

Objective:

- To enable the students to know the importance of management accounting and its concepts.

Unit I

Management accounting – Definition – Objectives – Nature – Scope – Merits and limitations – Differences between management accounting and financial accounting – Financial statement analysis – Comparative statement – Common size statement – Trend percentage – Ratio analysis – Meaning – Classification – Liquidity, solvency, turnover and profitability ratios.

Unit II

Fund flow statement – Meaning – Preparation – Schedule of changes in working capital – Funds from operation – Sources and applications – Cash flow statement – Meaning – Difference between fund flow statement and cash flow statement – Preparation of cash flow statement as per AS3.

Unit III

Budget and Budgetary control – Meaning – importance and its Advantages – Preparation of purchase, production, production cost, sales, overhead cost, cash and flexible budgets.

Unit IV

Standard costing – Meaning, Advantages and its Limitations - Variance analysis – Significance - Computation of variances (Material and Labour variance only) - Marginal costing – CVP analysis – Break even analysis – BEP – Managerial applications – Margin of safety – Profit planning.

Unit V

Capital Budgeting – Meaning – Importance – Appraisal methods – Payback period — Accounting rate of return - Discounted cash flow – Net present value – Profitability index – Internal rate of return.

Text Books

1. Management accounting by S.N.Maheswari – Sultan Chand & sons publications, New Delhi
2. Management accounting by Sharma and Guptha, Kalyani Publishers, Chennai.
3. Management accounting by R.Ramachandran and R.Srinivasan – Sriram publication, Trichy.

III B. COM (VI SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – MAJOR CORE -19

INDUSTRIAL LAW

Objectives

1. To acquaint knowledge on industrial relations framework in our country
2. To study various rights and benefits available to the workmen under the legislations.

Unit I:

The Factories Act, 1948- definitions - approval, licensing and registration of factories - duties of occupier - inspecting staff - certifying surgeons - provisions for health –safety – welfare - working hours and holidays- employment of young persons and women – annual leave with wages- penalties and procedure.

Unit II:

Workmen's compensation Act 1923- Scope and coverage - definitions – rules - personal injury by accident - occupational diseases arising out of and in the course of employment - theory of national extension - amount of compensation- distribution of the compensation- notice and claim.

Unit III:

Industrial Disputes Act 1947- object - definitions- conciliation - machinery- adjudication machinery- powers and duties of authorities - procedures - voluntary reference to arbitration – award - strike – and lock outs – lay off – retrenchment – transfer and closing down of their undertaking – penalties.

Unit IV:

The Trade Unions Act, 1926– Consumer Act 1986

Unit V:

The Employees' State Insurance Act 1948– The payment of Gratuity Act 1972.

Text Books

1. N.D. Kapoor, Elements of Mercantile Law, Sultan Chand & Sons.
2. S.M.Sundaram , Business Law / Commercial and Industrial Law, SreeMeenakshi Publication, Karaikudi.

Reference Books:

1. Sahanay, H.K, Commercial and Industrial Law, New Central Book Agency.
2. Goswami, V.G, Labour and Industrial Laws, Central Law Agency.
3. Sengupte, Commercial and Industrial Law, New Central Book Agency.
4. S.N. Mithra, Industrial Law.

III B. COM (VI SEMESTER) – UNDER CBCS

PART III – MAJOR CORE -20

AUDITING

Objective:

1. To know the importance of audit in commercial and non-commercial organizations.
2. To understand the procedures to be followed while auditing the business.

Unit 1: Introduction

Meaning – objectives – difference between accountancy and auditing – advantages – limitations – audit programme – audit working papers – preliminaries before audit.

Unit 2: Internal Check

Meaning – objectives – difference between internal control and internal audit – advantages and disadvantages of internal check

Unit 3: Vouching

Meaning – objects – importance of vouchers – precautions to be taken by the auditors while examining vouchers – vouching of various transactions

Unit 4: Verification and valuation of assets and liabilities

Classification of assets – verification of different types of assets – valuation of investment, stock-in-trade and book debts

Unit 5: Company auditor

Appointment – qualification and disqualification – removal of an auditor – status – rights – duties and liabilities – auditor's report

Text Books:

1. Saxana, Reddy and Appannaiah, Text Book of Auditing, Himalaya Publishing House.
2. Dr. T.R. Sharma, Auditing, Sahitya Publication, Agra.

Reference Books:

1. B.N. Tandon, Auditing, S.Chand & Co., New Delhi.
2. Dinkar Pagare, Principles and Practice of Auditing, Sultan Chand & Sons, New Delhi.

III B. COM (VI SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – MAJOR ELECTIVE – II (ANY ONE) (ONE COURSE) -1
INCOME TAX LAW & PRACTICE – II

Objectives:

1. To know the procedure for assessment and types of assessment.
2. To understand the computation of tax liability of individuals.

Unit I: Income from Capital gain

Types – Exemptions – Computation – Problems in computation of capital gain

Unit II: Income under the head other sources

Computation - Problems

Unit III: Set off and carry forward of losses

Problems

Unit IV: Deduction from Gross Total Income

Problems – Procedures for Assessment – Returns – Types of returns – Types of Assessment – Tax Deducted at Source

Unit V: Assessment of Individual

Problems including computation of tax

Text Books:

1. Dr.H.C.Mehrotra and Dr.S.P.Goyal, Income Tax Law and Accounts, SahityaBhawan Publications, Agra.
2. V.P.Gaur, D.B.Narang, PoojaGhai and Rajeev Puri, Income Tax Law and Practice, Kalyani Publishers, New Delhi.

Reference Books:

1. A.Murthy, Income Tax Law and Practice Assessment Tear – 3rd Edition, Vijay Nicole Imprints Private Limited.
2. B.B.Lal, Income Tax, Darling Kindersley Pvt. Ltd. Noida.

III B. COM (VI SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – MAJOR ELECTIVE – II (ANY ONE) (ONE COURSE) -2
RETAIL MANAGEMENT

Objectives

1. To explore the functionalities in the retail management
2. To understand the retail management concepts

Unit I:

Introduction to retailing- nature and importance of retailing - contemporary retailing in India and marketing challenges facing retailers - Strategic planning in retailing - owning or managing business - retailing life cycle

Unit II:

Types of retailing institutions- retailing institutions by ownership - retailing institutions by store based and non-store based - vertical marketing system - traditional retailing.

Unit III:

Strategic planning in retailing- understanding retailing environment - identifying and understanding customers, information gathering.

Unit IV:

Location and organizational decisions- Trading area analysis site selection - organizational pattern in retailing - operational management - financial decisions - use of technology

Unit V:

Merchandise Management- Buying and handling - product assortment decision - Inventory Management - Merchandise pricing - Merchandise Labelling and packing - Role of atmosphere - retail promotion mix strategy - retail store sales promotion schemes.

Text Books:

1. Gibson G. Vedamani, Retail Management: Functional Principles & Practices, Jaico Books.
2. SwapnaPradhan, Retailing Management, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.

Reference Books:

1. Michael Levy and Barton A Weot, Retail Management, McGraw-Hill Irwin.
2. Cox, Roger and Paul Brittain, Retail Management, Prentice Hall, Harlow.
3. Michael Levy, Barton A Weitz, Ajay Pandit, Retailing Management, McGraw-Hill Company.
4. Berman Barry, Evans Joel R., Retail Management: A Strategic Approach, Pentice Hall of India.

III B. COM (VI SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III – MAJOR ELECTIVE – II (ANY ONE) (ONE COURSE) -3
VALUES & ETHICS FOR BUSINESS

Objectives

1. To understand values in business
2. To inculcate the ethical practices in business among the students

Unit I:

Introduction to Values - Values in the society, politics, inter-personal relations, economics and business- Morals - Value and Vision statements in organizations - Focusing on Innovation, Reliability, Customer satisfaction, Quality assurance, Profitability, Utility, Productivity etc. and the continuous improvement in their standards.

Unit II:

Ethics as the art of choosing between right and wrong– Interpreting the consequences and choosing the right- Ideas of freedom of choice, equality, justice, fairness in dealing with customers, society, environment - Application of Values and ethics in business - Examples from Business

Unit III:

Government interactions: Use and Misuse of government incentives, subsidies and licenses - Tax evasions. Ethics in Human Resources employment in Business: in hiring, compensating, work assignments - discrimination; Marketing: ethics in Pricing policies and strategies, misleading advertisements; Policies relating to exchange and return of goods sold.

Unit IV:

Ethics in Production: Poor quality, risky products, defective/untested products, unauthorized copies/imitations, Quality Policy: Zero defect and quality of ingredients, components, ISI, AG Marks, Hall Mark, Patents, Copy rights, post-sales services.

Unit V:

Legal and self imposed norms- for doing good business and earning goodwill - Handling customer complaints, Problems- examples from consumer goods and services oriented industries (Tourism, Travel, Telephones, Edible goods, Health etc.)

Text and Reference books

1. Colin M. Fisher and Alan Lovell, Business Ethics and Values, F.T. Prentice Hall, 2006.
2. G.P. Martin, Glenn Martin, Human Values and Ethics in the Work place, 2010.

III B. COM (VI SEMESTER) – UNDER CBCS
PART III - MAJOR PROJECT

Objectives

1. To impart knowledge and develop understanding of research methodology and its applications
2. To study the methods of data collection and its interpretation to develop analytical skills in generalization of things and concepts

Guidelines for group project

1. The topic should be subject related.
2. Each group should consists of a maximum number of 5 students
3. The project report should have minimum 50 pages.
4. Each group must have a guide/ project supervisor.
5. The project should necessarily contain title, statement of the problem, brief and representative review of literature, and objectives of the study, research methodology (sampling, collection of data and tools of analysis), scope / rationale / limitations of proposed study, contents (chapters) and bibliography.
6. The project report must have the following- Cover page, declaration by the guide and candidate, preface and acknowledgement, table of contents, main body (chapters), research instruments (questionnaire), appendix and annexure (if needed) , bibliography.
7. Evaluation will be based on the project report, presentation and viva voce

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY**TIRUNELVELI****PG – COURSES - AFFILIATED COLLEGES****Course Structure for M.Com****(Choice Based Credit System)**

(With effect from the Academic Year 2021 – 2022 onwards)

Sem	Sub. No.	Subject status	Subject Title	Contact Hrs./ Week	Credits
I	1	Core-1	Accounting for Management	6	4
	2	Core-2	Statistics	6	4
	3	Core-3	Management Concepts and Organisational Behaviour	6	4
	4	Core-4	Insurance and Risk Management	6	4
	5	Core-5	International Business	6	4
				30	20
II	6	Core-6	Advanced Financial Management	6	4
	7	Core-7	Quantitative Techniques	6	4
	8	Core-8	Corporate Legal Framework	4	4
	9	Core-9	Enterprise Resource Planning	5	4
	10	Core-10	Corporate Social Responsibility	5	4
	11	Elective-1	From list	4	3
				30	23
III	12	Core-11	Advanced Corporate Accounting	6	4
	13	Core-12	Taxation and Tax Planning	6	4
	14	Core-13	Computerized Accounting with Tally	5	4
	15	Core-14	Human Resource Management	5	4
	16	Core-15	Business Research Methods	4	4
	17	Elective-2	From list	4	3
				30	23
IV	18	Core-16	Applied Costing	6	4
	19	Core-17	Indirect Taxation	6	4
	20	Core-18	E-Commerce	5	4
	21	Core-19	Financial Markets and Institutions	5	4
	22	Core-20	Project	8	8
				30	24
			Total	120	90

Electives for II Semester

1. Credit Management
2. Business Analytics
3. Customer Relationship Management

Electives for III Semester

1. Consumer Rights and Education
2. Financial Derivatives
3. Management Information System

For the Project, flexible credits are b/w 5 – 8 & Hours per week are b/w 10 - 16.

Total number of credits ≥ 90	: 90
Total number of Core Courses	: 20 (19 T + 1 Prj.)
Total number of Elective Courses	: 2
Total hours	: 120

Total Credits

First Semester	: 20 credits
Second Semester	: 23 credits
Third Semester	: 23 credits
Fourth Semester	: 24 credits
Total number of Credits	: 90
Total number of papers/courses	: 22

Internal Assessment: Internal Assessment is for 25 marks.

Internal Assessment shall be done in the following manner:

i)	The average of the best two scores of the students from three tests of an hour duration shall be averaged	-- 15 marks
ii)	Assignment	-- 4 marks
iii)	Seminars	-- 6 marks

		25 marks
		=====

Passing Minimum:

- There is a pass minimum of 50 for external and overall components :
- For all problems involving papers 60% for problem and 40% for theory questions shall be asked.
- (For GST and Customs Procedure: Theory 80% and Problem 20%)

Industrial Visit:

Industrial visits are compulsory for students of commerce. On duty leave shall be sanctioned to the staff accompanying the students.

Eligibility for admission:

A Candidate who has passed the B.Com, or B.A. (Corporate Secretaryship), or B.B.A., (Bank Management), or B.A. (Co-op), or B.A. (Indus. Org.) or B.Com.(C.A) degree is eligible for admission in to M.Com.

Accounting for Management

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives

1. To acquaint the students with the applicability of financial statements for decision making
2. To develop the skills for preparation, analysis and interpretation of financial statements
3. To enable the students to take decisions using management accounting tools
4. To teach the mechanics of preparation of cash flow and funds flow statements
5. To understand standard costing and variance analysis

UNIT I Introduction : Introduction to Financial, Cost and Management Accounting- Generally accepted accounting principles, Conventions and Concepts-Preparation of Trading, Profit and Loss account and Balance sheet with adjustment entries – Management accounting Vs Financial Accounting – Management Accounting Vs Cost Accounting – Utility of accounting for management.

UNITII Analysis of financial statements: Concepts of Financial Statements – Nature - Analysis & Interpretations of financial statements – Tools - Comparative Financial statements - Common size statements — Trend analysis - Ratio analysis – Short term financial ratios- Long term financial ratios – Profitability ratios – Proprietary & Yield ratios – Turnover ratios - DUPont analysis –Financial Reporting & analysis

UNIT III Funds flow statement and Cash flow statement: Funds Flow Analysis – Funds from Operation, Sources and Uses of Funds, Preparation of Schedule of Changes in Working Capital – Construction of Funds Flow Statement –Marginal Uses of fund flow analysis and its Limitations - Cash Flow Analysis – Cash from Operation – Preparation of Cash Flow Statement – Uses and Limitations – Distinction between Funds Flow and Cash Flow

UNIT IV Standard Costing and Variance analysis: Standard Costing – Advantage and Limitations of standard costing – Standard Hour – Standard cost card – Variance analysis – Relevance of standard cost for variance analysis – Significance of variance analysis –Computation of Material Variances – Labour Variances – Overhead Variances – Sales Variances – Accumulation & Disposal of Variances

UNIT V Budget and Budgetary control: Concept of Budget & Budgetary control – Nature and objectives of budgetary control – Establishing a system of Budgetary control - Advantages & limitations –Types of Budgets - Preparation of sales budget , selling & distribution cost budget, Production budget, purchases budget, Cash budget, Fixed and Flexible budgets –Master budget - Zero base budgeting.

Note: Question paper shall consist of 40% Theory and 60% Problems

Learning Outcome

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Have a good understanding of the applicability of financial statements for decision making
2. Gainknowledge of preparation, analysis and interpretation of financial statements
3. Describe the usage of management accounting tools
4. Prepare cash flow and funds flow statements
5. Gain mastery over the preparation of variance analysis

References :

1. Khan M Y & Jain P K (2014), Management Accounting, Tata McGraw Hill, New Delhi
2. MaheswariSN, (2014), Management Accounting, Sultan Chand & Sons, New Delhi
3. Murthy A and Gurusamy S, (2017), Management Accounting, Vijay Nicole Imprints, Chennai
4. Jain SP and Narang K.L, (2012), Cost Accounting, Kalyani Publishers, Mumbai
5. Murthy A and Gurusamy S, (2017), Cost Accounting, Vijay Nicole Imprints, Chennai
6. Martin S. Fridson, Fernando Alvarez, (2012), Financial Statement Analysis: A Practitioner's Guide, Wiley, New Delhi
7. Sharma and Shashi K. Gupta, Management Accounting, Kalyani Publishers
8. Reddy, T.S. &Dr.Hariprasad Reddy, Y, Management Accounting, Margham Publications, Chennai.
9. Hansen - Mowen, Cost Management Accounting and Control, South Western College

STATISTICS

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To enable the students to learn about probability distribution and its application to business.
2. To know about hypothesis and testing of hypothesis
3. To teach non parametric test in detail
4. To know the statistical decision theory
5. To enable the students to know about statistical quality control

Unit I Probability Distribution: Theoretical Distribution - Binomial, Poisson, and Normal Distributions and their applications to business.

Unit II Statistical Inference: Test of Hypotheses: – Standard error and sampling Distribution - procedure for testing of Hypothesis- Two tailed and one tailed Test of Hypothesis – Assumptions of the Parametric data- Z test-One sample T Test-Independent Sample T test– Paired sample T Test - Analysis of Variance (ANOVA)

Unit III Non Parametric Tests: Chi-square tests-Sign tests-Kruskal-Wallis test- Mann Whitney U test.

Unit IV Statistical Decision Theory: Decision making Environments – Criteria for making decision under condition of risk and uncertainty- Expected value approach.

Unit V Statistical Quality Control: Control charts for variables and attributes-Acceptance sampling

Learning Outcome:

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain knowledge about probability distribution and its application to business
2. Get an understanding about hypothesis and its testing
3. Gain knowledge of non-parametric tests
4. Learn about statistical decision theory
5. Gain an understanding of statistical quality control.

References:

1. Statistical methods - S.P.Gupta
2. Fundamentals of Statistics- Gupta, S.C.,
3. Levin, R.I. and D.S. Rubin, Statistics for Management, Prentice-Hall of India.
4. Spiegel, M.R. Theory and Problems of Statistics, Schaum Publishing Company.
5. Aczel, Amir D., Complete Business Statistics, McGraw Hill, 1999.
6. Kazmeir Leonard J., Norval F. Pohl, Basic Statistics for Business and Economics, McGraw Hill International (2nd ed.)

MANAGEMENT CONCEPTS AND ORGANISATIONAL BEHAVIOUR

Objectives

1. To enable the students to learn the basic concepts of Management
2. To make the student acquainted on the theories of Motivation
3. To teach Group Dynamics
4. To know the Organisational factors in power distribution
5. To enable the students to know about organisational culture

UNIT-I: Management meaning –functions of management-principles- Concept and nature of organizational behaviour-OB and experiments-Human behaviour approach- OB models- Personality: Concept-personality theories –determinants of personality-personality and behaviour- organizational applications of personality-perception: concept-perceptual process –perceptual selectivity-interpersonal perception –managerial applications of Perception.

UNIT-II Learning: concept-nature –components of learning process –factors affecting learning – reinforcement –concept –nature-Maslows need Hierarchy theory –Herzberg's motivation Theory – McGregor's theory X and Y –incentives important elements of a sound motivational system- Attitude: concept of attitude-attitudes and behaviour –factors in attitude formation.

UNIT-III Stress: concept –features causes of stress –effects of stress .Interpersonal behaviour – nature- levels of self-awareness –Group dynamics definition –concept of group –type of group – formal group –committee –reasons for use of committees measures for making committee effective – informal group –causes- working problems –group behaviour –group norms –group decision making process –brainstorming.

UNIT-IV Power –concept –importance –types –power distribution –Organisational factors in power distribution –concentration of power –tactics to gain power –authority :concept –authority Vs power –major qualities essential for leadership—styles.

UNIT –V Organisational change and development –organisational culture-international organisational behaviour –conflict –positive and negative aspects of conflict –workers participation in management –advantages and demerits.

Learning Outcomes:

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain knowledge about the concepts of Management
2. Get an understanding about the behavioural change based on Motivation
3. Gain knowledge of the Group Dynamics and conflict management
4. Learn about tactics to gain power
5. Gain an understanding of Organisational change and development

Text Book:

1. Organisational Behaviour –L.M.PRASAD, Sultan Chand and Sons

Reference books

- 1.Organisational Behaviour by Dr S.S.Khanka
- 2.Organisational Behaviour by Fred Luthans
3. Organizational Behaviour by Stephen P. Robbins, Timothy A. Judge, Neharika Vohra, Pearson

Rating: 4.5 out of 5.

4. Organisational Behaviour: Text, Cases & Games by K . Aswathappa, Himalaya Publishing House

INSURANCE AND RISK MANAGEMENT

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives

1. To familiarize the student's competence in Insurance at an advanced level
2. To focus on increasing proficiency in the basic Insurance, rules, policy, Risk in the workplace, etc.
3. To impart knowledge on the principles of life insurance and types of policies
4. To teach students on the nature and types of non-life insurance policies
5. To make the students understand on the various aspects of risk management

Unit II Introduction to Insurance – History of Insurance in world and India- Need for Insurance – Nature and Working of Insurance– Major Types of Insurance and their Features – Importance of Insurance Industry - Role of Insurance in Economic Development – Insurance and Social Security – Reforms in the Insurance Sector- IRDA- Privatization and Liberalization in India- Indian Insurance Market- New Entrants to the Indian Insurance Market.

Unit III Life Insurance Nature and Policy types: Nature of Life Insurance-Principles of Insurance-Terms used in Insurance- Life Insurance Product – Various Schemes – Characteristics of an Insurable risk – Role of Insurance-Factors influencing Demand for Insurance - First Premium – Renewal – Mode of Premium Payment – Limited Period Payment and Single Premium – Lapse & Revival – Paid Up Policy – Deferment Period – Nomination & Assignment of Policy – Bonus – Surrender Value.

Unit III Non-Life Insurance and Policy types: Introduction of General Insurance- Concept and Need- Essential Features and Requirements of Fire Policy, Loss of Profits Policy, Marine Cargo Policy, Marine Hull Policy and Motor Insurance Policy including Vehicle and Third Party Insurance- Miscellaneous Policies like Personal Accident, Fidelity Guarantee, Health & Medi-claim, Burglary and Loss of Baggage- Co-insurance, Double Insurance and Re-insurance- General Insurance Cover Notes – Certificates of Insurance – Open Policy – Floater – Excess – Franchise – Claims – Salvage – Coinsurance – Loss: Total Loss, Actual or Constructive Loss- Valued Policy – Agreed Value – Full Value – First Loss – Increased Value – Insurance Time or Institute Cargo Clauses – Solatium.

Unit IV Insurance Market: Life and Non-Life Insurers Firms in India: Public Sector Pioneers in Life and General Insurance Activities — Role of Insurance Agents and Brokers – Surveyors – Medical Examiners – Third Party Administrators – Regulators: Insurance Regulatory and Development Authority (IRDA) of India- Insurance Councils – Ombudsmen – Educational Institutes – Councils – Tariff Advisory Committee - Insurance Pricing : Factors and Determinants.

Unit V Insurance Customers and Risk Management: Individual and Corporate Insurance Customers – Nature of Insurance Customers: Mind Set as to Insurance- Investment or Risk Management – Compulsion Vs Voluntarism- Ethical Behavior – Risk Management Attitude- Control of Risk- Avoidance, Prevention, Reduction, Retention or Transfer- Factors Influencing Policyholder Satisfaction- Retention of Customers by Insurers.

Learning Outcome

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain competence on Insurance at an advanced level
2. Describe the basic Insurance, rules, policy, Risk in the workplace, etc
3. Gain knowledge on the principles of life insurance and types of policies
4. Understand the nature and types of non-life insurance policies
5. Familiarize on the various aspects of risk management

References :

1. Alka Mittal and Gupta S L (2010), Principles of Insurance and Risk Management, Sultan Chand & Sons, New Delhi
2. Harrington/Niehaus, (2013), Risk Management and Insurance, Tata McGraw Hill, India.
3. Mishra M N (2011), Insurance-Principles and Practice, S. Chand & Company, New Delhi.
4. NaliniP.Tripathy and PrabirPai, (2010), Insurance:Theory and Practice, PHI, India
5. Periasamy P (2011), Principles and Practice of Insurance, Himalaya Publishing House.
6. Rob Thoyts, (2012), [Insurance Theory and Practice](#), Routledge, UK.
7. SahooS S and Das S C (2011), Insurance Management, Himalaya Publishing House, Mumbai.

INTERNATIONAL BUSINESS

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives

1. To teach the basics of international business
2. To acquaint students on the international trading environment
3. To gain an understanding on the multinational enterprises
4. To learn the various aspects of international financial management
5. To enable the students to gain an understanding on the recent developments in international business

UNIT I Introduction: International business – meaning – features – factors - International Operations Management - International Business Environment - Means of engaging in International Business – External Influences of International Business – The Human and Cultural Environments facing Business – Political influence on International Business.

UNITII International Trading Environment: International Trading Environment – WTO – TRIM – TRIP – IPR - Country Evaluation and Selection – Scanning for Alternative Influential Variable – Return on Investment on Country – International Economic Organisations.

UNITIII Multinational Enterprises: Multinational enterprises – meaning – features - Impact of the Multinational Enterprise: Evaluating the Impact of the MNE – Economic Impact of the MNE – Operational and Political Impact of International Business – International Goods, Services and Financial Flows and Balance of Payments

UNIT IV International Financial Management: International Financial Management – meaning – role - International Monetary System - Foreign Exchange Rates: Basics, Transaction and Economic Exposure – Foreign Direct Investment – Strategies: Export and Import Strategies, Collaborative Strategies, Sourcing and Production Strategies – Human Resource Management.

UNITV Recent developments in International Business: Recent developments in International Business – E-business Strategy – International Business Intelligence – International Product Decisions - Global Supply Chain Management: International Logistics and Distribution – Designing Organisations for International Environment.

Learning Outcome :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain knowledge on the basics of international business
2. Get an acquaintance on the international trading environment
3. Understand the multinational enterprises
4. Get the description of various aspects of international financial management
5. Gain an understanding on the recent developments in international business

References :

1. Anant K, Sundaram J, Steward Black, (2010), The International Business Environment – Text And Cases, Prentice Hall of India Private Limited, New Delhi
2. Apte, P.G, (2014), International Financial Management, Tata McGraw Hill, New Delhi
3. Francis Cherunilam, (2015), International Business Text and Cases, Eastern Economy Edition, New Delhi
4. John D. Daniels & Lee H Radebough, (2009), International Business, Wesley Publishing Company, New Delhi
5. Roger Bennett, (2011), International Business, Pearson Education, New Delhi

ADVANCED FINANCIAL MANAGEMENT

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives

1. To understand the theoretical framework of financial management in business corporations
2. To make an in depth analysis of various sources of financing and financial planning
3. To impart knowledge of managing assets of the company
4. To acquaint the students with types of leverages
5. To enable the students to understand the capital structure and dividend theories

UNIT I Foundations of finance: Financial management – Objectives, Scope, Uses and Functions of Financial management – Profit maximization vs Wealth maximization - Finance Functions – Role of Finance Manager – Liquidity vs Profitability- Risk and return trade off – Financial management & other functional areas – Methods & tools of Financial management- Time value of Money – Methods of analysis - Discounting and compounding techniques - Financial Information System – Financial Forecasting – Changing scenario of financial management in India(Theory)

UNIT II Sources of finance & financial planning: Sources of Finance: short term finance & long term finance - Purpose – Sources - Security Financing, Internal Financing, Loan Financing and other Innovative sources of Financing – Factors determining the source of finance - Concepts of working capital –Types- Significance-adequacy- Dangers of redundant working capital – Factors –Determinants of working capital- issues and methods of estimating working capital – operating cycle method – regulation of bank credit – Tandon committee – working capital ratios(Theory)

UNIT III Management of assets: Receivables Management: Objectives – Costs – Benefits – Credit policies – Credit Terms – Credit analysis - Collection policies –Decision tree Analysis of credit granting – monitoring & control of receivables - Inventory management: Objectives of inventory management – RISK & Cost of holding inventory- Techniques of Inventory management – EOQ – ABC analysis – Inventory turnover ratios – Just in Time inventory system – VED analysis – FSN analysis – Min-Max Method – Perpetual Inventory system – Automatic Order system – Input- Output ratio analysis(Theory)

UNIT IV Leverages and Dividend Decision: Leverage- Types - Operating leverage – degree of Operating leverage – Financial leverage – Degree of financial leverage- Combined leverage – EBIT/EPS Analysis - Cost of capital: Equity, Debt, Retained Earnings – Weighted Average Cost of Capital – Capital structure: designing capital structure – - Factors determining capital structure - Capital structure Theories – Net income, Net operating Income, MM and Traditional theories – Dividend policy and practices – Dividend policies – Factors determining Dividend policy – Dividend Theories – Graham, Walter, Gordon and Modigliani -Miller theories (Theory & Problems)

UNIT V Investment Decisions: Capital Budgeting – Nature of capital budgeting- Objectives – Process- factors influencing capital budgeting decisions - Identifying relevant cash flows – Evaluation Techniques: Payback, Net Present Value, Profitability Index, Internal Rate of Return, Accounting rate of return – Comparison of DCF techniques – Project selection under capital rationing – Inflation in capital budgeting – Risk analysis in capital budgeting(Theory & Problems)

Note: Question paper shall consist of 40% Theory and 60 % Problems

Learning Outcome :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain an understanding of the theoretical framework of financial management in business corporations
2. Understand various sources of financing and financial planning
3. Describe management of assets of the company
4. Understand leverages
5. Gain an understanding of the capital structure and dividend theories

References :

1. Khan M Y and Jain P K, (2014), Financial management, Text, Problems and cases, Tata McGraw Hill, New Delhi
2. Murthy A, (2016), Financial Management, Margam Publications, Chennai
3. Maheswari S N, (2016), Financial Management, Sultan Chand & Sons, New Delhi
4. Pandey I M, (2014), Financial Management, Vikas Publishing House, Mumbai
5. Periyasamy, (2015), Financial Management, Vijay Nicole Imprints, Chennai
6. Prasanna Chandra, (2014), Financial Management, 7th edition, Tata McGraw Hill, New Delhi
7. Tulsian P C, (2016), Financial Management, S.Chand & Company, New Delhi

QUANTITATIVE TECHNIQUES

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To acquaint the students with the use of quantitative models in decision making
2. To enable the students to learn about formulation of Transportation problem
3. To know about assignment problems
4. To teach the project management and queuing models.
5. To know the evaluation of replacement analysis and simulation.

UNIT I INTRODUCTION AND LINEAR PROGRAMMING:

Operations Research-Quantitative Approach to Decision Making - Nature and Significance of OR in Decision Making-Models in Operations Research- Application Areas of Operation Research- Linear Programming-General Concepts -Definitions - Assumptions in Linear Programming - Limitations in Linear Programming - Applications of Linear Programming - Formulation of LP Problems - Solution Methods : Graphical method (maximization and minimization)- Simplex method (maximization and minimization(Big M Method)).

UNIT II TRANSPORTATION

Concepts- Formulation of Transportation Problem- Balanced and Unbalanced ProblemsMinimization and Maximization Problems, Finding IBFS - Northwest Corner Rule(NWCR) , Least Cost Rule (LCR) and Vogel's Approximation Method(VAM) - Optimality Tests - Modified Distribution method (MODI).

UNIT III ASSIGNMENT PROBLEMS

Concepts - Mathematical Formulation of an Assignment Problem - The Assignment Algorithm (Hungarian Assignment method) - Balanced and Unbalanced Assignment ProblemsMinimization and Maximization Problems-Restricted and Reserved routes / choice - Travelling Salesman Problem as an Assignment Problem.

UNIT IV PROJECT MANAGEMENT AND QUEUING MODELS

Introduction- Types of Networks - CPM : Critical Path Method and PERT: Programme Evaluation Review Technique – Basic differences between CPM and PERT - Drawing a network - Obtaining of Critical Path-Time estimates for activities.-Probability of completion of project- Determination of floats (total, free, independent)-Queuing ModelsIntroduction, Concepts, Terminology - General structure of queuing system - Operating Characteristics of Queuing system - Poisson-exponential single server model(finite population)

UNIT V REPLACEMENT ANALYSISAND SIMULATION

Replacement of capital assets – discrete cases when time value of money is not considered and when time value of money is considered.-Replacement of items that fail suddenly -Monte-Carlo method of simulation.

Learning Outcome:

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain knowledge about formulation of transportation problem
2. Get an outstanding about assignment problems
3. Know about project management and queuing models
4. Gain an understanding about the replacement analysis and simulation

References :

1. Operations Research - J.K. Sharma, Macmillan India Ltd.
2. Operations Research – V.K.Kapoor ,Sultan & Sons
3. Operational Research - An Introduction, Taha, H.A - Macmillan
4. Operations Research – Kanti Swarup, P.K. Gupta, Man Mohan, S. Chand
5. Operations Research-S.Gurusamy, Vijay Nicole Imprints Private Limited
6. Operations Research-R.Panneerselvam, Vijay Nicole Imprints Private Limited

CORPORATE LEGAL FRAMEWORK

L	T	P	C
4	0	0	4

Objectives:

1. To help the students to learn about payment of wages , bonus , industrial disputes and sale of goods act
2. To know about provisions of companies act 2013.
3. To teach about Foreign Exchange Management Regulation Act 1999
4. To know the about Environmental Regulation Act
5. To create the knowledge of Legal perspective and its practice to improve the business.

UNIT I

Payment of Wages Act – Payment of Bonus Act – Industrial Disputes Act, Sale of Goods Act 1930.

UNIT II

Provisions of Companies Act 2013 relating to Company Administration – Board of Directors – Manager – Managing Director – Provisions relating to various types of meetings and their related items – powers, duties and liabilities of Directors – Corporate Governance.

UNIT III

Foreign Exchange Management Regulation Act1999, Objective and definitions under FEMA – Dealings in foreign exchange – holding of foreign exchange etc. current account transactions, capital account transactions – export of goods and service realization and repatriation of foreign exchange – Exemptions authorized person – penalties and enforcement – Compounding of offences – Directorate of enforcement – Appellate Tribunal etc.

UNIT IV

Environmental Legislation Legal and regulatory frame work – procedures for obtaining various environment clearances – role and function of Environments of Environment Tribunal / Authority – Appearance before Environment Tribunal / Authority – Environment Audit.

UNIT V

Consumer Protection Act 2019– Consumer rights, Procedures for Consumer grievances redressal, Types of consumer RedressalMachinaries and Forums – Competition Act 2002 – Cyber crimes, IT Act 2000 and 2002, Cyber Laws, Introduction of IPR – Copy rights, Trade Marks, Patent Act.

Learning Outcome :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain knowledge about payment of wages , bonus , industrial disputes and sale of goods act
2. Know about provisions of companies act 2013.
3. Understanding about Foreign Exchange Management Regulation Act 1999
4. Gain knowledge of Environmental Regulation Act
5. Gain the knowledge of Legal perspective and its practice to improve the business.

REFERENCES

1. P.P.S. Gogna, Mercantile Law, S.Chand & Co. Ltd., India, Fourth Edition, 2008.
2. Dr.Vinod, K.Singhania, Direct Taxes Planning and Management, 2008.
3. Richard Stim, Intellectual Property- Copy Rights, Trade Marks, and Patents, Cengage Learning, 2008.
4. Balanchandran V., Legal Aspects of Business, Tata McGraw Hill, 2012.
5. Daniel Albuquerque, Legal Aspect of Business, Oxford, 2012.
6. Ravinder Kumar – Legal Aspect of Business – Cengage Learning, 2nd Edition – 2011.
7. K.C. Mishra and M.Bakshi, legal and Regulatory Aspects of Insurance, CENGAGE learning, Delhi, 2005.
8. Kenneth A.Abraham, Kenneth S. Abraham Insurance laws Regulation : Cases and Material, Foundation Press, 2005.
9. Corporate Laws – Taxman Publication.

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

L	T	P	C
5	0	0	4

Objectives

1. To know the evaluation of ERP, systems, technology and the background of ERP
2. To teach the various aspects of business processes
3. To enable the students to learn about BPR
4. To teach the ERP system implementation
5. To know about SCM and CRM

UNIT I Definition of enterprise - enterprise resource planning - evolution of ERP systems - material requirement planning - manufacturing requirement planning – Trends - Systems and technology background - ERP systems background – Objectives - Benefits and challenges in ERP - ERP data input - ERP output capabilities - Technology-enables vs. clean sheet re-engineering - Specialties in ERP systems - Tangible and intangible benefits - Major ERP vendors.

UNIT II Business processes - ERP software changes - Designing ERP systems - choosing standard models - artefacts and processes for ERP systems - client-server architecture for ERP - Application architectures - cross functionalities - application integration.

UNIT III Introduction to BPR - definition and principles BPR - role of IT in BPR - IT support for BPR - strategic alignment of IT and BPR - Process engineering - enterprise business processes - BPR and organizational restructuring - organizational systems - business process integration.

UNIT IV Choosing an ERP system implementing - big bang vs phased-identification of modules - developing guiding principles and detailed project plan - legacy system analysis - as is picture -mapping into ERP - Project team training - To Be design - user acceptance - detailed design - customization - construction and testing, production system development

UNIT V Introduction to SCM & CRM - Meaning - Need - Origin - Elements of SCM - Future trends in SCM Purchasing issues in SCM - The role of purchasing in an organization - The purchasing process - Sourcing decisions - Roles of supply base - Supplier selection - CRM - CRM definition - Components of CRM - CRM concepts - Goals of CRM - CRM functions - Customer Experience Management - Back office and front office functions. Post implementation issues and development SCM and CRM.

Note : Question paper shall consist of only Theory

Learning Outcome

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Know the evaluation of ERP, systems, technology and the background of ERP
2. Appreciate the various aspects of business processes
3. Gain knowledge about BPR
4. Get an understanding about the ERP system implementation
5. Know about SCM and CRM

References :

1. Alex Leon (2012), Enterprise Resource Planning, 2nd Edition, McGraw Hill.
2. Daniel E. O'Leary, (2000), Enterprise Resource Planning Systems, Life Cycle, Electronic commerce, University of Southern California.
3. Davenport Thomas H, (1993), Process Innovation, reengineering work through information technology, Harvard Business School Press, Boston
4. Jylldyche, (2014), ERM Hand Book, Pearson Publishers.

5. Monk (2011), Enterprise Resource Planning, Thomson.
6. Micheql Hammer and Champy James, (2012), Reengineering the corporation, A manifesto for business revolution, Harper Business NY
7. Murthy (2010), ERP - Text and Case studies, Himalaya Publications.
8. Wisner (2000), Principles of SCM, Thomson Publishers.

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

L	T	P	C
5	0	0	4

Objectives

1. To enable the students to gain and understand the significance and importance of corporate social responsibility and its principles and practice in Indian context
2. To teach students the implementation of CSR policy under the Companies Act 2013
3. To gain knowledge on governance of CSR activities
4. To learn as to how to monitor CSR activities
5. To know about CSR standards and audit

Unit I Concept and Meaning of Corporate Social Responsibility(CSR): Meaning and Definition of CSR - Evolution of CSR - CSR in Indian Legislation from global perspective - Principles of CSR - Theories of CSR - CSR and Sustainable Development goals. CSR and Corporate Governance- Drivers of CSR - Concept of Charity- Corporate Citizenship -Corporate Philanthropy.

Unit II Implementation of CSR Policy under Sec. 135 of the Companies Act 2013: CSR Policy - Constitution of CSR committee and its composition - CSR Design - CSR Budget -Implementation of CSR - CSR Process - CSR Activities - Provision of CSR in Companies Act, 2013 - CSR Committee; CSR Policy - CSR Expenditure; CSR Activities - Boards Responsibilities towards CSR Regulatory requirement of CSR Compliance in India - guidelines and notifications issued by the Ministry from time to time - Penalty for non-compliance of section 135

Unit III Governance of CSR Activities: Meeting of the CSR Committee - Preparation of CSR Report - Placing CSR Report in Board meeting - Board's responsibility towards CSR - CSR project management approach - Evaluation of CSR projects - CSR stakeholder communication, dialogue and engagement - CSR and risk Management - CSR as Organizational Brand Building.

Unit IV Monitoring of CSR Activities: CSR process monitoring; Situation monitoring - beneficiary monitoring; organizational monitoring - financial monitoring; compliance monitoring; result monitoring- Internal Monitoring and Evaluation of CSR Activities - External Monitoring and Evaluation of CSR Activities; - CSR Committee and Board level review of CSR performance - CSR Reporting

Unit V CSR Audit and Standards: CSR Audit; various issues relating to CSR Audit - Preparing and filing of annual CSR report - Sustainability of CSR Audit -Developing a CSR Audit programme - CSR audit checklist; benefits of CSR audit - Review of successful corporate initiatives and challenges of CSR - CSR Ratings, CSR awards. Social Accountability 8000 (SA8000) - Indian Standard Organization (ISO-26000-2010) - GST component in CSR.

Learning Outcome:

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Have gained all essential and fundamental knowledge on the principles and practices of CSR in India
2. Acquire the skill of implementing the same in their own enterprises as and when they bring up their start-ups
3. Appreciate governance of CSR activities
4. Have knowledge of monitoring CSR activities
5. Know about CSR standards and audit

References :

1. Christopher (2014), Sustainable Value: How the world's leading companies doing well by doing good, Stanford University Press, USA
2. Ilangovan D and Durgadoss R, (2016), Corporate Governance – An Insight, The United Publishers, Mangalore, Karnataka
3. Nancy Lee and Philip Kotler (2011), corporate social Responsibility: doing the most good for your company and your cause, John Wley& Sons, Delhi
4. Sanjay K.Agarwal (2010), Corporate Social Responsibility in India, Sage Publications, Delhi
5. Wayne Visser (2017), CSR 2.0 Transforming Corporate Sustainability and Responsibility, Kaleidoscope Futures, London

CREDIT MANAGEMENT

L	T	P	C
4	0	0	3

Objectives:

1. To enable the student to understand what credit management is, what are the lending types and process and how to monitor the credit.
2. To lay a foundation for more complex credit management topics that arise credit policies, credit appraisal and NPA
3. To inculcate advanced skills for handling credit management issues
4. To help know financial support to the agriculture and NABARD schemes to promote agri-business in India
5. To understand about retail lending and its banking product

Unit I Introduction and Overview of credit: Principles of Lending : Safety, Liquidity & Profitability - Purpose of Loan - Diversification Risk- Model Credit Policy for individual and all types of organisation - **Types of Credit Facilities :** Various Types of Credit Facilities - Cash Credit, Overdrafts, Demand Loan, Bills Finance - Drawee Bill Scheme and Bills Discounting - **Credit Delivery :** Types of Facilities, Modes of Delivery, Sole Banking Arrangement, Multiple Banking Arrangement, Consortium Lending, Syndication. Credit Thrust, Credit Priorities, Credit Acquisitions Discounting - Dimensions of Credit Appraisals

Unit II Overview of credit policies and project appraisals: The credit process – Characteristics of different types of loans- Evaluating commercial loan requests – Financial statement analysis- Cash flow analysis- Projections-Management of the firm and other factors –Feasibility study – Fundamental credit issues - Credit analysis- Project / Term Loan Appraisal : Technical Appraisal - Commercial / Market Appraisal - Managerial Appraisal - Financial Appraisal - Economic Appraisal - Environmental Appraisal

Unit III Evaluating consumer loans & loan and advances against pledge: Types of consumer loans- Credit analysis of consumer loans- Risk–return analysis of consumer loans- Customer profitability analysis and loan pricing- Fixed Vs floating rates - Hypothecation- Mortgage – Lien- Advances against goods- Document to title to goods – Life insurance policies – Stock exchange securities-Fixed deposit receipts – Book debts- Supply bills- Real Estates – Advance against collateral securities-Corporate Finance – Project Finance

Unit IV Agricultural finance and retail lending: Crop loans- Crop insurance schemes- Dairy- Sericulture- Poultry- Animal husbandry – Horticulture – Kissan credit cards – NABARD initiatives – Lead bank schemes – Retail Lending: Characteristic of Retail Loans - Advantages of Retail Loans - Retail Banking Vs Corporate Banking - Various Retail Banking Products - Model Retail Banking Products

Unit V Credit Monitoring and NPA Management: Credit Monitoring, Supervision & Follow Up : Credit Monitoring - Meaning, Monitoring Goals - Process of Monitoring - Different Monitoring Tools - Check-list for Monitoring - Monitoring by using various statements - NPA – Causes and Remedial Measures – Identification of NPAs – Debt Recovery Tribunals – Asset Reconstruction Fund - effect of NPA on profitability

Learning Outcome :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Understand the basic concepts principles of lending
2. Gain knowledge in making credit plan through suitable financial statement analysis.
3. Understand the risk-returns analysis of providing loans to the consumers.
4. Know financial support to the agriculture and NABARD schemes to promote agri-business in India
5. Understand the different tools used for monitoring the lending of money sanctioned by the financial institutions.

References :

1. Glen Bullivant, (2010), Credit Management, Gower Publishing, Ltd, Delhi
2. Taxmann Publications (2018), Bankers Handbook on Credit Management, Indian Institute of Banking & Finance, Pune
3. Naganatham M. And Jayaraman.S (2012), Prudential Accounting Norms and Audit of Banks
4. Publications of IIB

BUSINESS ANALYTICS

L	T	P	C
4	0	0	3

Objectives

1. To enable students to learn the basics of business data analytics platforms
2. To teach quantitative analysis including sampling etc
3. To learn advanced statistical techniques such as multivariate analysis etc
4. To gain an understanding of the nuances of data mining
5. To teach the techniques of regression analysis

UNIT I Introduction to Data Analytics Platform - Visualizing Data - Describing and Summarizing Data - Challenges of Conventional Systems - Intelligent Data Analysis - Analytic Methodologies or Techniques Used in Logical Analysis

UNIT II Quantitative Analysis - Sampling Methods and Estimation – Probability Distributions - Descriptive Statistics - Inferential Statistics - Hypothesis Testing, Explanatory and Predictive Models, and Fact-Based Management to Drive Decisions and Actions - Tools - Analysis vs Reporting.

UNIT III One-Sample Tests - Two Independent Samples Tests - K Related Samples Tests - Measures of Correlation and Association - Multivariate Nonparametric Test for Interdependence - Probability and Decision Making Under Uncertainty - Normal, Binomial, Poisson, and Exponential Distributions

UNIT IV Data Mining - Importing Data into Excel - SQL - Analysis of Variance and Experimental Design - Statistical Process Control - Statistical Reporting - Foundations, Methods, Interpretations in Excel – R – STATA – PSPP – EVIEWS – Machine Learning.

UNIT V Regression Analysis - Estimating Relationships - Linear versus Nonlinear Relationships - Statistical Inference - Time Series Forecasting - Introduction to Optimization and Simulation Modeling – Optimization and Simulation Model - Decision Support System

Learning Outcome :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain an understanding of the basics of business data analytics platforms
2. Gain knowledge of quantitative analysis including sampling etc
3. Learn advanced statistical techniques such as multivariate analysis etc
4. Describe the nuance of data mining
5. Gain knowledge of techniques of regression analysis

References :

1. Bowerman, B. (2016). Business Statistics in Practice: Using Data, Modeling, and Analytics. McGraw-Hill Higher Education
2. Christian Albright, Wayne L. Winston (2015). Business Analytics : Data Analysis and Decision Making 5th Edition, CENGAGE
3. Cliff, T. (2014). Exploratory Data Analysis in Business and Economics: An Introduction Using SPSS, Stata, and Excel: Springer, New York, New York, 215
4. Gert H. N. Laursen, Jesper Thorlund (2018). Business Analytics for Managers, 2ed: Taking Business Intelligence Beyond Reporting, Wiley

5. Kumar, U. D. (2017). Business Analytics the Science of Data-Driven Decision Making. Wiley
6. Ledolter, J. (2013). Data mining and business analytics with R. John Wiley & Sons
7. Jensen, C. (2017). Data Science for Business: Data Analytics Guide with Strategies and Techniques
8. Prasad R N and Seema Acharya (2016). Fundamentals of Business Analytics, 2ed,
9. WileyWilliams, S. (2016). Business intelligence strategy and Big Data analytics: a general management perspective. Morgan Kaufmann

CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT

L	T	P	C
4	0	0	3

Objectives

1. To impart skill based knowledge of Customer Relationship Management
2. To understand the concepts and principles of CRM
3. To understand the need and importance of maintaining a good customer relationship
4. To gain knowledge of strategic customer acquisition and retention techniques in CRM
5. To teach the conceptual aspects of service quality

UNIT I Understanding customers: Customer information Database – Customer Profile Analysis – Customer perception- Expectations analysis – Customer Behavior in relationship perspectives; individual and group customers – Customer life time value – Selection of Profitable customer segments

UNIT II CRM structures: Elements of CRM – CRM Process – Strategies for Customer acquisition – Retention and Prevention of defection – Models of CRM – CRM road map for business applications.

UNIT III CRM Planning and Implementation: Strategic CRM planning process – Implementation issues – CRM Tools- Analytical CRM – Operational CRM – Call centre management – Role of CRM Managers – CRM Implementation Road Map- Developing a Relationship Orientation – Customer-centric Marketing Processes – Customer retention plans

UNIT IV Service quality: Concept of Quality – Meaning and Definition of Service Quality - Factors influencing customer expectations and perceptions – Types of Service Quality – Service Quality Dimensions – Service Quality Gaps – Measuring Service Quality – Service Quality measurement Scales.

UNIT V Trends in CRM: CRM Solutions – Data Warehousing – Data mining for CRM – CRM software packages – The Technological Revolution: Relationship Management – Changing Corporate Cultures.

Learning Outcome:

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain skill based knowledge of Customer Relationship Management
2. Understand the concepts and principles of CRM
3. Gain knowledge on the need and importance of maintaining good customer relationship
4. Gain knowledge of strategic customer acquisition and retention techniques in CRM
5. Describe the conceptual aspects of service quality

References :

1. Alok Kumar et al, (2015), Customer Relationship Management: Concepts and Applications, Biztantra
2. Jim Catheart, (2016), The Eight Competencies of Relationship selling, Macmillan India
3. Peeru H Mohamed and A Sahadevan, (2017), Customer Relationship Management, Vikas Publishing
4. Shainesh, Jagdish, N.Sheth, (2015), Customer Relationships Management Strategic Perspective.

ADVANCED CORPORATE ACCOUNTING

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To educate students on recent developments in corporate accounting
2. To teach the students on various requirements of corporate reporting.
3. To develop skill in preparation of accounts of companies.
4. To help the students to understand the techniques of restructuring and liquidating corporate entities.
5. To make the students to qualify to get employment in corporate companies

Unit I Alteration of Share Capital& Amalgamation Absorption and Reconstruction;

Alteration of Share Capital - Procedure for Reducing Share capital. Amalgamation, absorption and External reconstruction - Methods of Computing purchase consideration-types of amalgamation. Internal reconstruction Vs External reconstruction – simple problems.

Unit II Valuation of Goodwill& Liquidation of companies: Valuation of Goodwill – Factors determining the value of Goodwill-Methods of valuation of Goodwill. Valuation of shares – Methods of valuation of shares – Liquidation of companies – Liquidators final statement of accounts – simple problems. (15L)

Unit III Accounts of Banking Companies: Accounts of Banking companies - Rebate on bills discount – Assets classification and provisions – preparation of various schedules and final accounts – Simple problems. (15L)

Unit IV Accounts of Insurance companies: Accounts of Insurance companies : Life Insurance and General Insurance – Preparation of various schedules and final accounts. Simple problems. (20L)

Unit V Double Accounting & Accounts of Holding Companies: Double Accounting – Accounts of Electric supply companies (including railways and public utilities). Replacement of assets – preparation of final accounts. Accounts of Holding companies : steps involved in preparation of consolidated balance sheet - legal provisions – simple problems. (20L)

Learning Outcome:

1. On the successful completion of this course the student will be able to gain knowledge and understand the concepts and practices of company accounts
2. The students shall have a comprehensive understanding on the advanced issues in accounting.
3. The students shall acquire a thorough knowledge in banking accounts. It helps them even to appear for competitive bank examinations.
4. The students shall get an exposure on the accounts of electricity companies

References :

1. Advanced Accountancy ,S.P.Jain and K.L.Narang.
2. Advanced Accounts,M.C.Shukla, T.S.Grewal, S.C.Gupta
3. Advanced Corporate accounts – by M.A.Arulanandam, K.S.Raman
4. Advanced Accountancy, R.L.Gupra, M.Radhaswamy

TAXATION AND TAX PLANNING

Objectives

1. To familiarize the student's competency in Taxation and Tax Planning
2. To focus on increasing proficiency in the different heads of income
3. To impart knowledge on the Computation of Taxable income
4. To enlighten the students on various deductions of Income Tax
5. To make the students familiar with Capital gains

Unit – I : Introduction to Income Tax: Income Tax – History of Income tax in India - Basic Concepts - Definitions – Agricultural income – Scope of Total Income - Residential status and Incidence of Income Tax – Capital and Revenue – Incomes which are exempted from Tax. Tax Planning – meaning – Tax Planning and Tax evasion - Tax saving. (20L)

Unit –II: Heads of Income: Heads of Income – Salary Income - Basis of Charge - Computation of Gross Salary Income – Deductions from Salary income – Problems on computation of Salary Income – Tax Planning aspects in assessment of Salary Income. (20L)

Unit – III: Income from House Property: Income from House property – Basis of Charge - Computations of House Property Income – Deductions form House Property Income - Assessment of income of co-owners of House property – Income from Foreign house property – Problems – Tax Planning aspects in assessment of House Property Income (15L)

Unit – IV: Income from Business and Profession: Income from Business and Profession – Definition - Basis of charge – computation of business or profession income – Deductions allowable – Depreciation allowance Disallowed deductions – Problems on computation of Business and Profession - Tax Planning aspects in assessment of Income from Business and Profession. (15L)

Unit – V: Capital Gains and Income from Other Sources: Capital gains – Basis of Charge - Definitions – Capital assets – Transfer – computation of income from Capital Gains – Exemptions allowable from the Capital Gains Income - Problems - Tax Planning aspects in assessment of Income from Capital gains. Income from Other Sources – Specific income chargeable – Other income chargeable – Important points relating to Income from Other Sources – Deductions allowable – Problems- Tax planning in relation to Income from Other Sources. (20L)

(Total :90L)

Learning Outcome :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Thorough with the concepts of Taxation
2. Prepare accounts under different heads of income
3. Prepare taxable statements
4. File Income Tax returns
5. Gain knowledge of tax deductions

Reference books

1. Dr.Mehrotra and Dr.S.P.Goyal, Income Tax Law and Accounts, Sahitya Publication, Agra, Latest Edition
2. Gaur V.P, Narang D.B, Ghia Puja and Puri Rajeev, Income Tax Law and Practice, KalyaniPublishers, Latest Edition
3. SinghaniaVinod K., Direct Taxes Law and Practice, Taxman Publications, New Delhi, Latest Edition
4. PagareDinkar, Income Tax Law and Practice, Latest Edition

COMPUTERIZED ACCOUNTING WITH TALLY

L	T	P	C
5	0	0	4

Objectives

1. To provide basic knowledge of computerized accounting to deserving students under self – learning mode
2. To know the preparation of budget and vouchers
3. To process purchase orders, sales order and salary payment
4. To prepare the final accounts with GST
5. To learn interest calculation

Unit I Interface and Company Management: Introduction to Tally ERP9 - Creating a Company - Altering and Deleting Company – Data Security: Security Control Setup - User Security Control, Multi Language, Export, Import, Backup and Restore: Export and Import Formats - Data Backup and Restore - Masters - Ledgers: Understanding Ledgers - Creating Ledgers - Creating Multiple Ledgers - Altering and Deleting Ledgers – Groups: Creating Groups - Altering and Deleting Groups - Bill wise Debtors and Creditors Ledgers: Configuring Bill wise Details

Unit II Default Vouchers: Payment Voucher - Receipt Voucher - Contra Voucher - Journal Voucher, Day Book: Day Book Reports - Altering and Deleting Transactions, Cheque Printing: CTS Cheque Printing System, Masters : Inventory: Understanding Inventory - Integrating Accounts and Inventory - Stock Group - Go down and Locations - Stock Category - Units of Measure - Stock Items - Manual Stock Valuation without Inventory

Unit III Purchase Order Processing: Purchase Order Process - Purchase Order Voucher - Receipt Note (Inventory) - Rejection-Out Voucher, Sales Order Processing: Sales Order Process - Sales Order Voucher - Delivery Note (Inventory) - Rejection-IN Voucher , Debit and Credit Notes, Bank Reconciliation, Manufacturing Vouchers: Bills of Materials - Job Costing, Tax Deducted at Source (TDS): Understanding TDS - Creating TDS Masters - TDS Payment - Tax Reports and Tax Forms, Payroll Accounting: Understanding Payroll - Pay Heads and Categories - Employee Details and Salary Details - Attendance Entries - Salary Payment – Pay sheet and Pay Slips

Unit IV Goods and Services Tax (GST): Activating Tally in GST - Setting Up GST (Company Level, Ledger Level or Inventory Level) - GST Taxes & Invoices - SGST, CGST & IGST - Creating GST Masters in Tally, Purchase Voucher with GST: Updating GST Number for Suppliers -Intra-State Purchase Entry in GST (SGST + CGST) - Inter-State Purchase Entry in GST (IGST) - GST Purchase Entry for Unregistered Dealer in Tally - Reverse Charge Mechanism Entry for GST in Tally, Sales Voucher with GST: Updating GST Number for Suppliers - Intra-State Sales Entry in GST (SGST + CGST) - Inter-State Sales Entry in GST (IGST) - Printing GST Sales Invoice from Tally ERP9 Software, GST Reports and Returns: GSTR 1 in Tally - GSTR 1 Return Filing

Unit V Interest Calculations (Auto Mode): Activating Interest Calculations, Point of Sales, Budgets and Controls: Budget Masters and Configurations - Budget Reporting and Analysis, Cost Centers and Cost Categories: Cost Centers - Profit Centers, Purchase and Sales Reporting: Analyzing Purchase and Sales Register - Analyzing Debit and Credit Note - Overdue Payables and Receivables - Outstanding Reports and Printing, Stock Analysis and Reports: Stock Registers - Stock Valuation - Stock Transfer Report - Negative Stock Report - Record Physical Stock and Shortage - Stock Entry without Perpetual Inventory, Financial Reports: Trial Balance - Profit and Loss Account - Balance Sheet - Working Capital - Cash Flow and Fund Flow Statements, Printing Reports: Sales Invoice - Printing Payment and Receipt Vouchers - Printing Various Other Reports - Miscellaneous: Inserting Vouchers - Duplicating Entries - Split Company Data - Merge Tally Companies, Shortcut Keys

NOTE: 100% practical

Learning Outcomes :

After the completion of the course, the students must be able to:

6. Prepare the accounts with accounting software
7. Prepare the vouchers and insert into the system
8. File GST returns and prepare GST reports
9. Prepare the financial reports
10. Gain knowledge of interest calculation

References :

1. Nadhani A K, (2016), Implementing Tally, BPB Publications
2. Rizwan Ahmed, (2016), Tally ERP 9, Margham Publications, Chennai
3. Nandhani, (2015), Computerized Accounting under Tally, Implementing Tally, BPB publication
4. Namrata Agrawal, (2008), Tally 9', Dreamtech Publishers
5. Tally Software Package Manual

Internal :50 Marks (Theory -25;Practical-25)

a)Theory:(25 Marks)

Internal mark for theory part shall be awarded as below:

- (i) The **average** of the best two scores of the student from three tests of an hour duration shall be averaged -- 15 marks
- ii) **Assignment** --5 marks
- iii) **Seminars** -- 5 marks

25 marks

=====

b) Practical :(25Marks)

Internal mark for Practical part shall be awarded as below:

Record Note = 5 Marks

Program / Procedure writing 5 x 2 = 10 Marks

Debugging 2.5 x 2 =5

Marks Result 2.5 x 2 =5 Marks

=====

Total 25 Marks

=====

External: 50 Marks (Practical only)

a) There is no external theory examination for this subject. Only practical shall be conducted as external examination.

b) Practical mark shall be awarded as below:

Record Note = 10 Marks

Program / Procedure writing 10 x 2 =20 Marks

Debugging 5 x 2 =10 Marks

Result 5 x 2 =10 Marks

=====

Total 50 Marks

=====

- b) Practical examination should be conducted by both internal and external examiners
c) Examiners are requested to select any 2 batches in the morning session and other two in the evening session.

Batch I	Set	A	B	C
Batch II	Set	D	E	F
Batch III	Set	B	D	E
Batch IV	Set	A	C	F

List of Practical

1. Accounting ledgers and vouchers creation
2. Inventory ledgers and vouchers creation
3. Preparation of budget and vouchers
4. Purchase orders, sales order and salary payment
5. Preparation of final accounts with GST
6. Interest calculation

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

L	T	P	C
5	0	0	4

Objectives

1. To help students to know the basics present trend in Human Resource Management
2. To furnish the various job related aspects
3. To teach various aspects of Human development related issues
4. To evaluate the quality aspects of human resources
5. To help students learn the safety aspects of Human Resource.

UNIT I Introduction to HRM: Introduction of HRM – Definition, importance, concept, objectives of Human Resource Management – Strategic Human Resource Management – Qualities of a good personnel manager – Evolution and growth of personnel management in India – Human Resource Policies, Need, Type and Scope – Human Resource Policies and Nark culture – Emerging challenges of human resource management – Role of HR managers.

UNIT II Acquisition of Human Resources: Human Resources Planning – Process, Forecasting, Demand & Supply – qualitative and quantitative dimension- job analysis and job design – Assessing Human resource requirements – Human resource forecasting – work load analysis – job description & specification – job design – job characteristics approach to job design – Human resources information system (HRIS) – succession planning.

UNIT III Recruitment and Training: Recruitment, selection, training & Development – factors affecting recruitment – sources of recruitment internal external – e-recruitment-selection process-orientation process-international staffing – geocentric ethnocentric, polycentring approaches – training & development objectives and needs – training process – methods of training – tools and aids – evaluation of the training program.

UNIT IV Performance appraisal and compensation management: Compensation Management – performance appraisal and audit-nature, objectives and process – job evaluation – base compensation and supplementary compensations – innovations in compensation management – pay band system – Employee stock ownership plan, flexi-time schedules etc. performance appraisal – concept, objectives and methods – traditional and modern methods – MBO – 360 Degree appraisal- Potential appraisal – employee counseling – job changes – transfer and promotion –Human Resource Accounting - Human Resource Audit.

UNIT V Maintenance of employees and emerging horizons of HRM: Employee health and safety – employee welfare – social security (excluding legal provision) – employer & employee relation – an overview – grievance handling and redressal – industrial disputes – causes and settlement -Green HRM –e-HRM-impact of HRM practice in an organization performance – contemporary issues in HRM – quality circle – Labour and International Organization -Reports of the National Labour commissions.

Learning Outcome :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Know the basics present trend in Human Resource Management
2. Help furnish the various job related aspects
3. Know various aspects of Human development related issues
4. Evaluate the quality aspects of human resources
5. Gain an understanding about the safety aspects of Human Resource.

References:

1. Ashwathappa, Human Resource Management, McGraw Hill, India
2. Gary Dessler, Human Resource Management, Pearson Education
3. Manmoria, C B and Rao VSP, Personnel Management, Himalaya Publishing House
4. Michael, Human Resource Management, Himalaya Publishing House
5. Mirza&Zaiyudin, Human Resource Management, Macmillan Publishing House
6. Pardishi, Human Resource Management, Himalaya Publishing House
7. Prasad L M, Human Resource Management, Sultan Chand & Sons
8. Rao V S P, .P, Human Resource Management, Taxman Publication Pvt. Ltd., Sultan Chand & Sons

BUSINESS RESEARCH METHODS

Objectives

L	T	P	C
4	0	0	4

1. To provide basic knowledge about the concept, tools and techniques of business research
2. To help develop the skills of students to be able to apply research techniques for business decision making
3. To teach the preparation of questionnaire and Interview Schedule and formulate & Test the Hypothesis
4. To help adopt appropriate statistical tools for drawing Inference
5. To teach students as to write a Research Report

Unit I Introduction to Research: Meaning and Definition of Social Research – Objectives of Research – Types of Research - Research process – Criteria of Good Research – Maintaining Objectivity in Research – Problems Encountered by Researchers.

Unit II Problem Formulation: Problem Formulation – Identifying Research Problem – Sources of Research Problem – Techniques Involved in Defining a Research Problem – Research Design: Meaning and Importance; Types of Research Designs – Exploratory – Descriptive – Case Study Design.

Unit III Data Collection: Methods of Data Collection – Observation – Questionnaire & Interviewing – Guidelines for Constructing Questionnaire and Interview Schedule - Sample Design: Defining Universe and Sampling Unit – Determining Sampling Frame – Probability and Non-Probability Sampling Methods – Sample Size Determination – Sampling and Non-sampling Errors – Scaling Methods – Hypothesis; Hypothesis Formulation and Hypothesis Testing.

Unit IV Data analysis and Interpretation using SPSS: Descriptive statistics – Factor Analysis – Reliability test – Parametric Analysis – T-test – ANOVA – Correlation – Regression – Non-Parametric Analysis – Chi-square – Sign Test – Wilcoxon – McNemar – Kolmogorou Smirnov test – Mann-Whitney U test – Kruskal Wallis H test

Unit V Report Writing: Report Writing – Kinds of Research Reports – Steps in Report Writing – Layout of Research Report – Mechanics in Writing a Research Report – Precautions in Writing a Research Report – Plagiarism – Ethics in Social Science Research.

Learning outcome:

At the end of this course, students should be able to:

1. Understand the Concepts Relating to Business Research, Types and Process.
2. Identify the Research Problem and Draw the Design.
3. Prepare Questionnaire and Interview Schedule and Formulate & Test the Hypothesis.
4. Adopt Appropriate Statistical Tools for the Inferences.
5. Write a Research Report.

References :

1. Donald R cooper, Pamela S Schindler, J K Sharma (2012), Business Research Methods, McGraw Hill Education (India) New Delhi
2. Gupta S P (2009), Statistical Methods, S.Chand & Sons Publisher, New Delhi.
3. Kothari C R, Gaurav Garg, (2015), Research Methodology New Age International (P) Limited Publishers

4. Martyn Denscombe, (2003), The Good Research Guide for Small Scale Research Projects, Viva Books Pvt. Ltd
5. PankajMadan, VageeshPaliwal, Rajul Bhardwaj, (2010), Research Methodology, Global Vision Publishing House New Delhi
6. Pillai R S N, and Bagavathi V (2010), Statistics, S.Chand & Sons Publisher, New Delhi
7. Suchdeva, (2010), “Business Research Methodology”, Himalaya Publishing House, Mumbai
8. SaravanavelP (2003), Research Methodology. Margham Publishers, Chennai. 2003

CONSUMER RIGHTS AND EDUCATION

L	T	P	C
4	0	0	3

Objectives

1. To give the students a clear understanding of the terms Consumers, Consumerism, Consumer movement
2. To give an understanding of the provisions of the Consumer Protection Act
3. To know the methods of creating awareness and education
4. To familiarize students on various aspects of consumer related Legislations and Organizations
5. To make the students aware about the rights and responsibilities of consumers

Unit I Consumer Movement in India- Definition of Consumer- Types of Consumer –Problems of Consumer – Consumerism- Emerging concepts in consumerism: Green Consumerism, Cyber Consumerism- effects of consumerism.

Unit II Right of Consumers- Responsibilities of Consumers —unfair trade practices-Caveat emptor and Caveat Venditor- Enforcement of Consumer rights through Public Interest Litigation

Unit III Consumer Protection Act 2019- Main Provisions –Redressal forums –District Level –State Level and National Level –Powers and Functions –Filing of Complaints Procedure Regulatory Authorities and OMBUDSMAN

Unit IV Consumer related Legislations and Organizations: Prevention of Food Adulteration Act, 1954- Standards of Weights and Measures Act, 1976- The Drugs and Magic Remedies (Objectionable Advertisement) Act 1954 - Consumer pressure groups-voluntary consumer organizations-Consumer Protection Councils -Remedy and Redressal of Grievances

Unit V Consumer awareness and Education in India: Lack of awareness- Lack of access to information- Methods of creating awareness and promotion of Consumer rights and duties- E-Commerce and Consumer Rights- Role of media in consumer education

Learning Outcomes:

At the end of this course, the Students will be able to:

1. Understand the various terms related to Consumers
2. Know the Consumers rights and duties and how to enforce their rights
3. gain knowledge of the provisions and procedures under Consumer Protection Act
4. familiar with Consumer related Legislations and Organisations
5. know the methods of creating awareness and education

References :

1. Singh Avtar, (2010), Law of consumer protection (Principles and Practice) Eastern Book Company, Luck now.
2. Aggarwal V.K, Consumer Protection Law and practice, Bharat Law House Pvt Ltd. New Delhi
3. Majaumdar P K (2009), Law of Consumer Protection in India, Orient Publishing Company, New Delhi.
4. Balakrishna Eradi (2009), Consumer protection–Jurisprudence, Lexis Nexis Butter worth publishing
5. Bangia R.K., (2004), A Handbook of Consumer Protection Laws and Procedure, Allahabad Law Agency

FINANCIAL DERIVATIVES

L	T	P	C
4	0	0	3

Objectives

1. To make the students understand about the concept of Derivatives and its types
2. To acquaint the knowledge of Options and Futures
3. To teach about hedging and the development position of derivatives in India
4. To gain an understanding about the financial derivatives market in India
5. To enable the students to know about stock futures

Unit I Introduction to derivatives –Definition of Financial derivatives- Features – Types— History of Derivatives Markets – Uses of Derivatives - Forward Market:Forward Contract concept – Features – Classification of Forward Contracts –Forward Trading Mechanism – Forward Prices Vs Future Prices.

Unit II Options and Swaps – Concept – Types – Option Valuation– Option Positions Naked and Covered Option – Underlying Assets in Exchange-traded Options – Determinants of Option Prices – Binomial Option Pricing Model – Black-Scholes Option Pricing – Basic Principles of Option Trading – SWAP: Concept, Evaluation and Features of Swap – Types of Financial Swaps – Interest Rate Swaps – Currency Swap – Debt-Equity Swap.

Unit III Futures – Financial Futures Contracts – Types of Financial Futures Contract –Evolution of Futures Market in India – Traders in Futures Market in India – Functions and Growth of Futures Markets- Theories of Future prices – Future prices and Risk Aversion – Forward Contract Vs. Futures Contracts.

Unit IV Hedging and Stock Index Futures – Concepts – Perfect Hedging Model – Basic Long and Short Hedges – Cross Hedging — Hedging Objectives – Management of Hedge – Concept of Stock Index – Stock Index Futures – Stock Index Futures as a Portfolio management Tool – Speculation and Stock Index Futures – Stock Index Futures Trading in Indian Stock Market.

Unit V Financial Derivatives Market in India – Need for Derivatives – Evolution of Derivatives in India – Major Recommendations of Dr. L.C. Gupta Committee –Derivatives Trading at NSE/BSE – Eligibility of Stocks –Emerging Structure of Derivatives Markets in India – Foreign Exchange Management

Learning Outcomes :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain an understanding of the concept of Derivatives and its types
2. Get acquainted about Options and Futures
3. Describe about hedging and the development position of derivatives in India
4. Gain mastery over the financial derivatives market in India
5. Understand about stock futures

References :

1. Gupta S.L., (2008), Financial Derivatives – Theory, Concepts and Problems, Prentice Hall of India, Delhi
2. Kumar S.S.S (2007), Financial Derivatives, Prentice Hall of India, Delhi
3. Chance, Don M (2001), Derivatives and Risk Management Basics, Cen gage Learning, Delhi
4. Stulz M. Rene, (2009), Risk Management and Derivatives, Cen gage Learning, Delhi

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

(Elective Course)

L	T	P	C
4	0	0	3

Objectives

1. To offer in-depth knowledge on information systems in business and their management
2. To teach the objectives and components of data base management systems
3. To know the approaches involved in developing MIS
4. To enable students to know transaction processing and Support system
5. To gain knowledge on functional Information systems

Unit I Management Information System – Concept, Need, Strategic role – Evolution of Management Information System – Components of Management Information System – Information flow

Unit II Data base management systems – Objectives and Components – Database design – Creation and control – Recent trends in database

Unit III Developing information system – Planning, Designing and redesigning – Approaches for system development – System analysis and Design – system Implementation and Maintenance

Unit IV Transaction processing and Support system – Transaction processing system – Office automation systems – Decision support systems – Executive information systems – Artificial intelligence and Expert systems

Unit V Functional Information systems – Production, Finance, Human resource and Marketing – Managing information resources – Information Security – Control & Audit of Information Systems

Learning Outcome :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain in-depth knowledge on information systems in business and their management
2. Learn the objectives and components of data base management systems
3. Know the approaches involved in developing MIS
4. Know transaction processing and Support system
5. Gain knowledge on functional Information systems

References :

1. Azam M (2012), Management Information Systems, Vijay Nicole Imprints
2. Davis (2013), 'Management Information Systems', McGraw Hill
3. Eff Oz (2001), 'Management Information Systems', Vikas Publishing house Pvt. Ltd
4. Goyal D P (2010), 'Management Information Systems – Managerial Perspectives', Mac Millan India Ltd
5. James A O' Brain (2014), Management Information Systems', Tata McGraw Hill
6. Kenneth C.Loudan& Jane P.Loudan (2016), "Essentials of MIS", Prentice Hall India
7. Muneesh Kumar (2001), 'Business Information Systems', Vikas Publishing house Pvt. Ltd
8. Prasad L M, Usha Prasad (2012), 'Management Information Systems', Sultan chand& Sons
9. Sadagopan S (2012), 'Management Information System', Prentice Hall
10. Wetherbe, Turban (2000), 'Information Technology for Management', John Wiley publisher

APPLIED COSTING

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives

1. To familiarise the students with the various cost concepts, and elements of cost
2. To enable the students to prepare cost sheets
3. To apply different methods and techniques of cost control
4. To gain knowledge of different methods of payment of wages and incentives
5. To acquaint the students in the application of Marginal costing for Business decision making.

UNIT I Introduction: Costing - Cost Accounting – Meaning and Definition – Financial Accounting Vs Cost accounting – Relationship of cost accounting with management accounting - Nature and significance of Cost Accounting – Implementation of costing system – Practical difficulties in implementation – Essentials of good costing system - Elements of cost – Cost concepts and preparation of cost sheet – Methods of Costing -job order Costing – Process Costing- Materials – Issue of materials – Pricing of material issued.

UNITII Labour Costing: Labour – types of labour cost – Methods of time keeping – Idle time - overtime – labour turnover - Preparation of Pay Roll – Wage payment and incentive system – Overhead – meaning and classification of overheads – Departmentalization of Overheads – - Allocation - Apportionment – Re-apportionment- Absorption of Overhead cost – Difference between cost allocation and apportionment and Reapportionment – treatment of over and under absorbed overheads.

UNIT III Process Costing: Process costing – Comparison between joint costing and process costing – costing procedure under process costing- Process Losses – Inter process profit – Equivalent production – methods of computing equivalent units- Evaluation of equivalent production– Joint product and by products costing – accounting for joint products & by-products.

UNIT IV Marginal Costing : Marginal costing – Salient features – Marginal costing and absorption costing - Break – Even analysis – Cost – Volume-profit analysis – Application of Marginal costing for Business decision making ---Determination of sales mix- Exploring new markets- Make or buy decisions- Change versus status quo -expand or contract – shut down or continue - Inflation Accounting – Human Resource Accounting.

UNIT V Cost Management: Cost management – cost reduction and cost control – Responsibility Accounting – Responsibility Centre – Accounting for Price level changes – Methods of Accounting for price level changes – Activity Based Costing – Target costing – Kaizen

Note: Question paper shall consist of 40% Theory and 60% Problems

Learning Outcomes :

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Gain familiarity with the various cost concepts, and elements of cost
2. Prepare cost sheets
3. Apply different methods and techniques of cost control
4. Gain knowledge of different methods of payment of wages and incentives
5. Get acquaintance with the application of Marginal costing for Business decision making

References :

1. Arora M N, (2017), Cost and Management Accounting, Himalaya Publishing House, Mumbai
2. Horngren, (2016), Cost Accounting with Managerial Emphasis, Prentice Hall India, New Delhi
3. Murthy A and Gurusamy S, (2018), Cost Accounting, Vijay Nicole Imprints Pt Ltd, Chennai
4. Jain S.P &Narang KL, (016), Cost Accounting, Kalyani Publishers, Mumbai
5. Reddy T S and Hari Prasad Reddy, (22018), Cost Accounting, Margham Publications, Chennai

INDIRECT TAXATION

L	T	P	C
6	0	0	4

Objectives:

1. To provide a basic knowledge about GST.
2. To expose the students with the latest development in GST.
3. To train the students to calculate GST
4. To assist in indirect tax planning
5. To develop an understanding on customs law

Unit I Introduction to Indirect taxes

Meaning - Features- Types-Merits- Demerits- Major reforms in indirect taxation in India- Direct Tax Vs. Indirect Tax. (10L)

Unit II Goods & Service Tax Goods and Service Tax Act 2016

Introduction - Meaning- Definition- objectives/features-- Application - Administration of GST- VAT and indirect taxes Vs. GST-Advantages and Disadvantages (15L)

Unit III Types of GST

Strengths, Weaknesses, Opportunities and Challenges (SWOC) Analysis in India- Types of GST- Central GST- State GST- Integrated GST- Union Territory GST (15L)

Unit IV Goods & Service Tax Registration Procedure

Tax invoice-GST rates for Goods and Services - Payment of Tax-input Tax Credit (ICT) - Returns - types - Due date - Penalty - GST on e-commerce - Simple problems on Goods and Services Tax. (15L)

Unit V Customs Procedure

Definitions - Circumstances of levying duty - Circumstances under which no Duty will be levied - Types of Duties- Exemption from Customs Duty- Valuation of Imported Goods Valuation of Export Goods - Import Procedure - Warehousing - Export Procedure - Duty Drawback- Simple problems on computation of customs value and duty. (20L)

(Theory 80% and Problem 20%)

Learning Outcome:

1. Students will get an understanding on indirect taxation system in India.
2. Students will get working knowledge on GST.
3. Students will be able to compute GST.
4. Students will prepare and submit returns for GST.
5. Students will gain knowledge about customs procedure

References :

1. Goods and Services Tax, Dr. H.C. Mehrotra and V.P. Agarwal, Sahitya Bhawan Publications, Agra.
2. GST- A Brief Introduction, L.V.R. Prasad and G.J. Kiran Kumar, PK Publishers.
3. Provisions of GST Act 2016
4. Customs Tariff of India - R.K. Jain 5. Provisions of GST Act 2016. 6. GST Law & Procedure, Anandadaya Misra, Taxman

E-COMMERCE

L	T	P	C
5	0	0	4

Objectives:

1. To buildup basic knowledge on electronic business.
2. To educate students on online marketing.
3. To make e commerce and internet marketing familiar with students.
4. To make the students to devise marketing strategies for concerns engaged in ecommerce.
5. To understand the current status of e-business

Unit I: Introduction to E- Commerce;

Introduction to E-Commerce: Meaning, Significance and scope of E-commerce – Traditional Commerce and E-commerce – Advantages and disadvantages of E-commerce - Technical and Non-technical limitations of E-commerce. Online shopping sites in India. (10L)

Unit II: Application of E- Commerce:

Basic in E-commerce – Introduction to E - commerce Modules – B2B Modules, Advantages and disadvantages of B2B – B2C Modules – C2C – Electronic Retailing and malls. The process of electronic shopping, Electronic Catalogs, interactive advertising, and marketing – Benefits and limitations of internet advertising – Impact of Ecommerce on business opportunities in E- commerce. (15L)

Unit III: Inter, Intra and Extranets:

Internet, Intranets and Extranets -Introduction to Internet – Components of Internet – Business use of the Internet – Categories of Internet – Intranet – Advantages and disadvantage of Intranet & Extranet -Relationship between Internet, Intranet and Extranet – Difference between Internet and Extranet- Mobile E-Commerce Technology (M-Commerce). (15L)

Unit IV: Electronic Data Interchange:

Introduction to electronic data inter change [EDI] - definition, benefits of EDI, limitations of EDI, EDI transaction and EDI Application- SMTP, POP and FTP Protocols- Network Layers and TCP/IP Protocols (20L)

Unit V: E-Commerce Supporting Functions:

E-commerce Supporting Functions: Purchase and sale procedure- Supply Chain Management [SCM], Value chains in e-commerce, Value chain management – Electronic Payment system- authentication of payment, mode of payment. Electronic credit and debit cards, smart cards, and electronic cash -Risks in EPS – digital signature, Encryption, electronic certificate, Firewall, secure electronic transaction (SET) – Security issues in E-Commerce- protocols-SSL-SHTTP-Computer Crimes-Security in Ecommerce – Cryptography (15L)

Learning Outcome:

1. Students shall understand the fundamental principles of e-business and e-commerce.
2. The learners shall understand the impact of information and communication technologies on business.
3. Students shall understand the tools and services used by virtual e-commerce sites

References :

- 1.E-Commerce and its Applications,U.S.Pandey, Rahul Srinivastava, SaurabhShukla,S.Chand& Company Ltd
2. E-commerce, C.S.V. Murthy, Himalaya Publishing House
3. E-commerce, David Whiteley, McGraw Hill
4. E-commerce, P. Joseph, PHI Publication
5. E-commerce,The cutting edge of business, K. Bajaj and Nog TMH.
6. Information Technology in business, J.A. Senn, Prentice Hall

FINANCIAL MARKETS AND INSTITUTIONS

L	T	P	C
5	0	0	4

Objectives

1. To introduce the basic concepts of financial markets
2. To impart knowledge on the working of commercial paper market, including bill market
3. To teach the students on the evolution of capital market
4. To acquaint the students with the knowledge on the functioning of various financial institutions such as NABARD, EXIM bank, etc
5. To teach students on the working of various credit rating agencies such as CRISIL, etc

Unit I Introduction: Financial markets - meaning - definition - role - functions - constituents - financial instruments - capital market instruments - Indian money and capital markets - global financial markets - **Money market:** meaning - characteristics - importance - general functions - segments - financial institutions - characteristics of developed money market - global money markets - **Call money market:** meaning - features - benefits - Indian call money market - call money rates - **Commercial paper market:** meaning - features - Satellite Dealers (SDs)

Unit II Commercial paper market: meaning - importance - developed bill market - shortcomings of Indian bill market - Bill Market Scheme, 1952 - Bill market Scheme, 1970 - IDBI Bill Rediscounting Scheme - Reasons for the failure of bill market scheme - revitalizing bill market - **Certificate of Deposit (CD) market:** meaning - features - time deposit Vs certificate of deposit - role of DFHI - Treasury Bill Market: meaning - Treasury Bills - general features - Indian TBs - Benefits - **Gilt-edged securities market:** meaning - features - Repos, government bonds - importance of gilt-edged market

Unit III Capital Market: meaning –characteristics – evolution and growth – new financial instruments – major issues – **Capital market instruments** – meaning – types – preference shares – equity shares – non-voting equity shares – company fixed deposits – warrants – debentures and bonds – global debt instruments – **New Issues Market (NIM)** – meaning – NIM and secondary market – methods of marketing securities – intermediaries in NIM – Debt market – meaning – advantages – risks on debt – role of bond market – price determination – yield of bond

Unit IV Financial service institutions – Clearing Corporation of India Limited – settlement of risks – risk management system – benefits – **CRISIL** – range of services – **CIBIL** – credit information – credit assessment – mechanism – defaulted credit facility – access to CIBIL information – credit information report – **DFHIL** – ICRA – Moody’s Investor Service – Standard & Poor – Fitch Ratings – OTCEI – NSDL – STCI

Unit V Financial Institutions – meaning – special characteristics – money market institutions – capital market institutions – cooperative banking institutions – **National Housing Bank** – functions and working – **EXIM bank of India** – functions and working – NABARD – functions and working – RBI – functions and working – NBFCs – FIIs – role and danger – IMF – World Bank – IFC – ADB – Stock exchange – meaning – functions traders – role of SEBI – stock trading – regulatory framework – Insider trading – speculation – Investor protection – listing – SBI – functions and working

Learning Outcomes:

After the completion of the course, the students must be able to:

1. Understand the basic concepts of financial markets
2. Gain knowledge on the working of commercial paper market, including bill market
3. Describe the evolution of capital market
4. Understand the functioning of various financial institutions such as NABARD, EXIM bank, etc
5. Know the working of various credit rating agencies such as CRISIL, etc

References :

1. MEIR KOHN, (2004), 'Financial Institutions and Markets', Oxford University Press, New Delhi
2. Bhole L M AND JITENDRA MAHAKUD, (2012), Financial Institutions and Markets, McGraw Hill Education, New Delhi
3. GURUSAMY S, (2015), 'Financial Markets and Institutions', Vijay Nicole Imprints Ltd, Chennai
4. ANTHONY SAUNDERS AND MARCIA MILLAN CARNET, (2010), 'Tata McGraw Hill Publishing Company, New Delhi
5. ROSE, PETER S., AND FRASER, DONALD R, (2000), 'Financial Institutions: Understanding and Managing Financial Services', Tex Business Publications, New York
6. KINSELLA, RAY, (2009), 'New Issues in Financial Services, Powell's Books, London
7. KHAN M Y, (2001), 'Financial Services', Tata McGraw Hill, New Delhi

Guidelines for Project work

1. Every P.G Student is required to prepare a project report -subject related –based on the fieldwork and studying the current trends under the guidance of a project guide.
2. The project work should be done individually by the candidate in consultation with project guide.
3. The project report should be in English.
4. The project report shall be about 60 pages (Minimum).
5. The project work should be of such a nature that it could prove useful or be relevant to Business/Management.
6. Project observations, suggestions and conclusions shall form an inevitable part of the project.
7. Marks for the project report will be 100, divided as 50 for Report Writing and 50 for viva voce.
8. Evaluation for viva voce shall be jointly done by external and internal examiners.
9. Project report should be signed by the teacher guide and Head of the Department

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI

MASTER OF PHILOSOPHY – COMMERCE
For Affiliated Colleges (Full-Time) – CBCS

(Revised Effective from the academic year 2018-2019 and thereafter)

OBJECTIVES

To Provide Exposure to emerging issues in the area of Commerce

To Undertake Research Problems on the Contemporary Issues with Social Relevance

To Persuade to Undertake Independent Projects and Consultancy

Scheme of Examination (Revised)

Sl.No	Semester	Subject	Credits	Hours / Week
1.	I	Core I – Research and Teaching Methodology	4	4
2.	I	Core II – Contemporary Functional Management	4	4
3.	I	Project Oriented Elective Course (Theory) – Professional Competencies	4	4
4.	II	Dissertation and Viva - Voce	12	-
		Total	24	-

PAPER-I
RESEARCH AND TEACHING METHODOLOGY

L T P C
2 1 1 4

Objectives:

- To enable the students acquire knowledge on Research methods.
- To enable the students develop understanding of Research design.
- To enable the students apply their knowledge in carrying out research.
- To enable the students develop skills to undertake research in select areas.

Unit-I - Research Approach

(12 L)

Research Approach - Research process-problem Identification-Research Designs-Principles-sample Design – Experimental Designs.

Unit-II – Sampling

(12 L)

Sampling – Probability and Non- Probability sampling – Measurement and scaling – Scaling Techniques- multidimensional scaling – data collection – primary and secondary, data Preparation – Process: Editing,Coding,Classification,Tabulation.

Unit-III - Data analysis

(12 L)

Data analysis – Testing of Hypothesis- Statistical Inferences- Parametric tests- t- test, Z-test, F-test, ANOVA – one way – two way – MANOVA -paired sign test - Non-Parametric test – Chi-Square test – U test - H test - Sign test; Factor analysis - Discriminate analysis- Multiple Correlation – Multiple Regression- statistical packages- SPSS – AMOS – Lisrel, Mendeley.

Unit-IV - Interpretation and Report Writing

(12 L)

Interpretation and Report Writing - Steps in writing report, Layout of research Report – Types of Reports – mechanics of writing a research report – Ethics in report writing- Plagiarism

Unit-V – Methodology of Teaching

(12 L)

Teaching – Objectives of Teaching, Phases of Teaching – Teaching Methods: Lecture Method, Discussion Method, Discovery Learning, Inquiry, Problem Solving Method, Project Method, Seminar – Integrating ICT in Teaching: Individualized Instruction, Ways for Effective Presentation with Power Point – Documentation – Evaluation: Formative, Summative & Continuous and Comprehensive Evaluation – Later Adolescent Psychology: Meaning, Physical, Cognitive, Emotional, Social and Moral Development – Teaching Later Adolescents.

Total: 60 L

Question Papers shall consist of questions in the proportion 60% Theory 40% Problem.

References:

1. Research Methodology: Methods and Techniques, C.R.Kothari, Gaurav garg, New Age International Publishers.
2. Business Research Methods – Donald Cooper & Pamela Schindler, TMGH, 9th edition.2016.
3. Business Research Methods – Alan Bryman & Emma Bell, Oxford University Press.2016.
4. Garg, B.L., Karadia, R., Agarwal, F. and Agarwal, U.K., 2002. An introduction to Research Methodology, RBSA Publishers. 2015
5. Kothari, C.R., 1990. Research Methodology: Methods and Techniques. New Age International. 418p.2015.
6. Sampath,K.,Panneerselvam, A. & Santhanam, S. (1984). Introduction to educational technology. (2nd revised ed.). New Delhi: Sterling Publishers.
7. Sharma,S.R.(2003),Effective classroom teaching modern methods, tools &techniques,Jaipur:Mangal Deep.
8. Vedanayagam, E.G, (1989), Teaching technology for college teachers, New York: Sterling Publishers.

PAPER-II
CONTEMPORARY FUNCTIONAL MANAGEMENT

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To enable the students acquire overall knowledge on functional management.
- To enable the students develop understanding of the components of functional management.
- To enable the students apply the acquired knowledge in solving the business issues.
- To enable the students develop skills in areas of functional management.

Unit-I - General Management (12 L)

General Management - Modern Management response to globalization-deregulated environment – paradigm shift in management principles- diversification and advance in Information Technology

Unit-II - Human Resources Management (HRM) (12 L)

Human Resources Management (HRM) - Managing diversity-Dual Career Management-Glass Ceiling- Quality of Work Life (QWL)-Outsourcing HR Activities-Ethical issues in HRM- Dimensions of E-HRM.

Unit-III - Financial Management (12 L)

Financial management- Portfolio Management- Determinants –Investors preferences-Efficient portfolios – Corporate Restructuring -Mergers and Acquisitions- Corporate governance.

Unit-IV - Marketing Management (12 L)

Marketing Management - Service Marketing- CRM- Ethics in Marketing- Social Marketing- E-Marketing- Global Marketing

Unit-V - Information Technology in Business (12 L)

Information Technology in Business - Business pressure- Organizational responses -IT Support at different Organizational levels- Telecommunication and Networks – Internet, Intranet and Extranet- Information System for the Enterprises (ERP).

Total: 60 L

References:

1. P.SubbuRao, Management Theory and practice; Himalaya Publishing House.2006.
2. K.Aswhathappa, Human Resources Management Text and Cases; MC Graw Hill pvt Ltd.2015.
3. Bhabatosh Banerjee, Fundamentals of Financial Management; PHI learning pvt Ltd.2014
4. IM Pandey ,Financial Management,Vikas Publishing House pvt Ltd.2015.
5. Tejashree Patankar; Marketing Management; International Book House.2014.
6. Alexis Lean, Mathews Lean; Introduction to Information System; Tata MC Graw Hill pvt ltd.2014.

PAPER-III
PROFESSIONAL COMPETENCIES

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To enable the students acquire overall knowledge on Professional Competencies.
- To enable the students develop understanding on Professional Competencies.
- To enable the students apply the acquired knowledge Professional Competencies
- To enable the students develop skills of Professional Competencies.
- To enable the students to compete in the professional competitive examination.

Unit-I - Teaching Aptitude

(12 L)

Teaching Aptitude- Modern methods of Teaching- Multimedia tools- Games and simulation relevant to the area of specialization

Unit-II - General Awareness

(12 L)

General Awareness - Knowledge on Contemporary economic, social and Business issues- Reports on Industry and Trade analysis- People and Environment- Pollution and its impact on human life.

Unit-III – Communication

(12 L)

Communication - Nature- Characteristics- types, barriers and effective classroom communication- Time Dynamics- visuals to improve verbs – Arts of Writing – Non verbal communication – word processing stations – Teleconferencing.

Unit-IV - Information Communication and Technology

(12 L)

Information Communication and Technology - Concepts, advantages, disadvantages- using web as a tool of updating knowledge- Competency to download and save, ability to follow the right link.

Unit-V - Reasoning Aptitude

(12 L)

Reasoning Aptitude - Number Series, letter series, codes; Relationships, Classification, understanding the structure of arguments- evaluating and distinguishing deductive, inductive reasoning.

Total: 60 L

References:

1. Arun Sharma, General Studies paper – II for civil services preliminary examination, McGraw Hill Education (india) Private Limited, New Delhi, 2016.
2. IBPS – Bank PO/MT/SO, CWA – VI , kiran institute of career excellence Pvt.Ltd., Delhi,2016.
3. Group –I, General Studies, sakthi's publishing house, Chennai, 2017.
4. P.Subba Rao, Business Communication, Cengage learning India Pvt.Ltd.2012.
5. Mallika Nawal, Business Communication, , Cengage learning India Pvt.Ltd.2012

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY

DEPARTMENT OF COMMERCE

Ph.D - Course Work Papers

Sl.No	COURSE TITLE	CREDIT
1.	Teaching and Research methodology	4
2.	Human Resource Management	4
3.	Industrial relations and Labour Welfare	4
4.	Stress Management	4
5.	Training and Development	4
6.	Entrepreneurship Development	4
7.	Business Ethics and corporate Governance	4
8.	Banking theory Law and Practice	4
9.	Security Analysis and portfolio Management	4
10.	Merchant Banking and Financial services	4
11.	International Trade	4
12.	International Finance	4
13.	Financial Management	4
14.	Accounting for Financial decision making	4
15.	Indian Financial System	4
16.	Customer Relationship Management	4
17.	Marketing Management	4
18.	Supply chain Management	4
19.	Integrated Marketing Communication	4
20.	Rural Marketing	4
21.	International Marketing	4
22.	Consumer Behaviour	4
23.	Service Marketing	4
24.	Mini Project	4

Course Objectives :

- To develop understanding of the basic framework of research process.
- To understand the various research designs and techniques.
- To identify various sources of information for literature review, data collection, concept of research and its methodologies
- To organize and conduct research in a more appropriate manner to write research reports and theses.

UNIT – I INTRODUCTION

Meaning and Significance – the research process – Types of Research – Exploratory and causal Research – Theoretical and empirical Research – Cross –Sectional and time – series Research – Research questions / Problems – Research objectives – Research hypotheses – characteristics.

UNIT – II RESEARCH DESIGN AND MEASUREMENT

Research design – Definition – types of research design – exploratory and causal research design – Descriptive and experimental design – different types of experimental design – Validity of findings – internal and external validity – Variables in Research – Measurement and scaling – Different scales – Construction of instrument – Validity and Reliability of instrument.

UNIT – III DATA COLLECTION

Types of data – Primary Vs Secondary data – Methods of primary data collection – Survey Vs Observation – Experiments – Construction of questionnaire and instrument – Validation of questionnaire – Sampling plan – Sample size – determinants optimal sample size – sampling techniques – Probability Vs Non-probability sampling methods.

UNIT – IV DATA PREPARATION AND REPORT WRITING

Data Preparation – editing – Coding –Data entry – Validity of data – Qualitative Vs Quantitative data analyses – Bivariate and Multivariate statistical techniques – Factor analysis – Discriminant analysis – cluster analysis – multiple regression and correlation – multidimensional scaling – Conjoint Analysis - Application of statistical software for data analysis - Research report – Different types – Contents of report

UNIT – V TEACHING METHODS

Teaching – Objectives of teaching, phases of Teaching – Teaching methods: lecture method, discussion method, discovery learning, Inquiry, Problem solving method, project method. Seminar- Integrating ICT in teaching: Individualised instruction, ways for effective presentation with power points, documentation - Evaluation; formative, summative & continuous and comprehensive Evaluation. Later Adolescent Psychology: meaning, physical, cognitive, emotional, Social and moral Development –Teaching later adolescents

REFERENCES:

- 01 Kothari C.R, *Research Methodology Methods and Techniques*, New Age International Publishers, 2015.
- 02 Saravanavel . P, *Research Methodology*, Margham Publishers, Chennai, 2013.
- 03 Srivastava, Shenoy and Sharma: *Quantitative Techniques for Managerial Decision*: New Delhi.2016.

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objectives :

- To make the participant understand the role of HR Department in an organization
- To know the various functional areas of Human Resource Management.
- To understand the recent developments in Human Resource Management.

UNIT – I INTRODUCTION

Introduction to HRM – Definition, Importance, Objective, Evolution of Concept, Changing Environment of HR, Labour legislation – meaning, Line and Staff Functions of HR. Strategic HR – Role in Strategy Formulation and Execution, Creating Strategy oriented HR System, HR Scorecard – Meaning, Information Requirements and Steps in Preparing Scorecard.

UNIT – II PROCUREMENT

Job Analysis – Meaning, Process and Methods, Human Resource Planning – Importance, Process, HR Demand and Supply Forecasting Techniques, Recruitment – Importance, Process and Sources, Selection – Process, Selection Test – Types and Validation Process, Interview Methods, Socialization – Importance and Types.

UNIT – III DEVELOPMENT

Training – Purpose, Process – Need Identification, Methods and Evaluation of Effectiveness, Executive Development Programmes – Difference from training, Common Practices, Performance Appraisal – Process, Techniques, MBO, 360 Degree Feedback. Career Development – Career Choices, Career Stages, Techniques. Talent Management – meaning, Process. Job Changes - Promotion, Demotion and Transfer.

UNIT – IV COMPENSATION AND INTEGRATION

Job Evaluation – Meaning, Process and Techniques, Compensation Plan – Deciding factors, Framing Process, Strategies, Variable Compensation and Employee Benefits. Human Needs – Motivation Theories, Employee Engagement, Leadership Theories and Quality of Work life. Grievances – Causes and Redressal methods.

UNIT – V MAINTENANCE AND SEPARATION

Safety – Safety Procedure and Safety Programme, Change management – Process, Nature , forces and Resistance Separation – Retirement, Layoff, Out-placement and Discharge HR Policies – Importance, Types, Process of Framing Policies, Human Resource Accounting & Audit – Meaning, Types, E-HRM – ERecruitment, E-Selection, E-Training and E-Compensation..

REFERENCES:

- 01 Dessler, “Human Resource Management”, (12th ed.), Pearson Education Limited, 2016.
- 02 Aswathappa K., “Human Resource and Personnel Management”, (8th ed.), Tata McGraw Hill, New Delhi, 2016
- 03 Decenzo and Robbins, “Human Resource Management”, (10th ed.), Wiley, 2010.
- 04 Mamoria C.B & Mamoria S., “Personnel Management”, Himalaya Publishing Co., 2016.
- 05 Snell and Scott, “Human Resource Management: A South Asian Perspective”, 1/e, Cengage Learning, India.

INDUSTRIAL RELATIONS AND LABOUR WELFARE

L T P C

Course Objectives :

4 0 0 4

- To explore contemporary knowledge and gain a conceptual understanding of industrial relations.
- To understand the meaning of industrial relations, industrialization and organization structures.
- To examine the theoretical aspects, problems and issues in arbitration and bargaining
- To understand the various models of bargaining and arbitration. .

UNIT - I INDUSTRIAL RELATIONS

Concepts – Importance – Industrial Relations problems in the Public Sector – Growth of Trade Unions – Codes of conduct.

UNIT – II INDUSTRIAL CONFLICT

Disputes – Impact – Causes – Strikes – Prevention – Industrial Peace – Government Machinery – Conciliation – Arbitration – Adjudication.

UNIT - III LABOUR WELFARE

Concept – Objectives – Scope – Need – Voluntary Welfare Measures – Statutory Welfare Measures – Labour – Welfare Funds – Education and Training Schemes.

UNIT - IV INDUSTRIAL SAFETY

Causes of Accidents – Prevention – Safety Provisions – Industrial Health and Hygiene – Importance – Problems – Occupational Hazards – Diseases – Psychological problems – Counseling – Statutory Provisions.

UNIT - V WELFARE OF SPECIAL CATEGORIES OF LABOUR

Child Labour – Female Labour – Contract Labour – Construction Labour – Agricultural Labour – Differently abled Labour –BPO & KPO Labour - Social Assistance – Social Security – Implications

REFERENCES:

- 01 Mamoria C.B. and Sathish Mamoria, Dynamics of Industrial Relations, Himalaya Publishing House, New Delhi, 2014.
- 02 Arun Monappa, Ranjeet Nambudiri, Patturaja Selvaraj. Industrial relations & Labour Laws. Tata McGraw Hill. 2012
- 03 Ratna Sen, Industrial Relations in India, Shifting Paradigms, Macmillan India Ltd., New Delhi, 2012
- 04 Srivastava, Industrial Relations and Labour laws, Vikas Publications, 2016.

STRESS MANAGEMENT

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objectives :

- To provide a broad physical, social and psychological understanding of human stress.
- To present a broad background knowledge of stress management.
- To understand the management of work related stress at an individual and organizational level.
- To develop and implement effective strategies to prevent and manage stress at work.

UNIT - I UNDERSTANDING STRESS

Meaning – Symptoms – Works Related Stress – Individual Stress – Reducing Stress – Burnout.

UNIT – II COMMON STRESS FACTORS

Time Management – Techniques – Importance of planning the day – Time management schedule – Developing concentration – Organizing the Work Area – Prioritizing – Beginning at the start – Techniques for conquering procrastination – Sensible delegation – Taking the right breaks.

UNIT - III CRISIS MANAGEMENT

Implications – People issues – Environmental issues – Psychological fall outs – Learning to keep calm – Preventing interruptions – Controlling crisis – Importance of good communication – Taking advantage of crisis – Pushing new ideas – Empowerment.

UNIT - IV WORK PLACE HUMOUR

Developing a sense of Humour – Learning to laugh – Role of group cohesion and team spirit – Using humour at work – Reducing conflicts with humour.

UNIT - V SELF DEVELOPMENT

Improving Personality – Leading with Integrity – Enhancing Creativity – Effective decision Making – Sensible Communication – The Listening Game – Managing Self – Meditation for peace – Yoga for Life.

REFERENCES:

- 01 Cooper, Managing Stress, Sage Publications, 2014
- 02 Waltschafer, Stress Management, 4th Edition 2009Tata McGraw Hill. 2012
- 03 Argyle. The Psychology of Happiness. Tata McGraw Hill. 2014
- 04 Bartlet. Stress – Perspectives & Process. Tata McGraw Hill. 2014
- 05 Juan R. Alascal, Brucata, Laurel Brucata, Daisy Chauhan. Stress Mastery. Pearson, 2014

Course Objectives :

- To improve the participant's understanding of training needs
- To focus on assessment of training needs by assessing the existing skill sets of the employees
- To make aware of the various training programs as well as of knowledge of new training program.

UNIT - I INTRODUCTION

Training Concept: Definition, Meaning, Need for Training, Objectives of Training, Concept of Education, Role, Need and Importance of Training, Overview of Training Functions, Types of Training

UNIT – II TRAINING PROCESS

Process of Training: Steps In Training, Assessment of Training Needs (Person Analysis, Task Analysis, Organization Analysis), Scope of need assessment, Principles of Learning, Theories of Learning (Reinforcement Theory, Social Learning Theory, Andragogy), Learning Process

UNIT - III MANAGING TRAINING PROGRAMME

Designing and Implementing a Training Program: Transfer of Training, Training Design, Traditional Methods and Techniques of Training, Designing a Training Module (Cross Cultural, Leadership, Training the Trainer, Change), Management Development Program, Training Budget, Resistance to Training

UNIT - IV EVALUATION OF TRAINING

Evaluation of Training Program: Kirkpatrick Model of Evaluation, CIRO Model, Cost-Benefit Analysis, ROI of Training

UNIT - V TECHNOLOGY IN TRAINING

CBT, Multimedia Training, E-Learning / Online Learning, Distance Learning, New training methods, NLP, Various training instruments.

REFERENCES:

- 01 Lynton Rolf P and Pareek, Udai "Training for Development", (3rd ed.), Sage pub., 2012.
- 02 Noe, Raymond A and Kodwani , Amitabh Deo "Employee Training and Development", (5th ed.), Tata McGraw Hill New Delhi, 2014
- 03 Rothwell William J "Beyond Training and Development", Jaico, 2007
- 04 Phillips, Patricia Pulliam "ASTD Handbook for Measuring & Evaluating Training", (1st ed.), Cengage, 2012

ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objectives :

- To develop and strengthen entrepreneurial quality among the students.
- To impart knowledge of basic entrepreneurial skills.
- To get practical knowledge to run a business efficiently and effectively. .

UNIT - I ENTREPRENEURIAL COMPETENCE

Entrepreneurship concept – Entrepreneurship as a Career – Entrepreneurial Personality - Characteristics of Successful, Entrepreneur – Knowledge and Skills of Entrepreneur.

UNIT – II ENTREPRENEURIAL ENVIRONMENT

Business Environment - Role of Family and Society - Entrepreneurship Development Training and Other Support Organizational Services - Central and State Government Industrial Policies and Regulations - International Business

UNIT - III BUSINESS PLAN PREPARATION

Finance and Human Resource Mobilization Operations Planning - Market and Channel Selection - Growth Strategies - Product Launching – Incubation, Venture capital, IT startups

UNIT - IV LAUNCHING OF SMALL BUSINESS

Positioning of services – Designing service delivery System, Service Channel – Pricing of services, methods – Service marketing triangle - Integrated Service marketing communication

UNIT - V MANAGEMENT OF SMALL BUSINESS

Monitoring and Evaluation of Business - Preventing Sickness and Rehabilitation of Business Units- Effective Management of small Business.

REFERENCES:

- 01 Hisrich, Entrepreneurship, Tata McGraw Hill, New Delhi, 2014..
- 02 S.S.Khanka, Entrepreneurial Development, S.Chand and Company Limited, New Delhi, 2016.
- 03 Mathew Manimala, Entrepreneurship Theory at the Crossroads, Paradigms & Praxis, Biztrantra ,4th Edition ,2014
- 04 Prasanna Chandra, Projects – Planning, Analysis, Selection, Implementation and Reviews, Tata McGraw-Hill, 2015.
- 05 P.Saravanel, Entrepreneurial Development, Ess Pee kay Publishing House, Chennai 2014.

BUSINESS ETHICS & CORPORATE GOVERNANCE

Course Objectives

- To enhance responsibility and accountability towards business and community through ethical practices.
- To recognize and resolve ethical issues in business.
- To grasp the current issues and implications of CSR on social development and progress
- To familiarize the students with the knowledge of emerging trends in good governance practices and corporate social responsibility in the global and Indian context.

UNIT I ENVIRONMENTAL ETHICS

Economic Environment - Philosophy of economic growth and its implications for business - Main features of Economic Planning with respect to business - Industrial policy and framework of government contract over Business - Role of chamber of commerce and confederation of Indian Industries.

UNIT II MANAGING ETHICAL DILEMMA

Characteristics - ethical decision making - ethical reasoning - the dilemma resolution process - ethical dilemmas in different business areas of finance – marketing - HRM, international business - Ethical culture in Organization - Developing codes of ethics and conduct - ethical and value based leadership - Indian Wisdom & Indian approaches towards business ethics.

UNIT – III CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Introduction to CSR: Meaning & Definition of CSR - History & evolution of CSR. Concept of Charity - Corporate philanthropy -Corporate Citizenship - Concept of sustainability & Stakeholder Management - Relation between CSR and Corporate governance; environmental aspect of CSR; models of CSR in India

UNIT – IV CORPORATE GOVERNANCE

Meaning – need- scope- importance – benefits – role of corporate governance - corporate governance code - transparency & disclosure - role of auditors - board of directors and share holders - Global issues of governance - accounting and regulatory framework - corporate scams - committees in India and abroad - Future of governance- innovative practices.

UNIT – V CORPORATE MANAGEMENT

Management vs. Governance; internal constituents of the corporate governance; key managerial personnel (KMP); chairman- qualities of a chairman - powers, responsibilities and duties of a chairman - chief executive officer (CEO) - role and responsibilities of the CEO - separation of roles of chairman and CEO; CFO; manager; company secretary; auditor.

REFERENCES:

- 01 Murthy C.S.V. Business Ethics and Corporate Governance, Himalaya Publishing, 2016 Edition
- 02 S K Mandal, Ethics in Business and Corporate Governance, Tata McGraw Hill, 2015
- 03 A.C. Fernando, Business Ethics: An Indian Perspective, Pearson, 2015
- 04 Riya Rupani, Business Ethics and Corporate Governance, Himalaya Publishing, 2017.

Course Objectives:

- To acquire specialized knowledge of law and practice relating to Banking.
- To understand Banking theory and to know about the banking innovations.
- To understand the conceptual and legal parameters including the judicial interpretation of banking law.
- To acquaint students with the banking technology and their recent developments.
- To enhance their knowledge on modern banking concepts and techniques.

UNIT- I STRUCTURE OF INDIAN BANKING BUSINESS

Banking Business Development and Evolution/Innovation in India - Investment policy and cash reserve ratio of commercial bank - Window dressing - KYC - Concepts of CAMELS in banking.

UNIT – II BRANCH OPERATION AND CORE BANKING

Introduction and evolution of bank management – Technological impact in banking operation – Total branch computerization – Concept of opportunities – Centralized banking – Concept, opportunities, challenges and implementation

UNIT –III REGULATORY FRAMEWORK AND COMPLIANCES

Reserve Bank of India Act, 1934 - Banking Regulation Act, 1949 - New Bank Licensing Policy, 2013 - Prevention of Money Laundering Act, 2002 (PMLA) - Banking Codes and Standards Board of India (BSCSBI)- The Banking Ombudsman Scheme - Bankers' Book Evidence Act, 1891- Recovery of Debts Due to Banks and Financial institutions Act, 1993 (DRT Act).

UNIT –IV INDIAN ELECTRONIC BANKING SYSTEM

Core banking solution - Telebanking - Mobile banking - Forms of E-banking - ATM - Credit card - Debit card - Smart card - Electronic Money – E- Cheques- Electronic Token - Electronic Purse - SWIFT - RTGS - NEFT – CHIPS – ECS –IFCS –CBS - Online IPOs - Green shoe option –international Payment System.

UNIT – V CONTEMPORARY ISSUES IN BANKING

Techniques Analysis of Rangarajan committee reports – E Banking budgeting – Banking software's - Future of Indian Banking.

REFERENCES:

- 01P M Sundaram and P N Varshney, - Banking Law and Practice “,Sultan chand & Sons Publishing House,2016.
- 02 C Shekar, Lekshmy Shekar, - Banking theory and practice “,Vikas Publishing House Pvt Ltd.2016.
- 03Vasant Desai - Bank Management “,Himalaya Publishing House”.2015.
- 04 E.Gordon & K. Natrajan, —*Banking Theory, Law & Practice*”, Himalaya PublishingHouse, Mumbai, 24th revised edition, 2015.
- 05 Banking Theory and Practice” by Dr. P.K. Srivastava, Himalaya Publishing House, Mumbai, 2015..

SECURITY ANALYSIS AND PORTFOLIO MANAGEMENT

L T P C

Course Objectives :

4 0 0 4

- To Analyze and understand Economic, Industry and Company information.
- To apply fundamental and technical analysis for security valuation.
- To interpret the published information and value the share price movements.
- To understand the various alternatives available for investment and to measure risk and return.

UNIT – I INVESTMENT SETTING AND SECURITIES MARKETS

Financial and economic meaning of Investment – Characteristics and objectives of Investment – Types of Investment – Making a trade at market place: Primary and Secondary Markets - Methods of floating new issues Market - Regulation of primary market, Stock exchanges in India - Trading system in stock exchanges.

UNIT – II FUNDAMENTAL ANALYSIS

Economic Analysis – Economic forecasting and stock Investment Decisions – Forecasting techniques Industry Analysis : Industry classification, Industry life cycle – Company Analysis - Measuring Earnings – Forecasting Earnings – Applied Valuation Techniques – Graham and Dodds investor ratios.

UNIT – III TECHNICAL ANALYSIS

Fundamental Analysis Vs Technical Analysis – Charting methods – Market Indicators Trend – Trend reversals – Patterns - Moving Average – Exponential moving Average – Oscillators – Market Indicators – Efficient Market theory.

UNIT – IV PORTFOLIO MANAGEMENT AND SELECTION

Portfolio analysis and selection: Portfolio concept, Portfolio risk and return, Beta as a measure of risk, Calculation of Beta, Selection of Portfolio: Markowitz's theory, Single Index Model – Capital Asset Pricing model – Arbitrage pricing theory.

UNIT – V PORTFOLIO MANAGEMENT AND PERFORMANCE EVALUATION

Portfolio management and performance evaluation: Performance evaluation of Existing Portfolio, Sharpe and Trynor measures; Finding alternatives and revision of portfolio.

REFERENCES:

- 01 Donald E.Fischer & Ronald J.Jordan, Security Analysis & Portfolio Management, PHI Learning., New Delhi, 8th edition, 2014.
- 02 Prasannachandra, Investment analysis and Portfolio Management, Tata McGraw Hill, 2014.
- 03 V.A.Avadhan, Securities Analysis and Portfolio Management, Himalaya Publishing House, 2016.
- 04 Preeti Singh, Investment Management, Himalaya Publishing House, 2016.
- 05 Punithavathy Pandian, Securities Analysis and Portfolio Management, Himalaya Publishing House, 2015.

MERCHANT BANKING AND FINANCIAL SERVICES

L T P C

Course Objectives :

4 0 0 4

- To outline the linkage between Merchant Banking, Retail Banking and central banking.
- To expose the important legislations affecting merchant banking activities.
- To identify the various segments of merchant banking industry.
- To identify the scope and opportunities in the field of Foreign Exchange and Investments.

UNIT – I INTRODUCTION OF FINANCIAL SYSTEM

Indian Financial System – Merchant Banking in India – Recent Developments and Challenges ahead – Functions of Merchant Bank Legal and Regulatory Framework – Relevant Provisions of Companies Act - Securities Contract Regulation Act, 1956 - SEBI Act, 1992 – SEBI Guidelines relating to Investor Protection - Relation with Stock Exchanges and OTCEI.

UNIT – II NEW ISSUES MANAGEMENT

Role of Merchant Banker in Appraisal of Projects, Designing Capital Structure and Instruments – Issue Pricing – Book Building – Preparation of Prospectus Selection of Bankers, Advertising Consultants, etc. - Role of Registrars – Bankers to the Issue, Underwriters, and Brokers. – Offer for Sale.

UNIT – III MERGERS AND ACQUISITIONS

Mergers and Acquisitions – Portfolio Management Services – Credit Syndication – Credit Rating – Meaning, Significance Agencies, National & International - Business Valuation

UNIT- IV LEASING AND HIRE PURCHASING

Leasing and Hire Purchasing – Hire Purchase act, 1972 - Financial Evaluation - Factoring and Forfeiting – Venture Capital.

UNIT- V FOREX SERVICES

Forex Services - Related Regulations - RBI Guidelines – FDI Policy 2013 - FII – SEBI Guidelines relating to FII, Mutual Funds – Organisation, types & Objectives , SEBI guidelines relating to Mutual Funds - Foreign Pension Funds – Investment Banking.

REFERENCES:

- 01 S.Gurusamy, "Merchant Banking & Financial Services", (2nd ed.), Tata McGraw Hill Publications, 2014.
- 02 M.Y.Khan, "Financial Services", (11th ed.), Tata McGraw-Hill, 2014.
- 03 Nalini Prava Tripathy, "Financial Services", PHI Learning, 2014.
- 04 Varshney P.N. "Indian Financial System", Sultan Chand & Sons, New, Delhi.

INTERNATIONAL TRADE FINANCE

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objectives :

- To describe the importance of balance of trade, balance of payment and various international commercial terms to the development of macroeconomic policy
- To evaluate the foreign exchange rate and the risk reduction strategies of Forex To Describe and distinguish among alternative trade documents of both export and import
- To Highlight the Indian government's export promotion schemes.

UNIT- I INTERNATIONAL TRADE

International Trade – Meaning and Benefits – Basis of International Trade – Foreign Trade and Economic Growth – Balance of Trade – Balance of Payment – Current Trends in India – Barriers to International Trade – WTO – Indian EXIM Policy.

UNIT- II EXPORT AND IMPORT FINANCE

Special need for Finance in International Trade – INCO Terms (FOB, CIF, etc.,) – Payment Terms – Letters of Credit – Pre Shipment and Post Shipment Finance – Forfeiting – Deferred Payment Terms – EXIM Bank – ECGC and its schemes – Import Licensing – Financing methods for import of Capital goods.

UNIT-III FOREX MANAGEMENT

Foreign Exchange Markets – Spot Prices and Forward Prices – Factors influencing Exchange rates – The effects of Exchange rates in Foreign Trade – Tools for hedging against Exchange rate variations – Forward, Futures and Currency options – FEMA – Determination of Foreign Exchange rate and Forecasting.

UNIT-IV DOCUMENTATION IN INTERNATIONAL TRADE

Export Trade Documents: Financial Documents – Bill of Exchange- Type- Commercial Documents - Proforma, Commercial, Consular, Customs, Legalized Invoice, Certificate of Origin Certificate Value, Packing List, Weight Certificate, Certificate of Analysis and Quality, Certificate of Inspection, Health certificate. Transport Documents - Bill of Lading, Airway Bill, Postal Receipt, Multimodal Transport Document. Risk Covering Document: Insurance Policy, Insurance Cover Note. Official Document: Export Declaration Forms, GR Form, PP Form, COD Form, Softer Forms, Export Certification, GSPS – UPCDC Norms.

UNIT- V EXPORT PROMOTION SCHEMES

Government Organizations Promoting Exports – Export Incentives : Duty Exemption – IT Concession – Marketing Assistance – EPCG, DEPB – Advance License – Other efforts I Export Promotion – EPZ – EQU – SEZ and Export House.

REFERENCES:

- 01 Apte P.G., International Financial Management, Tata McGraw Hill, 2014.
- 02 Jeff Madura, International Corporate Finance, Cengage Learning, 9th Edition, 2014.
- 03 Alan C. Shapiro, Multinational Financial Management, PHI Learning, 5th Edition, 2016.
- 04 Eun and Resnik, International Financial Management, Tata McGraw Hill, 5th Edition, 2015.
- 05 Website of Indian Government on EXIM policy.

Course Objectives :

- To get an insight of the International Monetary and Financial System.
- To know about Balance of payments and its components.
- To get an basic idea about calculation of Foreign Exchange Rates and Risks.
- To understand the factors influencing the Foreign Exchange rates

UNIT- I INTERNATIONAL MONETARY AND FINANCIAL SYSTEM

International Monetary and Financial System: Importance of international finance; Bretton woods conference and afterwards, IMF and the World Bank; European monetary system – meaning and scope

UNIT- II BALANCE OF PAYMENTS AND ITS COMPONENTS

Balance of Payment and International Linkages: Balance of payments and its components; International flow of goods, services and capital; Coping with current account deficit.

UNIT- III INTERNATIONAL FINANCIAL MARKETS AND INSTRUMENTS

International Financial Markets and Instruments: International capital and money markets; Money and capital market instruments; Salient features of different international markets; Arbitrage opportunities; Integration of markets; Role of financial intermediaries.

UNIT- IV FOREIGN EXCHANGE MARKETS

Foreign Exchange Markets: determining exchange rates; fixed and flexible exchange rate system; exchange rate theories; participants in the foreign exchange markets; foreign exchange markets – cash and spot markets; Exchange rate quotes; LERMS; Factors affecting exchange rates – spot rates, forward exchange rates, forward exchange contracts; Foreign exchange and currency futures; Exchange rate arrangement in India ; Exchange dealings and currency possession; Information and communication; Foreign exchange trades

UNIT - V FOREIGN EXCHANGE RISK

Foreign Exchange Risk: Transaction exposure, translation exposure and economic exposure; Management of exposure – internal techniques, netting, marketing, leading and lagging, pricing policy, assets and liability management and techniques.

REFERENCES:

- 01 Apte P.G., International Financial Management, Tata McGraw Hill, 2014.
- 02 Eitman, D.K. and A.I Stenehill : Multinational Business Cash Finance, Addison Wesley, New York. 2016
- 03 Henning, C.N., W Piggot and W.H Scott: International Financial Management, McGraw Hill, International Edition. 2016..
- 04 Levi, Maurice D : International Finance, McGraw – Hill, International Edition. 2014, 2015.
- 05 Rodriquefe, R.M. and E.E.Carter: International Financial Management, Prentice Hall, International Edition.2016
- 06 Yadav, SurendraS, P.K Jain and Max Peyrard: Foreign Exchange Markets, Macmillan, New Delhi. 2012.

Course Objectives:

- To understand the theoretical framework of financial management in business corporations.
- To understand the goals of the finance manager.
- To help the students gain a detailed account of various financial functions of business organizations.
- To understand and to apply financial concepts and principles in overall management..

UNIT –I COST OF CAPITAL

Factors affecting cost of capital - Methods of computation of cost of capital - Methods of Ranking investment proposal - Capital structure - Theories of capital structure.

UNIT –II PORTFOLIO MANAGEMENT

Portfolio theory - Reducing risk through diversification - Investment preference Factors contributing to M&A and M&A Wave - Synergies of M&A - Managing M&A.

UNIT – III MANAGEMENT OF CASH AND MARKETABLE SECURITIES

Motives for Holding Cash; Objectives of Cash Management; Factors Determining Cash Needs; Basic Strategies of Cash Management; Cash Management Techniques / Processes; Marketable Securities; and Cash Management Practices in India.

UNIT – IV CORPORATE RESTRUCTURING

Conceptual Framework - Financial Framework - Tax Aspect of Amalgamation -Merger and Demergers - Legal and Procedural Aspects of Mergers/Amalgamations and Acquisition/Takeovers - and other forms of Corporate Restructuring.

UNIT – V FINANCIAL MANAGEMENT OF PUBLIC SECTOR UNDERTAKINGS (PSUS)

Peculiarities of PSUs with Focus on Accounting and Finance - Financial Decisions in PSUs - Memorandum of Understanding (MoU) in PSUs - and Disinvestment in Public Sector Enterprises.

REFERENCES:

- 01 Kishore M Ravi, Strategic Financial Management, Taxmann Publication Pvt. Ltd. New Delhi, 2015.
- 02 Dhamija Sanjay and Van Horne J.C, Financial Management and Policy, 12th Edition, Pearson Education, 2016
- 03 Pandey I. M, Financial Management, Vikas Publishing House, New Delhi, 2016.
- 04 Khan M Y, and Jain P. K, Financial Management: Text, Problems & Cases, Tata McGraw Hill, Education Private Limited., 2015.
- 05 Fundamentals of Financial Management -, J. Srinivasan P. Periasamy."2016.

ACCOUNTING FOR FINANCIAL DECISION MAKING

Course Objectives:

L	T	P	C
4	0	0	4

- To attain Sustainable Knowledge with decision making in financial related issues.
- To develop a critical understanding of financial tools and techniques.
- To understand both the theoretical and practical role of financial management in business corporations.
- To have a greater appreciation and understanding of the importance of risk within the context of financial decision making.

UNIT – I FINANCIAL PLANNING AND STRATEGY

Strategy decision making and planning for Sustainable growth -Risk appraisal methods - Balancing risk and return - Portfolio theory and asset pricing models -

UNIT – II BETA ESTIMATION AND THE COST OF EQUITY

CAPM and the opportunity cost of equity capital - Options and their valuations - Binomial model for option valuation - Financial ratio analysis - Trading Legitimacy.

UNIT – III CAPITAL BUDGETING DECISIONS

Investment decision - investment evaluation criteria -Accounting rate of return - Net Present Value - Internal Rate of Return - Profitability Index - Discounting Payback

UNIT – IV CAPITAL STRUCTURE DECISION

Capital structure & market value of a firm. Theories of capital structure – NI approach, NOI approach, Modigliani Miller approach, traditional approach. Arbitrage process in capital structure - Planning the capital structure: EBIT and EPS analysis. ROI & ROE analysis. Capital structure policy.

UNIT – V WORKING CAPITAL CYCLE

Interpretation of working capital ratios - Capital structure Planning and Policy - Trade-off theory - Pecking Order theory - Flow-to-Equity Approach - Adjusted Present value (WACC and Miles-Ezzel).

REFERENCES

01 Khan M.Y and Pillai P.K, “Financial Management”, Tata Mc Graw Hill Publishing Company Ltd, New Delhi, Edition 2016.

02 Palanivelu V.R “Financial Management”, S.Chand Publishing House, New Delhi, Edition 2016.

03 I M Pandey, “Financial Management” , Vikas Publishing House Pvt.Ltd., New Delhi, Edition 2017.

04 Pearson, “Financial Management and Policy”, James C.Van Horne and Sanjay Dhamija , Dorling Kindersley (india) Pvt.Ltd.2015.

05 Chandra, Prasanna: Financial Management; Tata McGraw Hill, New Delhi, 2008.

Course Objectives:

- To have a Bird's view of the Indian Financial System and in Global Indian Banking System.
- To provide conceptual understanding and in-depth knowledge of securities markets in India
- To understand the structure of financial markets and institutions.
- To equip the students with the knowledge of sources of the funds and also of investing the funds.

UNIT – I FINANCIAL MARKETS

Money and capital markets - Money market – meaning, constituents, participants – functions. Money market instruments – call money, treasury bills, certificate of deposit, commercial bills, trade bills, commercial paper, recent trends in Indian money market; capital market – primary and secondary markets; capital market instruments.

UNIT – II SECURITIES MARKET

Financial Market – Segments – Types — Participants in financial Market – Regulatory Environment, Primary Market – Methods of floating new issues, Book building – Role of primary market – Regulation of primary market, Stock exchanges in India – BSE, OTCEI , NSE, ISE, and Regulations of stock exchanges – Trading system in stock exchanges –systematic and unsystematic risk – SEBI – money market – Debt market.

UNIT III FOREIGN EXCHANGE MARKET

Foreign Exchange Markets – Spot Prices and Forward Prices – Factors influencing Exchange rates – The effects of Exchange rates in Foreign Trade – Tools for hedging against Exchange rate variations – Forward, Futures and Currency options – FEMA – Determination of Foreign Exchange rate and Forecasting.

UNIT IV DERIVATIVES MARKET

Derivatives – Definition – Types – Forward Contracts – Futures Contracts – Options – Swaps – Differences between Cash and Future Markets – Types of Traders – OTC and Exchange Traded Securities – Types of Settlement – Uses and Advantages of Derivatives – Risks in Derivatives – Derivatives market in India.

UNIT – V MARKET PARTICIPANTS & PUBLIC ISSUES

Depository – role and functions – Depository participants' issuers and registrars (RTs) – Role of FIIs, and Investment Bankers – New public issue - book building process – IPOs, FPOs – Private placement QIP, QIBs, offer for sale – grading of new issues – content of offer document.

REFERENCES:

- 01 Padmalatha Suresh and Justin Paul, —Management of Banking and Financial Services, Pearson, Delhi, 2016.
- 02 Prasannachandra, Investment analysis and Portfolio Management, Tata McGraw Hill, 6th edition 2017.
- 03 Keith Redhead, 'Financial Derivatives – An Introduction to Futures, Forwards, Options and SWAPs',— PHI Learning, 2011.
- 04 Jeff Madura, International Corporate Finance, Cengage Learning, 9th Edition, 2011.
- 05 M.Y Khan, Indian Financial System, Tata McGraw Hill, 6th Edition, 2011

Course Objectives

- To impart skill based knowledge of Customer Relationship Management.
- To understand the concepts and principles of CRM.
- To understand the need and importance of maintaining a good customer relationship.
- To gain knowledge of strategic customer acquisition and retention techniques in CRM.
- To recognize the basic technological infrastructure and organizations involved in current and emerging CRM practices.

UNIT I UNDERSTANDING CUSTOMERS

Customer information Database – Customer Profile Analysis - Customer perception, Expectations analysis – Customer behaviour in relationship perspectives; individual and group customer's - Customer life time value – Selection of Profitable customer segments.

UNIT II CRM STRUCTURES

Elements of CRM – CRM Process – Strategies for Customer acquisition – Retention and Prevention of defection – Models of CRM – CRM road map for business applications.

UNIT III CRM PLANNING AND IMPLEMENTATION

Strategic CRM planning process – Implementation issues – CRM Tools- Analytical CRM – Operational CRM – Call centre management – Role of CRM Managers - CRM Implementation Road Map- Developing a Relationship Orientation - Customer-centric Marketing and Processes - customer retention plans

UNIT – IV SERVICE QUALITY

Concept of Quality - Meaning and Definition of Service Quality - Factors influencing customer expectation and perception - Types of Service Quality - Service Quality Dimensions - Service Quality Gaps - Measuring Service Quality - Service Quality measurement Scales.

UNIT V TRENDS IN CRM

e- CRM Solutions – Data Warehousing – Data mining for CRM – an introduction to CRM software packages - The Technological Revolution: Relationship Management – Changing Corporate Cultures.

REFERENCES

- 01 G.Shainesh, Jagdish, N.Sheth, Customer Relationships Management Strategic Prespective, Macmillan 2015.
- 02 Alok Kumar et al, Customer Relationship Management : Concepts and applications, Biztantra, 2015.
- 03 H.Peeru Mohamed and A.Sahadevan, Customer Relation Management, Vikas Publishing 2017.
- 04 Jim Catheart, The Eight Competencies of Relationship selling, Macmillan India, 2016.
- 05 Zikmund. Customer Relationship Management, Wiley 2012 .

MARKETING MANAGEMENT

L T P C
4 0 0 4

Course Objectives:

- To study the strategies for developing new products and services that are consistent with evolving market needs.
- To evaluate the viability of marketing a product or service in an international market or markets.
- To know the contemporary issues in marketing.
- To understand the concept of green marketing.

UNIT-I STRATEGIC MARKETING PLANNING

Market Analysis and Selection: Marketing environment – macro and micro components and their impact on marketing decisions; Market segmentation and positioning; Buyer behaviour; consumer versus organizational buyers; Consumer decision making process.

UNIT-II MARKETING RESEARCH

Meaning and scope of marketing research; Marketing research process. Marketing Organisation and Control: Organising and controlling marketing operations. - Understanding the Marketing-Information Systems (MIS)- Introduction, - Characteristics of MIS- Benefits – Types – Components of Marketing Research.

UNIT – III CRM AND OTHER CONTEMPORARY ISSUES

Introduction - Relationship Marketing Vs. Relationship Management - Definitions of Customer Relationship Management (CRM) - Forms of Relationship Management - Managing Customer Loyalty and Development - Reasons Behind Losing Customers by Organisations - Significance of Customer Relationship Management - Social Actions Affecting Buyer-Seller Relationships - Rural Marketing - Services Marketing - E-Marketing or Online Marketing - cyber marketing.

UNIT – IV INTERNATIONAL MARKETING MANAGEMENT

Introduction - Nature of International Marketing - International Marketing Concept - International Market Entry Strategies - Approaches to International Marketing - International Product Policy - International Promotions Policy - International Branding - Country of Origin Effects - International Pricing.

UNIT – V GREEN MARKETING

Green marketing concept Eco-friendly marketing - principles and challenges of green marketing - Environmentalism concepts - problems in green marketing - green marketing strategies - Stakeholders of green marketing

REFERENCES:

- 01 Philip Kotler , Kevin Lane Keller — Marketing Managementll 15th Edition, Person Publications Limited, 2017.
- 02 Noel Capon and Siddharth Shekar Singh, ll managing Marketing–An Applied Approachll, Wiley India Pvt Limited 2017.
- 03 Kenneth E.Clow. Donald Baack, —cases in marketing management,ll 5 th edition, Person India Ltd, 2014.
- 04 Arunkumar and Meenakshi, —Marketing Management,ll Vikas Publishing House, 2015.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objectives :

- To create awareness on the functions of Supply Chain Management and to lay down the path to enter the supply chain business.
- To facilitate the development of skills for practical problem solving approach to complex areas of supply chain management.
- To learn various issues related to demand, inventory and supply management along with practical implementation.
- To appraise the recent trends, design and redesign of a supply chain Network as key components of an organization's strategic plan.

UNIT – I INTRODUCTION OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Supply Chain – Fundamentals –Evolution- Role in Economy - Importance - Decision Phases - Supplier- Manufacturer-Customer chain. - Enablers/ Drivers of Supply Chain Performance - Supply chain strategy - Supply Chain Performance Measures.

UNIT – II STRATEGICSOURCING

Outsourcing – Make Vs buy - Identifying core processes - Market Vs Hierarchy - Make Vs buy continuum -Sourcing strategy - Supplier Selection and Contract Negotiation - Creating a world class supply base- Supplier Development - World Wide Sourcing

UNIT – III SUPPLY CHAIN NETWORK

Distribution Network Design – Role - Factors Influencing Options, Value Addition – Distribution Strategies - Models for Facility Location and Capacity allocation. Distribution Center Location Models Supply Chain Network optimization models Impact of uncertainty on Network Design - Network Design decisions using Decision trees.

UNIT – IV PLANNING DEMAND, INVENTORY AND SUPPLY

Managing supply chain cycle inventory Uncertainty in the supply chain – Analysing impact of supply chain redesign on the inventory - Risk Pooling - Managing inventory for short life – cycle products -multiple item -multiple location inventory management - Pricing and Revenue Management

UNIT – V CURRENT TRENDS

Supply Chain Integration - Building partnership and trust in SC Value of Information: Bullwhip Effect - Effective forecasting - Coordinating the supply chain - SC Restructuring - SC Mapping - SC process restructuring, Postpone the point of differentiation – IT in Supply Chain - Agile Supply Chains -Reverse Supply chain. Agro Supply Chains

REFERENCES:

- 01 Janat Shah, Supply Chain Management – Text and Cases, Pearson Education,2016.
- 02 Sunil Chopra and Peter Meindl, Supply Chain Management-Strategy Planning and Operation, PHI Learning / Pearson Education, 2016.
- 03 Sunil Chopra and Peter Meindl, Supply Chain Management-Strategy Planning and Operation, PHI Learning / Pearson Education, 2016
- 04 David Simchi-Levi, Philip Kaminsky, Edith Simchi-Levi, Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Cases, Tata McGraw-Hill, 2014
- 05 Altekar Rahul V, Supply Chain Management-Concept and Cases, PHI, 20142.

Course Objectives :**4 0 0 4**

- To get an insight of the importance of advertising and sales promotion campaigns in relation to consumer decision making processes.
- To draft oral and written integrated marketing communications plan based on primary and secondary research.
- To ensure a substantive assessment of corporate strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT analysis) and create a substantive research plan for one's project.
- To construct IMC creative strategies and tactics, including digital & social media executions, advertising, promotions, and public relations initiatives.

UNIT – I INTRODUCTION TO ADVERTISEMENT

Concept – Definition-scope – Objectives-functions – principles of advertisement – Social, Economic and Legal Implications of advertisements – setting advertisement objectives – Advertisement Agencies – Selection and remuneration – Advertisement campaigns.

UNIT – II ADVERTISEMENT MEDIA

Media plan – Type and choice criteria – Reach and frequency of advertisements – Cost of advertisements – related to sales – Media strategy and scheduling design and execution of advertisements – Message development – Different types of advertisements – Layout – Design appeal – Copy structure – Advertisement production – Print – Radio. T.V. and Web advertisements.

UNIT – III SALES PROMOTION

Scope and role of sale promotion – Definition – Objectives of sales promotion – sales promotion techniques – Trade oriented and consumer oriented. Sales promotion – Requirement identification – Designing of sales promotion campaign – Involvement of salesmen and dealers – Out sourcing sales promotion national and international promotion strategies.

UNIT – IV PUBLIC RELATIONS

Introduction – Meaning – Objectives –Scope-Functions-integrating PR in to Promotional Mix-Marketing Public Relation function- Process of Public Relations-advantages and disadvantages of PR-Measuring the Effectiveness of PR- PR tools and techniques. PR and Media Relations, - PR consultancy: Pros and Cons.

UNIT – V PUBLICITY

Introduction – Meaning – Objectives – Tools – Goals of Publicity – Scope of Publicity – Importance of Publicity – Difference between Marketing, PR and Publicity – Social publicity – Web Publicity and Social media – Publicity Campaigns

REFERENCES:

- 01 George E Belch and Michel A Belch, Advertising & Promotion, Tata McGraw Hill, 7th edition, 2016.
- 02 S. H. H. Kazmi and Satish K Batra, Advertising & Sales Promotion, Excel Books, New Delhi, 2014.
- 03 Julian Cummings, Sales Promotion, Kogan Page, London 2015.
- 04 Jaishri Jefhwaney, Advertising Management, Oxford, 2014

L T P C

RURAL MARKETING

Course Objectives :

4 0 0 4

- To gain insight into the socio-economic structure of rural India.
- To explore the various facets of rural marketing and to develop an insight into rural marketing regarding different concepts and basic practices in this area.
- To understand the buying behaviour, the consuming pattern, the needs and wants of the rural consumer.
- To understand the concept and methodology for conducting the research in rural markets.

UNIT – I OVERVIEW OF RURAL MARKETING

Introduction of Rural marketing –Evolution of Rural Marketing in Indian and Global Context- Definition- Nature –Scope-Characteristics and potential of Rural Marketing - Importance of Rural Marketing- Socio-Cultural-economic & other environmental factors affecting in Rural Marketing- Emerging challenges & Opportunities in Rural Marketing.

UNIT – II RURAL MARKETS & DECISION

Profile of Rural Marketing Dimensions & Consumer Profile- Rural Market Equilibrium- Classification of Rural Marketing – Regulated- Non Regulated Marketing Mix- Segmentation- Targeting- Position- Rural Marketing Strategies- Role of Central, State Government and other Institutions in Rural Marketing Integrated Marketing Communication in Rural Marketing.

UNIT – III PRODUCT & DISTRIBUTION

Product / Service Classification in Rural Marketing - New Product Development in Rural Marketing- Brand Management in Rural Marketing- Rural Distribution in channel management- Managing Physical distribution in Rural Marketing- Fostering Creativity& Innovation in Rural Marketing- Sales force Management in Rural Marketing.

UNIT – IV RURAL CONSUMER BEHAVIOUR IN MARKETING RESEARCH

Consumer Buyer Behaviour Model in Rural Marketing- Rural Marketing Research-Retail &IT models in Rural Marketing-CSR and Marketing Ethics in Rural Marketing- Source of Financing and credit agencies- Consumer Education & Consumer Methods in Promotion of Rural Marketing- Advertisement & Media Role in Rural Marketing Promotion Methods.

UNIT – V TRENDS IN RURAL MARKETING

e- Rural Marketing-CRM &e-CRM in Rural Marketing- Advanced Practices in Rural Marketing- Social Marketing-Network Marketing- Green Marketing in Indian and Global Context-Co-operative Marketing- Micro Credit Marketing- Public Private Partnership Model in Rural Marketing- Advancement of Technology in Rural Marketing- Structure of Competition in Rural India.

REFERENCES:

- 01 Rural Marketing – C G Krishnamacharyulu, Lalitha Ramakrishnan – Pearson Education,2016.
- 02 Rural Marketing: Indian Perspective by Awadhesh Kumar Singh Satyaprakash pandey, New age publishers, 2014.
- 03 New Perspectives on Rural Marketing: Includes Agricultural Marketing By Ramkishen Y., 2016.
- 04 Rural Marketing, Pradeep Kashyap & Siddhartha Raut, Biztantra Publications, 2016.

INTERNATIONAL MARKETING

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objectives :

- To gain knowledge of basic elements of International Marketing.
- To know the Marketing environment in the context of Globalisation.
- To understand the Policy Framework and Procedural Aspects of International Marketing.

UNIT- I INTRODUCTION OF INTERNATIONAL MARKETING

International markets – Definition – Basic modes of entry – Nature of International Marketing- Benefits of International Marketing— International Marketing Task – World Trade – India's Foreign Trade – Characteristics of MNCs - Global and Domestic marketing - International Product Life cycle – EPRG Framework - Institutional set up – Advisory bodies – Commodity organizations – Service Institutions – Government participation in Foreign Trade

UNIT- II INTERNATIONAL MARKETING ENVIRONMENT

Business culture around the world- language, customs, attitudes - marketing strategy adjustments - product adaptations. Geographic Description of Market – Political risk – Political Environment - Import quotas – tariffs - customs restrictions - required licenses – registrations – permits. Development and scope of International law – INCOTERMS – WTO – GATT

UNIT- III POLICY FRAMEWORK AND PROCEDURAL ASPECTS

India's Export – Import policy – EXIM Policy – promotional measures - Export oriented Units – Deemed Exports - Export- Import Documentation – Kinds of Documents – Principal Export Documents – Auxiliary documents – Documents in Import Trade – Export Documentation and procedures - Demand Estimation – GDP – Producer consumer target – Market segmentation

UNIT - IV INTERNATIONAL MARKETING PLANNING

International Market Selection – Factors influencing – Process – Strategies and approaches – Competition-International Marketing research – Global scene- International marketing research procedure – Techniques – survey – interview techniques – Analysis of field data – Research report-International Marketing Planning and Control – Framework – marketing control – Control sequence

UNIT - V INTERNATIONAL MARKETING MIX

Developing an International Product Line, Foreign Product Diversification, International Branding Decisions, International Packaging, International Warranties and Services. International Pricing Strategy - International Promotion Strategies- Promotion Mix-International Sales Negotiations - Patterns of Global Advertising -Current trends in international Marketing

REFERENCES:

- 01 Varshney "International Marketing", McGraw Hill, International Edition. 2016
- 02 Global Marketing, Third Edition, by Warren J. Keegan and Mark C. Green, Prentice Hall, 2015.
- 03 Philip .R. Cateora, John.L.Graham. Prasanth Salwan. International Marketing, Tata McGraw Hill,13 th edition, 2014
- 04 Onkvisit, Sak., and John J.Shaw., International Marketing, Prentice Hall of India, New Delhi, 2012.

CONSUMER BEHAVIOUR

L T P C

Course Objectives :

4 0 0 4

- To understand the dimensions of consumer behavior and their decision making process
- To know the Consumer Behaviour Models.
- To Understand the Internal and External Influences on Consumer Behaviour.
- To recognize the social and ethical implications of marketing on consumer behavior.

UNIT - I INTRODUCTION

Concepts – Significance – Dimensions of Consumer Behavior – Application of knowledge of Consumer Behaviour in marketing decisions.

UNIT - II CONSUMER BEHAVIOR MODELS

Industrial and individual consumer behaviour models - Howard- Sheth, Engel – Kollat, Webster and wind Consumer Behaviour Models – Implications of the models on marketing decisions.

UNIT - III INTERNAL INFLUENCES

Psychological Influences on consumer behavior – motivation – perception – personality Learning and Attitude- Self Image and Life styles – Consumer expectation and satisfaction.

UNIT - IV EXTERNAL INFLUENCES

Socio-Cultural, Cross Culture - Family group – Reference group – Communication -Influences on Consumer behavior

UNIT - V PURCHASE DECISION PROCESS

High and low involvement - Pre-purchase and post-purchase behavior – Online purchase decision process – Diffusion of Innovation – Managing Dissonance - Emerging Issues.

REFERENCES:

- 01 Leon G.Schiffman, Leslie Lazar Kanuk and S. Ramesh Kumar, Consumer Behavior, Pearson Education, India, 11th Edition, 2015..
- 02 Jay D. Lindquist and Joseph Sirgy, Shopper, Buyer and Consumer Behavior, Biztranza, 2012.
- 03 David L. Loudon and Albert J Della Bitta, Consumer Behavior, McGraw Hill, New Delhi 2012.
- 04 Sheth Mittal, Consumer Behavior- A Managerial Perspective, Thomson Asia (P) Ltd., 2013

SERVICE MARKETING

L	T	P	C
4	0	0	4

Course Objectives :

- To understand the role of consumer behavior in marketing and to identify qualitative and quantitative methods of measuring consumer behavior.
- To Know the Service Design and Development of Service Marketing.
- To Understand the Service Delivery and Promotion of Service Marketing..
- To know the importance of Service Strategies for Health, Tourism, Financial, Logistics and Educational Institutions.

UNIT - I INTRODUCTION

Definition – Service Economy – Evolution and growth of service sector – Nature and Scope of Services – Unique characteristics of services - Challenges and issues in Services Marketing.

UNIT - II SERVICE MARKETING OPPORTUNITIES

Assessing service market potential - Classification of services – Expanded marketing mix – Service marketing – Environment and trends – Service market segmentation, targeting and positioning.

UNIT - III SERVICE DESIGN AND DEVELOPMENT

Service Life Cycle – New service development – Service Blue Printing – GAP model of service quality – Measuring service quality – SERVQUAL – Service Quality function development.

UNIT - IV SERVICE DELIVERY AND PROMOTION

Positioning of services – Designing service delivery System, Service Channel – Pricing of services, methods – Service marketing triangle - Integrated Service marketing communication

UNIT - V SERVICE STRATEGIES

Service Marketing Strategies for health – Hospitality – Tourism – Financial – Logistics - Educational – Entertainment & public utility Information technique Services

REFERENCES:

- 01 Christopher Lovelock, Jochen Wirtz & Jayantha Chatterjee, Services Marketing - People, Technology, Strategy, Pearson Education, New Delhi, 7th edition, 2015.
- 02 Hoffman, Marketing of Services, Cengage Learning, 1st Edition, 2014.
- 03 Kenneth E Clow, et al, Services Marketing Operation Management and Strategy, Biztantra, 2nd Edition, New Delhi, 2014.
- 04 Christian Gronroos, Services Management and Marketing a CRM Approach, John Wiley, 2015.
- 05 Valarie Zeithaml et al, Services Marketing, 5th International Edition, Tata McGraw Hill, 2014

MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERSITY, TIRUNELVELI
PG - COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Course Structure for Master of Social Work
(Choice Based Credit System),Two Year Full Time Programme
(with effect from the academic year 2021 - 2022)

ABOUT THE PROGRAMME

The Post Graduate course leading to the award of the Master Degree of Social Work by the Manonmaniam Sundaranar University follows semester pattern which extent over four semesters of duration. The academic work is a package of fourteen theory papers, four concurrent fieldwork ,internships, one rural camp, a viva voce during each semester to evaluate fieldwork and comprehension, one block placement internship spanning 30 days during the summer holidays of the first year and one study tour, one dissertation/project work and a comprehensive viva-voce.

Each semester include class room lectures, guided reading, sessions, assignment writings, seminars, group discussions, tutorial, role-play, case studies, field trips, field works and ICT.

VISION

Nurturing quality Social work education and enhance human health and well-being

MISSION

- Develop the students for Critical thinking skills with the context of professional social work practice.
- Prepare the students for professional social work practice in a different social work settings with diverse populations.
- Educate students for advanced socialwork practice

OBJECTIVES OF THE COURSE

The objectives of the MSW course is mainly focused on empowering the candidates for a career in Social work through a professional training programme through

- Apply the acquired knowledge of methods of social work practice and engage, assess, intervene, evaluate the individual, families, groups, organization and community
- An ability to understand the ideologies behind the marginalization of vulnerablegroups.

- Necessary skills of awareness, skills aiming at empowerment of people and skills in culture-sensitive methods of social change.
- Ability to apply skills in social work practice and social work research in different fields for achieving desirable change, development and empowerment of people.

PATTERN OF THE COURSE

The course of study for the MSW degree programme is offered with three specializations viz., 1) Human Resource Management, 2) Community Development and 3) Medical & Psychiatric Social Work, spreads over IV semesters.

The course shall consist of:

1. Theory papers [Core papers, and Elective papers] connected with the specialization studied.
2. Skill Enhancement Course as Field Practicum (As core paper)
3. Research Project (As core paper)
4. Co-curricular components viz., Concurrent Fieldwork, Block Placement Summer Placement,(As course completion requirements)

COURSE STRUCTURE : Master of Social Work

Sem (1)	Sub No (2)	Subject status (3)	Subject Title (4)	Contact Hrs/ Week (5)	Credits (6)
I	1	Core – 1	Foundations for social work	4	4
	2	Core – 2	Psychology for Social work Practice	4	4
	3	Core – 3	Working With Individuals	4	4
	4	Core – 4	Skill Enhancement Course(Concurrent Fieldwork- I)	6	6
	5	Elective – 1A	Social Science For Social work (OR)	3	3
		Elective – 1B	Disaster Management and Social work		
II	6	Core – 5	Working with groups	4	4
	7	Core – 6	Working with Community and Social Action	4	4
	8	Core – 7	Social Work Research	4	4
		Core – 8	Social Welfare Administration And Social Legislations	4	4
	9	Core – 9	Skill Enhancement Course(Concurrent Fieldwork- II)	6	6
	10	Elective - 2A	Corporate Social Responsibility & Social Entrepreneurship(OR)	3	3
		Elective - 2B	Project Planning and Implementation		
	11	Core-9	Summer Placement- I (Project)	6	6
III	SPECIALISATION-I COMMUNITY DEVELOPMENT				
	12	Core-10	Social Development	4	4
	13	Core-11	Sustainable Rural Community Development	4	4
	14	Core-12	Contemporary Issues and Development	4	4
	SPECIALISATION-II MEDICAL AND PSYCHIATRIC SOCIAL WORK				
	12	Core-10	Health and hygiene	4	4
	13	Core-11	Mental Health	4	4
	14	Core-12	Medical Social Work	4	4
	SPECIALISATION-III HUMAN RESOURCE MANAGEMENT				
	12	Core-10	Labour Welfare	4	4
	13	Core-11	Labour Legislations-I	4	4
	14	Core-12	Human Resource Management	4	4
	15	Core-13	Skill Enhancement Course(Concurrent Fieldwork- III)	6	6
	SPECIALISATION-I COMMUNITY DEVELOPMENT				
IV	17	Core-15	Sustainable Urban community Development	4	4
	18	Core-16	Management of Non-Government Organizations	4	4
	19	Core-17	Legislation for Development	4	4
	SPECIALISATION-II MEDICAL AND PSYCHIATRIC SOCIAL WORK				
	17	Core-15	Psychiatric Social work	4	4
	18	Core-16	Health System Management	4	4
	18	Core-17	Counselling –Theory and Practice	4	4
	SPECIALISATION-III HUMAN RESOURCE MANAGEMENT				
	17	Core-15	Industrial Relations	4	4
	18	Core-16	Labour Legislations-II	4	4
	19	Core-17	Organizational Behaviour	4	4
	20	Core-18	Skill Enhancement Course(Concurrent Fieldwork- IV)	6	6
	21	Core-19	Summer Placement-II(Project) / Internship	4	4
	22	Core-20	Dissertation	6	6

TOTAL THEOY PAPERS	–	15(60 CREDITS)
TOTAL PROJECT	–	7(42 CREDITS)
TOTAL CREDITS	–	102

DURATION OF THE PROGRAMME

The programme of study shall be for duration of TWO academic years with FOUR Semesters.

ELIGIBILITY FOR ADMISSION

Any degrees offered by a recognized University and the candidate should have completed the course through 10+2+3 pattern. Reservation of seats and other concessions will be in line with Tamil Nadu State Government and norms of the University.

ELIGIBILITY FOR THE AWARD OF MSW DEGREE

As per the university regulations a candidate in the Manonmaniam Sundaranar University becomes eligible for the award of the degree of MSW subject to the fulfillment of the following conditions:

- Undergone the Post-graduate course of study in social work offered by the Manonmaniam Sundaranar University of Social Work over 4 semesters (Two years full-time) and has earned the prescribed 102 credits.
- Passes all the theory examinations, participated in the rural camp and completed summer placement, Study Tour, concurrent field work, Block placement and all other course completion requirements.
- Evaluation of each paper shall be done in parts, viz., Continuous Assessment i.e Internal (CA) and End Semester Assessment (ESA) i.e External. The distribution of marks shall be 25 marks for CA and 75 for ESA.
- Only those who secure a minimum of 75% attendance in the aggregate for all the papers of a semester will be allowed to register for the End Semester Examination of the Semester.

- Each student shall be required to do assignments for each paper; a maximum 5 marks shall be awarded for the assignments. Students shall be required to present a seminar on a selected topic in each paper. The evaluation of the seminar will be done on the basis of presentation, content of the seminar paper and participation in discussion. The maximum marks shall be 5.
- There shall be three Internal tests (CA) during a semester. Marks of tests shall be awarded on the basis of the marks secured for the best of 2 tests. Maximum 15 marks shall be awarded for the test. 10 marks for Seminar and Presentation. Totally 25 marks shall be awarded for the internal examination.

DETAILS OF CONTINUOUS ASSESSMENT/INTERNAL ASSESSMENT (25 MARKS)

EXAMINATIONS	ASSESSMENT	MARKS
Test	Average of best two test performance	15
Assignment	Based on the quality and content , punctuality for submission	5
Seminar	Presentation of a given topic	5

- Pass requirement shall be 40% marks for ESA for each paper and an aggregate minimum of 50% marks including CA for all the papers put together of a semester. The marks for project work and viva voce will be carried over.

MARKS AWARDED IN EACH SEMESTER

Semester I	:	500
Semester II	:	700
Semester III	:	400
Semester IV	:	600
Total	:	2200

SPECIALIZATION

The students shall be allocated their area of specialization at the beginning of second semester after scrutiny of student's options and performances in the first semester. The course is

offered with three specializations viz., 1) Human Resource Management, 2) Community Development and 3) Medical & Psychiatric Social Work.

SKILL ENHANCEMENT COURSE INSTRUCTIONS

Practical training is an integral part of social work education. This practical training is given to the students during the two years of study through various programmes such as orientation programme, observation visits, Rural camp, Community organization Programmes, school social work, concurrent fieldwork, block placement training, study tour, Summer Placement and Research Work.

Students can be involve in intervention during emergency situations like riots, cyclone and earthquake and specific time-bound, issue- based campaigns (this is as per NAAC Manual for Self-Study of Social work Institutions, October 2005)

OTHER GUIDELINES

Concurrent Fieldwork is the core curricular activity of the MSW course. Hence, 100% attendance of the student is mandatory. In case of absentees on any count, additional fieldwork needs to be planned and scheduled. Work hours should be completed

WORKING DAYS

A student has to work on two days a week for concurrent fieldwork. Every week 15 hours of concurrent fieldwork (7.5 hours + 7.5 hours) on the said two days is mandatory. Compensation of fieldwork is admissible only on the ground of prolonged illness /disability/reasonable cause as decided by the members of the faculty in a department meeting.

SOCIAL WORK ORIENTATION WORK SHOP

In the First Semester the students will be oriented to the social work profession soon after their admission. Duration of the programme shall be five to Ten days. Attendance in the orientation programme is compulsory. This programme shall comprise of speakers drawn from practitioners, professional social workers from the field and from academia

ATTENDANCE

Every student should attain a minimum of 75% attendance to become eligible to attend end semester examinations. The Head of the Department shall condone lack of attendance for a student in a course when the student had earned minimum of 65% of the attendance. Any student with less than 60% of attendance in a particular semester will be re-do the semester. This can be change according to the university norms time to time

TEACHING METHODOLOGY

The curriculum transaction will involve Lectures, interactive discussions, Group assignments/discussions, providing reading material for reflection and discussions, Article/news item reviews, Skill labs, individual conference, community outreach, Field based case studies/discussions and analysis, Field Visits and Guest Lectures.

ROLE OFFIELD WORKSUPERVISORS (FACULTY MEMBERS)

- Hold individual conferences of at least 30 minutes 'duration per student, per week.
- Check students' recordings on a weekly basis make written comments on the record and discuss the same in the individual conferences.
- Hold at least one group conference in a week
- Make regular visits to the field work settings for discussion of the students' plans and progress.
- Faculty field work supervisors are actively involved in the field works setting.
- Written/audio/video recordings of students' field work are used for classroom teaching

FOUNDATIONS FOR SOCIAL WORK

HOURS : 4

CREDIT : 4

Objectives:

1. To acquire basic knowledge on the Various Concepts of Social Work.
2. To understand the Historical Development of Social Work.
3. To understand different Social Problems.

Learning Outcome: To enable the students to learn the history, philosophy and different methods of Social Work, fields of Social Work and development of Social Work profession and Social Work education

UNIT I INTRODUCTION

Socialwork: Definition,nature,characteristics, functions, values, principles, goals and scope.

Basic Concepts - Social Welfare, Social Reform, Social Service, Social Action, Social Security, Social Justice, Social Defense, Social Development, SocialPolicy, History of social work in UK,USA, and India. Religion-philosophical foundations of socialwork in India

UNIT II-SOCIAL WORK AS A PROFESSION

Social Work as a Profession: Nature, Scope, Objectives, Principles and Methods - Values and Ethics - Professional Social Work andVoluntary Social Work.

Prospects and Problems of Social Work Profession inIndia, International Social Work.National and International Professional Organizations inSocial Work: NASW, IASW, IFSW, ISPSW and NAPSWI.

UNIT IIITHEORIES AND MODELS OF SOCIAL WORK

Systems Theory, Psychodynamic Theory, Social Learning Theory and Conflict Theory. Models of Social Work - Problem SolvingModel, Cognitive Behavior Model, Crisis Intervention Model, Integrated social work model,developmental model, empowerment and justice model and radical model.

Unit IV INDIAN SOCIAL REFORMERS AND THEIR CONTRIBUTION

Raja Ram Mohan Roy, Sarojini Naidu, EVR Periyar, Gandhiji, Vinobave, Narayana Guru and Jyotirao Govindrao Phule. Mehta Padkar- Contemporary Social Reforms in India. Social welfare programs in India.

UNIT V FIELDS OF SOCIAL WORK:

Social Work with Community, Medical and Psychiatric Social Work, Industrial Social Work, Social Work with Family and Children, School Social Work, Correctional Social Work, Social Work with Youth, Working with Marginalized Groups, Geriatric Social Work and Social Work in Peace and Non-violence. Environment Socialwork, Disaster & Crisis management

Essential Readings.

1. Sahoo, J. (2014). An evaluation of issues in corporate business ethics (Doctoral dissertation, Department of Philosophy).
2. DiNitto, D. M., & McNeece, C. A. (1990). Social work: Issues and opportunities in a challenging profession. Prentice Hall.
3. Goldstein, H. (1987). Social Work Practice and People of Color: A Process-Stage Approach.
4. Bhattacharya, S. (2003). Social work: An integrated approach. Deep and Deep Publications.
5. Healy, L. M., & Thomas, R. L. (2020). International social work: Professional action in an interdependent world. Oxford University Press.
6. Bhanti, R. (1996). Social Policy and Development in Rajasthan. Himanshu Publications.
7. Basu, D., & Miroshnik, V. (2017). India as an Organization: Volume One: A Strategic Risk Analysis of Ideals, Heritage and Vision. Springer.
8. Midgley, J., *Social Work in International Context: Challenges and Opportunities for the 21st Century*. In M. Reisch & E. Gambrill (Eds.), *Social Work in the 21st Century* (pp. 59-67). CA: Thousand Oaks, Pine Forge, 1997.
9. Payne, M., *Modern Social Work Theory: A Critical Introduction*, Hong Kong; Maxmillan Education, 1991.
10. Reisch Michael, Eileen Gambrill, *Social Work in the 21st Century*. New Delhi: Pine Forge

Press,1997.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – I / Ppr.no.2 /Core-2

PSYCHOLOGY FOR SOCIALWORK PRACTICE

HOURS: 4

CREDIT: 4

Learning Objectives:

To understand the various Theories and Concepts of Social Psychologyand Its Applications.

Learning outcome

1. Psychological / Psycho-Social Issues and Problems of different agegroup
2. To understand the Basic Psychological & Scientific Principles.
3. Understand the evolution of personality across individual life span.
4. Gain broad knowledge of abnormal behavior and its complications
5. To facilitate the integration of above knowledge with social work practice.

UNIT I INTRODUCTION TO PSYCHOLOGY

Psychology: Meaning, Fields, Methods. School of thoughts:- Structuralism, Functionalism, Behaviorism, Humanistic psychology, Gestalt and Psycho-Analysis. Relevance of psychology for social workpractice.Human Attitude: Formation, maintenance, attitude and behavior

UNIT IIHUMAN GROWTH AND DEVELOPMENT

Human Growth and Development: Meaning, Principles of Human Growth and Development, Development tasks (Having Hurst), Development stages from Conception to Old Age.

Theories of Development:- Erik Ekikson, Piaget, Kohlberg, Sigmund Freud.Hereditry and Environment, Nature Vs Nurture.

UNIT III THINKING, PERCEPTION, HUMAN MOTIVATION

Thinking: Nature, Importance, Elements of thinking, Tools of thinking, Types of thinking

Perception: Definition, Determinants of perception, factors influencing of perception,

errors in perception

Human Motivation - Theories of Motivation- Maslow, Herzbergs and Achievement Motivation Theory

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – I / Ppr.no.2 /Core-2

UNIT IV LEARNING, MEMORY

Learning: Meaning, Types of learning: classical & operant conditioning, Thorndike's Trial& error theory & Bandura's observational learning theory.

Memory: Meaning, Stages of memory: - encoding, storage, retrieval processes. The information processing approach:- the sensory short term and long term memory, Forgetting, Mental health and Mental illness.

UNIT V PERSONALITY

Personality: Definition nature, Theories of Personality – psychoanalysis, Behavioural, Humanistic theory & Cognitive theory of personality Factors influencing personality development, Concept of Stress, Reaction to Stress, Defense Mechanisms.

Essential Readings

1. Rital, A. (2015). Introduction to psychology. Oxford and IBH Publishing.
2. Morgan, C. T. (1961). Introduction to Psychology: Study Guide. McGraw-Hill.
3. Coleman, J. C. (1950). Abnormal psychology and modern life.
4. Artat, P. W. (2006). THE SELF-REFLECTION OF DORIAN GRAY AS A NARCISSIST IN OSCAR WILDE'S THE PICTURE OF DORIAN GRAY: A PSYCHOANALYTIC STUDY OF PATHOLOGICAL NARCISSISM (Doctoral dissertation, PROGDI FAKULTAS SASTRA).
5. Gilbert, D. T., Fiske, S. T., & Lindzey, G. (Eds.). (1998). The handbook of social psychology (Vol.
6. 1). Oxford University Press.
7. Vivek, S. A. (2016). Impact of organizational citizenship behavior on managerial effectiveness. Prabandhan: Indian Journal of Management, 9(2), 7-18.
8. Hurlock, E. B. (2001). Developmental psychology. Tata McGraw-Hill Education.
9. Courtman, D. (1995). Personal Growth and Social Development in the 1990s. Pastoral

Care in Education, 13(2), 14-16..

10. Saraswathi, T. S. (1998). Many deities, one god: towards convergence in cultural and crosscultural psychology. Culture & Psychology, 4(2), 147-160.

11. Work, M. S. Paper S1: 04 Social Welfare Administration-50 Paper S1: 05 Research Methodology-50 Paper S1: 06 Man & Society-50.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – I / Ppr.no3/Core-3

WORKING WITH INDIVIDUALS

HOURS : 5

CREDIT : 4

Learning Objectives

To facilitate the students to learn the importance of Social Case Work and its application in Social Work Profession.

Learning Outcome:

1. To acquire basic knowledge on social case work method.
2. To understand the Historical development of the practice of case work as a profession and its issues.
3. To enhance different skills and techniques in practicing the different process, approaches, and methods of social case work in dealing with Individuals' issues and problems.

UNIT I INTRODUCTION

Case Work: Meaning, Objectives, Nature, Scope and Limitations. History of Social Case Work. Philosophy, Principles and components of case work and ethical issues in case work practice, socio cultural practices affecting casework practice in India.

UNIT II CASE WORKER CLIENT RELATIONSHIP

Case worker Client Relationship: Meaning, purpose and components. Characteristics of professional relationship: empathy, transference and counter transference, resistance, sustaining the relationship, non-possessive warmth, genuineness and self-disclosure; Principles of client-worker relationship; obstacles in client worker relationship. Importance of Interpersonal Relationship/Communication (IPR)

UNIT III SOCIAL CASE WORK PROCESS

Social Case Work Process: Study. Tools - Interview Guide, Interview Schedule, Video Recording, Home Visits, Collateral Contacts. Psycho-Social Diagnosis - Factors involved in

diagnosis, Differential Diagnosis, Use of genograms and ecomaps. Transference and Counter Transference and their use in diagnosis and treatment. Goal setting and formulation of contract, Implementation and Goal Attainment, Termination, Evaluation

UNIT IV APPROACHES TO CASE WORK

Approaches to Case Work: Psycho-Social, Problem-Solving. Case Work Interventions, Behaviour Modification. Crisis Intervention. Functional and development of Eclectic model for practice.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – I / Ppr.no3/Core-3

Skills and techniques in helping process in case work: Support, Clarification, Interpretation, Suggestion, Developing insight, Identification, Resource utilization, Environmental modification, Counselling, An overview about Case work settings. Recording: use, structure and content–Methods of recording: Verbatim, narrative, condensed, analytical and summary records.

UNIT V APPLICATION OF SOCIAL CASEWORK

Case Work Practice in different settings: Family and Child Welfare, School, Industries, De-addiction, Community, Medical and Psychiatric institutions. Correctional settings: Care of aged and in foster home; Development of Self and Professional. Role of Social Case Worker as an Enabler, Facilitator, Guide and Resource Mobilizer in various setting

Essential Readings.

1. Ruffolo, M. C., Perron, B. E., & Voshell, E. H. (2015). Direct social work practice: Theories and skills for becoming an evidence-based practitioner. SAGE Publications..
2. Hollis, F. (1964). Casework: A psychosocial therapy.
3. Perlman, H. H. (1957). Social casework: A problem-solving process. University of Chicago Press..
4. Theories of Social Casework. Edited by Robert W. Roberts, Robert H. Nee. (Papers Written for the Charlotte Towle Memorial Symposium on Comparative Theoretical Approaches to Casework Practice.). University of Chicago Press..
5. Fischer, I. (1978). Effective Casework Practice: An Eclectic Approach. New York..
6. Trecker, H. B. (1972). Social group work, principles and practices. Association Press..
7. Konopka, G. (1971). Social Group Work-Helping Process
8. Prinsloo, R. (2015). Group intervention with institutionalized older persons. HTS Theologies Studies/Theological Studies, 71(3).
9. Siddiqui, H. Y. (2008). Group work: Theories and practices. Rawat Publications.
10. Zalba, S. R. (1971). The practice of group work. New York: Columbia University Press..

11. Toseland, R. W., Palmer-Ganeles, J., & Chapman, D. (1986). Teamwork in psychiatric settings. *Social work*, 31(1), 46-52..
12. Garvin, C. D., Tolman, R. M., & Macgowan, M. J. (2016). *Group work research*. Oxford University Press..

SKILL ENHANCEMENT COURSE- (Concurrent Field Work -I)

CREDIT: 6

In the first semester the field work shall include Rural Camp and Exposure/Observational visits to various agencies giving specific social work and social welfare services both (Govt/ Non Govt Agencies).

COMPONENT NO.1

Observational Visits

No of Visits: 10 to 14

Duration:2 Days per Week

Objectives

- To get exposure to different social issues and social welfare agencies.
- To get acquainted with the structure, functioning and staffing pattern and activities of the organization.
- To observe and develop a spirit of enquiry.
- To participate in group discussions.
- To make use of the supervision & guidance in understanding social issues.
- To document the outcome of visits

Procedure:

The students accompanied by a faculty member shall visit pre-identified agencies in different areas like disability, health, old age, children, women, rural & urban and industrial communities, PRI office, Health Sub-centers, Primary Health Centers (PHC), ICDS centers and also encouraged to take part in Gram Sabha/Village meetings, SHG meetings, PHC meetings. Minimum 12 visits are mandatory for the observation visits.

Completion of tasks relating to

- Background and field of work of the agency.
- Place and role of the agency in the society.
- Aims, objectives and programmes implemented.
- Types of Beneficiaries / Target groups.
- Administrative structure, departmentalization, staffing pattern.
- Funding and resource mobilization.
- Problems and issues faced by the organization.

- Conditions and problems of the inmates / beneficiaries,

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – I / Ppr.no.4/Core-4

Skills to be developed:

- Rapport building
- Communication
- Assessment
- Observation
- Critical thinking
- Facilitation (Group discussion)
- Organize
- Developing an action plan
- Evaluation
- Documentation

COMPONENT NO.2

Rural Camp

Duration: Pre-camp Preparation +On camp : 7 to10 Days.

Rural camp is preceded with camp preparation to actual camp. This will include pilot visits to the village (s) for identification of the camp site, projects to be implemented, and to liaise with local community, various NGO's and Government departments to conduct the rural camp in a particular place.

Objectives:

The objective of the rural camp is:

1. To make the social work trainees to experience group living and to initiate and participate in development work in a village identified by the department and the students together.
2. To expose the students to rural life and living.
3. To enable the students to learn by carrying out development projects after identifying local
4. To help them develop capacities and attitudes suitable for group living.
5. To inculcate the spirit of working in a team

Procedure

The entire class shall be divided into various groups called committees namely Project, Transport, Food, Medical, Housekeeping and Health, Finance and the like. Student coordinators and members will be nominated to these committees. For overall coordination two student camp

leaders will also be elected. Micro-planning activity and Participatory Rural Appraisal (PRA) activity shall be the part of Social Work camp.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – I / Ppr.no.4/Core-4

Faculty members as camp directors and supervisors in charge of the respective committees will guide and facilitate the working of the committees. Thus the whole class will plan and execute the rural camp by working out the logistics, contributing and mobilizing necessary resources for the conduct of the camp

The whole process will be documented and evaluated by the class in terms of camp experience, outcome and learning with reference to the objectives specified

Skills to be developed:

Skills pertaining to: Group living, Planning, co-ordination, participation, cooperation, capacity to organize, resource mobilization, sense of responsibility, self-evaluation

NORMS FOR FIELD WORK EVALUATION

The 100 marks will have external and internal in the ratio of 50:50. While the External 50 marks will be awarded jointly by the concerned supervisor and one more External faculty member. The Internal 50 marks will be awarded by concerned supervisor in accordance with the guidelines given below:

For External Evaluation:

Quality and Content of the Report	- 10 Marks
Presentation in Viva -voce	- 10 Marks
Subject Knowledge & Field work Knowledge	- 10 Marks
Observation and Suggestions	- 10 Marks
Professionalism in Development and Values	- 10 Marks
Total	- 50 Marks

For Internal Evaluation:

Regularity in field visits	- 10 Marks
The quality of the reports and the punctuality in submitting the report	- 10 Marks
Participation in group conferences	- 10 Marks
Diligence shown in seeking individual guidance from the supervisor	- 10 Marks
Communication Skill	- 10 Marks
Total	- 50 Marks

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – I / Ppr.no.4/Core-4

Field work Evaluation and Viva Voce will be conducted by concerned faculty Supervisor and one more External faculty member.

DOCUMENTATION AND EVALUATION

Regarding writing reports, only the specific field work record sheets should be used. The reports should be submitted before 9 am on every next-day of the field work day to the staff in-charge. Students should submit their weekly reports to the faculty supervisor. Weekly field work individual and group conference are compulsory. At the end of the semester students should submit a consolidated field work report and self-evaluated report.

The delayed reports will carry lesser marks during evaluation. The learning and outcome of each visit is to be evaluated through Individual and Group conference under the supervision of a faculty member.

SOCIAL SCIENCE FOR SOCIAL WORK

HOURS : 3

CREDIT : 3

Learning Objectives: To facilitate the students to learn the interdisciplinary approach in social work Profession

Learning Outcome

1. To acquire knowledge on Society its Characteristics and Types.
2. To analyze the concept and relationship of various discipline of Sociology, Economics, Political Science and Anthropology with Social Work practice

UNIT I BASIC CONCEPTS IN SOCIOLOGY

Society: Concept, Characteristics, Structure and Functions of Society, Relationship between individual and Society; Community: Concept, Definition and Characteristics of Rural, Urban and Tribal Communities; Institution; Association; Demographic Characteristics of Indian Society; Relevance of Sociology for Social Work Profession.

UNIT II SOCIALIZATION, SOCIAL CONTROL AND SOCIAL GROUPS

Socialization: Concept, Importance and Functions; Agencies of Socialization; Social control: Meaning, Mechanisms of Social control; Agencies: Formal and informal; Culture: Concept; Influence on individuals; Cultural change; Cultural Lag; Civilization; Social Groups: Concept, Definition, Characteristics and Classification of Social groups. Social medianetworking: Whatsapp, Facebook. Sanskritization and Westernization.

UNIT III RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMICS AND SOCIAL WORK

Relationship between Economics and Social Work. Examples from theory and Practice. Creation and distribution of wealth. Five Year Plans of India (with reference to social development and poverty alleviation programmes) Introduction to Economic systems : Capitalism, Socialism, Communalism, Mixed economy ,Sustainable Development. Multi National Corporates and its effects on Indian economy.

UNIT IV RELATIONSHIP BETWEEN POLITICAL SCIENCE AND SOCIAL WORK.

Relationship between Political Science and Social Work. Definition of Politics in terms of state, power, resolution of conflicts. Concepts of Rights, Liberty, Justice and Equality, Power, Authority, Legitimacy, Totalitarianism and Autocracy. A critique of the Marxian theory of class. Communism. Fabian socialism, elites and masses, Power structure, classical theories of democracy.

UNIT V RELATIONSHIP BETWEEN ANTHROPOLOGY AND SOCIAL WORK.

Relationship between Anthropology and Social Work. Tribal society, towards a systematic view, kinship, descent and social structure, marriage, family and community. Development programmes and their impact on tribal population. Dislocation and resettlement, future directions of work in this area. Tribal population and development.

Essential Readings

1. Nataraj, S., & Nataraj, H. (2017). Self Development: Is the Prescription the same for all?. Aweshkar Research Journal, 22(1)..
2. Malik, P. An Overview of some Sociological aspects of Sports Education.
3. Deva, I. (1999). Society and culture in India: their dynamics through the ages..
4. WORK, B. O. S. SYLLABUS FOR BACHELOR OF SOCIAL WORK (BSW)(I to VI Semesters). First Language, 20(80), 100..
5. Young, A. (2012). A study of Australian intercountry adoption: choosing applicants to parent. Australian Social Work, 65(4), 490-503..
6. Jayapalan, N. (2001). Indian society and social institutions. Atlantic Publishers & Distri..
7. Training, L. S. Restructured Template 2012–2013. Medical Anthropology, 4, 4..
8. Kapoor, B. K. (2013). Indian society: Structure and change. Ritu Publications..
9. Bhat, B. A. (2010). Gender, education and child labour: A sociological perspective. Educational Research and Reviews, 5(6), 323-328..
10. Perry, J. A., & Perry, E. (1988). The Social Web: An Introduction to Sociology. Harper & Row..
11. Rao, C. S. (2017). Indian Social Problems. S. Chand Publishing.

12. Phule, M., Maharaj, R. S., & Westernization, S. From June 2017..

13. Bhattacharyya, S., Burman, R. R., Sharma, J. P., Padaria, R. N., Paul, S., & Singh, A. K. (2018). Model villages led rural development: A review of conceptual framework and development indicators. Journal of Community Mobilization and Sustainable Development, 13(3), 513-526.

MSU / 2021-22 /PG –Colleges / Master of Social Work / Semester –I/ Ppr.no.5/Elective -1(b)

DISASTER MANAGEMENT AND SOCIALWORK

HOURS : 3

CREDIT : 3

Learning Objectives:

To facilitate the students to learn the various aspects of Nature and Causes of Disaster Management

Learning Outcome

1. To acquire basic knowledge on Disaster and its different Types.
2. To understand Disaster Administration and its Impact.
3. To know about Role of Organisations in Disaster Rehabilitation.

UNIT I INTRODUCTION

Disaster - Definition, Nature and Causes. Types: Natural and Man-made. Natural - Famine, Drought, Floods, Landslides Cyclones, Earthquakes. Manmade - Riots, Biological Warfare, Militancy Insurgency, Eviction. Risk, Hazards, Vulnerability

UNIT II DISASTER MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Disaster Management and Administration - Principles and Dimensions. Pre Disaster Prevention. Education and Awareness. Disaster Manager's tasks - short-term and long term. Resource Mobilization. Mitigation of negative effects. Managing and Monitoring Rescue, Relief, Rehabilitation, and Reconstruction Works

UNIT IIIIMPACT ASSESMENT

Impact of Disaster: Physical, Economical, Spatial and Psycho- Social. Need and Importance of Search, Relief, Recovery, Restoration. Psycho-Social Care -Stress and Trauma care, Coping Skills. Role of Social Worker.

UNIT IV DISASTER PREPAREDNESS AND MANGEMENT

Disaster Preparedness: - Models of Disaster Preparedness. Forecasting and Warning of disasters. Recent trends in disaster information – Electronic Warning System, Remote Senses and GIS Technology. Disaster Risk Assessment and Disaster Response. Risk Reduction. Formulation of Disaster Plans, Implementation and Monitoring. Insurance and Risk management. Safety programmes

MSU / 2021-22 /PG –Colleges / Master of Social Work / Semester –I/ Ppr.no.5/Elective -1(b)

UNIT V SOCIAL WORK INTERVENTION

Post-Disaster Rehabilitation-Speedy Reconstructions- Essential services, Social infrastructures, Immediate shelters/camps, Contingency plans for reconstructions, Relief and Recovery - Role of Government, Voluntary Organizations, Local bodies, Civil Society Groups, Community and Social Workers. Appraisal of Disaster Management Policy of Government of India. Psychological Response and Management (Trauma, Stress, Rumor and Panic) .

Essential Readings

1. Jahan, B., & Ahmad, P. (2020). Impact of the International Crises on the External Trade of Kashmir (1870-1947 AD). *Open Journal of Social Sciences*, 8(10), 171-192..
2. ur Rehman, A. (2014). Importance and measures of disaster management in libraries. *European Scientific Journal*..
3. Roshan, M. R., & Kinslin, D. Emergency Management Facilities In Retail Outlets And Demand For Safe Shopping..
4. Misra, G. K., & Mathur, G. C. (1993). Natural disaster reduction. Reliance Publishing House..
5. Joshi, M. V. (2004). Environmental Disasters: Causes, Impact and Remedies. Adhyayan Publishers & Distributors..
6. Bhadra, S. (2013). Community based psychosocial support programme for resiliency building in Tsunami rehabilitation of Kanyakumari District. *Journal of social work, Special issue on Building Resilient Communities: Communitarian Social Work*, 3(8), 66-86..
7. Marks, M., & Marks, P. M. M. Scheme of Teaching Examination of BSW/BA in Social Work Part-III Semester–V & VI (Semester-V)..
8. Fien, J., Maclean, R., & Park, M. G. (Eds.). (2008). Work, learning and sustainable development: Opportunities and challenges..
9. Singh, R. B. (Ed.). (2006). Natural hazards and disaster management: vulnerability and mitigation. Rawat Publications..
10. Singh, R. B., & Kumar, S. (2011). Mountain risks in downstream water resource management in Upper Bhagirathi basin, Indian Himalayas. In *Risk in Water Resources Management (Proceedings of Symposium H03 held during IUGG 2011) IAHS Publ (pp. 49-54).*

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.6 / Core-5

WORKING WITH GROUPS

HOURS: 4

CREDIT: 4

Learning Objectives

To facilitate the student to learn the importance and concepts of Social Group Work and its application in Social Work Profession.

Learning Outcome

1. Learn basic knowledge on Social Group Work Method.
2. To understand the Historical development of the practice of group work as a profession and its issues.
3. To develop different Skills and Techniques in practicing the different Process, Approaches, and Methods of Social Group Work in dealing with individual in groups' issues and problems

UNIT I INTRODUCTION

Social Group Work - Meaning, Objectives, Nature, Scope and Limitations. History of Social Group Work. Principles of Group work Practice – Planned Group Information - specific objectives - purposeful worker group relationship - continuous individualization - guided group interaction Democratic Group - self-determination. Relationship between Social Case Work and Social Group Work.

UNIT II GROUPS AND PERSONALITY

Groups and Personality. Dynamics of Group Process. Group Formation. Structure and functions of Group Pattern. Group Climate. Socio-metric Pattern and its use. Bond, acceptance, isolation, rejection, conflict and control - Subgroups- meaning and types - Tools for assessing group interaction- Socio gram and sociometry - Functional and nonfunctional role of individuals in

groupTypes of groups - open and closed groups ,Treatment groups (Re-socialization groups, therapeutic groups, T-groups) ,Task oriented groups (forum, committees and work team),Developmental groups (self-help groups and support groups) ,Role of groups in development of the individual

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.6 /Core-5

UNIT III GROUP DYNAMICS

Group Dynamics : Definition Group formation, Group norm, Group cohesiveness, Group culture, Group control, Group morale, Communication, Interaction pattern , Sociometry – Problem Solving Decision making, Goal setting, Conflict resolution. Group Leadership Concept – Learning Theory,Field Theory, Social Exchange Theory, System theory – Types – Roles and qualities of Leadership – Participatory leadership training

UNIT IV GROUPWORK PROCESS AND RELATIONSHIP

Group Work Process: i. Planning Phase: Selection of members, composing group orienting the members, preparing the environment, ii. Beginning Phase- preparing for group work, First Meetings-interviewing, Ground rules for group work meetings, goal setting, motivation, Assessment of communication and interaction iii. Middle Phase: Intervening with group members, Problem solving, Dealing with difficult members, Ending Phase: Evaluation- group work evaluation and criteria for good group work, Termination, Follow-up.

UNIT V SOCIAL GROUP WORK IN DIFFERENT SETTING

Social Group Work in different Setting - School, Industry, Correctional Centreand Geriatric Centre. Medical and Psychiatric settings. Social Group WorkRecordings - Significance, Types, Principles. Skills and Role of Social Group Worker.

Essential Readings

1. Trecker. Harleigh, B. *Social Group Work- Principles and Practice*. New York: Association Press,1970
2. Konopka, G. (1963). *Social group work A helping process*. Prentice hall, inc.
3. Prinsloo, R. (2015). *Group intervention with institutionalized older persons*. HTS Teologiese Studies/Theological Studies, 71(3).
4. Siddiqui, H. Y. (2008). *Group work: Theories and practices*. Rawat Publications..

5. Toseland, R. W., Rossiter, C. M., Peak, T., & Hill, P. (1990). Therapeutic processes in peer led and professionally led support groups for caregivers. *International Journal of Group Psychotherapy*, 40(3), 279-303..
6. Garvin, C. D., Tolman, R. M., & Macgowan, M. J. (2016). *Group work research*. Oxford University Press..
7. Mark Doel. *Using Group Work*. London: Routledge, 2010.
8. Misra P.D. and Beena Misra. *Social Work Profession in India*. Lucknow: New Royal, 1979
9. Garvin, Charles D., Gutierrez, Lorraine M., Galinsky, Maeda J. *Handbook of Social Work with Groups*. New York: The Guildford, 2006
10. Balagopal, P.R., Vassil, T.V. *Group in Social Work an Ecological Perspective*. New York: Macmillan, 1983

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.7 /Core-6

WORKING WITH COMMUNITY AND SOCIAL ACTION

HOURS : 4

CREDIT : 4

Learning Objectives

This subject portrays various aspects of Community Organization like Scope and Philosophy, Approaches and Skills, and its application to various fields in addition to Social Action.

Learning Outcome

1. To acquire basic knowledge on Community Organization and Social Action Methods.
2. To understand the Historical development of the Practice of Community Organization and Social Action as a Profession and its Issues /Programmes.
3. To develop different skills and techniques In practicing the different process, approaches, and methods of Community Organization and Social Action in dealing with communities its issues and problems.

UNIT I INTRODUCTION

History-Definition-Principles-Community organization as a social work process- Components of community work-Community groups within community-Individual-Worker Agency - Role and skills of community organizer – differentiating Community Organization and Community Development

UNIT II METHODS AND PHASES OF COMMUNITY ORGANIZATION

Methods of Community Organization: Planning, Education, Communication, Community Participation, Collective decision-making, Leadership Development, Resource

mobilization,Community action,Promotion,andCo-ordination; Phases of Community Organization: Study, Analysis, Assessment, Discussion, Organization, Action, Evaluation, Modification, and Continuation

UNIT III APPROACHES AND SKILLS OF COMMUNITY ORGANIZATION

Approaches of Community organization - General Content Approach, Specific Content Approach and Process Content Approach. Jack Rothman's Models – Locality Development Model, Social Planning Model, Social Action Model.

Skills in Community Organization-Organizing Conferences, Committee meetings, Training, Communication,Consultation,Negotiation,ConflictResolution,Resourcemobilization,andUseofRelationship,Reportinganddocumentation,Qualities,Roles and Responsibilities of CommunityOrganizer

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.7 / Core-6

UNIT V SOCIAL ACTION AND ITS APPLICATION

Social Action: Meaning, Assumptions, Principles, Methods and Strategies. Contributions of Paulo Frierie and Saul Alinsky, Mahatma Gandhi, Vinobha Bahave, Jaya Prakash Narayanan,Narayana Guru, Nelsan Mandela, CHIPKO Movement, Amartya Sen, and AnuradhaKoirala.Applicationof CommunityOrganizationindifferentfields:Health,Correctional, Educational RuralandUrban, Industrial, Community WelfareCouncils and Community Chest, Strategies ofcommunity organization: Advocacy, Campaigning, Lobbying andNetworking

Essential Reading

1. Dunham, A., & Harper, E. B. (Eds.). (1959). *Community Organization in Action: Basic Literature and Critical Comments*. Association Press..
2. Dandavate, M. (1977). *Marx and Gandhi*. Bombay: Popular Prakashan..
3. Meenai, Z. (2007). *Participatory community work*. Concept Publishing Company..
4. Minkler, M., & Wallerstein, N. (Eds.). (2011). *Community-based participatory research for health: From process to outcomes*. John Wiley & Sons..
5. Harper Ernest B, *Community Organisation in Action*. New Delhi:Vikas,1973
6. Walter A. Friedlander Hall, *Concepts & Methods of Social Work*. Delhi: Prentice Hall,1977.
7. Zaltman, G. Philip Kotler, Ira Kaufman, *Creating Social Change*. Sydney: Holt Renchart & Winston,1972.
8. Kramer Ralph M, *Readings in Community Organisation Practice*. Delhi: Prentice-Hall,1972.

9. McMillen Wayne, *Community Organisation for Social Welfare*, Chicago: The University of Chicago Press, 1952
10. Christopher A.J. & Thomas, William. New Delhi. *Community Organisation and Social Action*. New Delhi: Himalaya, 2009.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.8 /Core-7

SOCIAL WORK RESEARCH

HOURS : 4

CREDIT : 4

Learning Objectives

To facilitate the students to learn the fundamental of Research Methodology, basic statistics including sampling so as to apply them while carrying out Research in Social Work Profession. To develop a practical knowledge in identifying solution to research problem

Learning Outcome

1. To acquire basic knowledge on Social Work Research and Statistics.
2. understand the different Process and Methodology of the Scientific Social Work Research
3. To develop different Skills and technique in formulating Research Proposal, Collection, Analysis, Interpretation and Reporting of data pertaining to individuals, groups, communities and Institutions of their Social issues and problems.

UNIT I INTRODUCTION

Social Work Research: Meaning, Objectives, Applications, Scope, Social Work Research Ethics, Meaning and Characteristics Scientific Method.

UNIT II RESEARCH PROCESS AND RESEARCH DESIGNS

Research process. Problem Identification –Definition – Review of Literature – Formulation of objectives – Identification of concepts and variables: Hypothesis- Meaning, Types, Sources. Criteria of good hypothesis. Research Design - Explorative, Descriptive, Experimental, Diagnostic, Case study. Participatory Rural Appraisal - Methodology and Techniques.

UNIT III SAMPLING METHODS / TOOLS OF DATA COLLECTION

Sources of Data - Primary and Secondary sources. Methods and Tools of Data Collection - Observation, Interview Guide, Interview Schedule, Questionnaire. Sampling - Meaning, Uses, Types. Precautions to ensure reliability and validity.

UNIT IV ANALYSIS OF DATA AND REPORT WRITING

Measures of Central Tendency- Mean, Median and Mode. Measures of Dispersion- Range, Quartile Deviation, Mean Deviation, Standard Deviation. Correlation – Karl Pearson's Co-efficient of Correlation. Spearman's Rank Correlation. Data Tabulation and Presentation; Diagrammatic representation of data. Data Interpretation. Research Writing: Purpose; Format of research reports, research proposals, research abstracts - referencing styles.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.8 /Core-7

UNIT V QUALITATIVE RESEARCH

Qualitative Research methods for Social work Preparation of a Qualitative research proposal- Important components, Tools of data collection in Qualitative research method. Systematic observation, Focus group discussion, in-depth interview, Case studies. Narrative research, Phenomenology, ethnography and participant observation - Qualitative analysis-tools and methods.

Essential Readings

1. Freeman, F. D. (1952). GOODE and HATT. Methods in Social Research (Book Review). Social Forces, 31(1), 366..
2. Wadhwa, M., Chauhan, G., Roy, K., Sahu, S., Deep, S., Jain, V., ... & Panjwani, U. (2018). Caffeine and modafinil ameliorate the neuroinflammation and anxious behavior in rats during sleep deprivation by inhibiting the microglia activation. Frontiers in cellular neuroscience, 12, 49..
3. Borg, M. G., Riding, R. J., & Falzon, J. M. (1991). Stress in teaching: A study of occupational stress and its determinants, job satisfaction and career commitment among primary schoolteachers. Educational psychology, 11(1), 59-75..
4. Kothari, C. R. (2004). Research methodology: Methods and techniques. New Age International..

5. Chiles, T. H., & McMackin, J. F. (1996). Integrating variable risk preferences, trust, and transaction cost economics. *Academy of management review*, 21(1), 73-99..
6. Gupta, C. B. (2005). *Management Theory and Practice*. New Delhi: Sultan Chand & Sons..
7. Singh, A. K. (1997). *Test, Measurements and Research Methods in Behavioural Sciences*, Patna. Bharti Bhawan (P&D)
8. Akhtar, P. R. (2016). *A critical study of the semester system in selected universities in India* (Doctoral dissertation, The Maharaja Sayajirao University of Baroda).
9. Bohrnstedt, George W. and David Knoke, *Statistics for Social Data Analysis*. 2nd ed., Illinois: Peacock, 1988.
10. Garrett, Henry E. *Statistics – in Psychology and Education*. New Delhi: Paragon, Indian Reprint, 2011.
11. Mark, Raymond. *Research Made Simple – A Handbook for Social Workers*. New Delhi: Sage, 1996.
12. Thakur, Devendra. *Research Methodology in Social Sciences*. New Delhi: Deep and Deep, 1993.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.9 /Core 8 (a)

SOCIAL WELFARE ADMINISTRATION AND SOCIAL LEGISLATIONS

HOURS : 4

CREDIT : 4

Learning Objectives

To facilitates the students to understand the different functions and programmes of different Social Welfare Agencies (Central, State and Local)

Learning Outcome

1. To acquire basic knowledge on Social Work Administration and Social Legislation
2. To enhance different practical skills and techniques in carrying out specific programme of Social Welfare Agencies.
3. Get knowledge on the activities of Human Service Organisations
4. Familiarize on the administrative mechanisms in Social Welfare Administration

UNIT I INTRODUCTION

Administration: Administration, types of administration, Organization and Administration of CSWB & SSWB. Procedure for Registration of Voluntary Welfare Agencies under Societies Registration Act and Trust Act -Memorandum of Association, Constitution and Bye-laws. Accounting and Auditing – FCRA and its Implications-Tax obligations

UNIT II ADMINISTRATIVE PROCESS

Administrative Process - Planning, Organising, Staffing, Directing, Controlling Reporting and Budgeting. Functions of Governing Board, Chief Executive and Committees. Need and Importance of Public Relations

UNIT III OFFICE MANAGEMENT

Importance of Office Management for Welfare Organizations. Communication systems in the office - Press conference. Records Management and Filing system. Project Administration: Project Identification, Project Writing, Implementation, Monitoring and Evaluation.

UNIT IV SOCIAL LEGISLATION

Social Legislation: Meaning, Importance. Indian Constitution: Fundamental Rights, Fundamental Duties, Directive Principles of State Policy. Social Legislation and social change

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.9 /Core 8 (a)

UNIT V SOCIAL PROTECTION AND WELFARE PROGRAMME

Social Protection and Welfare Programme: Objectives, functions, Organisational structure and programmes: Ministry of Social Justice and empowerment, Women and Child Development, Ministry of Youth Welfare.

Essential Readings

1. Chowdhry, D. P. (1971). Voluntary social welfare in India. New Delhi: Sterling Publishers..
2. Chowdhry, S. (2016). Chapter Twenty Seven. Public Administration: Approaches and Applications, 347..
3. Work, M. S. Paper S1: 04 Social Welfare Administration-50 Paper S1: 05 Research Methodology-50 Paper S1: 06 Man & Society-50..

4. Work, M. S. Paper S1: 04 Social Welfare Administration-50 Paper S1: 05 Research Methodology-50 Paper S1: 06 Man & Society-50..
5. Gupta, S. S. (1991). Varna, castes, and scheduled castes: A documentation in historical perspective: with a classified index to scholarly writings in Indian journals, 1890-1990. Concept Publishing Company..
6. Kumar, S. P., & Jim, A. (2010). Physical therapy in palliative care: from symptom control to quality of life: a critical review. Indian journal of palliative care, 16(3), 138..
7. Goel, S. L. (2007). Right to information and good governance. Deep and Deep Publications..
8. Singh, D., Singh, B., & Goel, R. K. (2011). Traditional uses, phytochemistry and pharmacology of Ficus religiosa: A review. Journal of ethnopharmacology, 134(3), 565-583..
9. Kohli, A. S. (1996). Encyclopaedia of social welfare and administration..
10. Koontz, H. (2010). Essentials of management. Tata McGraw-Hill Education..
11. Minow, M. (1999). Choice or commonality: Welfare and schooling after the end of welfare as we knew it. Duke LJ, 49, 493..
12. Nurius, P., & Hudson, W. W. (1993). Human services practice, evaluation, and computers: A practical guide for today and beyond. Thomson Brooks/Cole..
13. Delhi, N. (1987). Konark Publishers Pvt. Ltd. Co..

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.10 /Core-9

SKILL ENHANCEMENT COURSE (Concurrent Field Work -II)

Credits: 6

In the Second Semester the students shall be placed in agencies and communities and shall undergo supervised training in Agencies such as Home for the Aged, Disabled, Schools, Rehabilitation Settings, De addiction centers, for 2 days per week.

General Instruction for students

- The trainee should be followed the agency timing and should be punctual
- Action plan should be framed by the trainee with the help of the supervisor within a week duration
- The trainee should get the signature from the agency supervisor in the Fieldwork Diary every day
- The trainee should be participated in all the activities carried out by the agency

- Daily report should be submitted by the trainee to the agency supervisor and to the faculty in-charge
- The trainee should get the field work certificate from the agency after the completion of the field work.
- The students has to submit a final consolidated report to the department after the completion of all visits
- 100% attendance of the students is mandatory. In case of absenteeism on any count, additional fieldwork needs to be planned and scheduled. Work hours should be completed.

Details for Implementation of Community Programme

Under the guidance and supervision of the faculty supervisor, Students can be divided into small groups. Each group has to select any social issue for their project and has to organize seminar / Campaign / awareness program / Rally / Street play and the like. The group has to mobilize the resources and to execute the event/ community program with the guidance of the faculty supervisor. After Completion of the programs/activities, the group has to submit a detailed report to the department. The students will be evaluated on the basis of the record.

Skills to be developed:

Basic skills necessary for social work practice such as, community interaction skills, Communication skills, Presentation skills, analytical skills, Team work, Project planning and implementation; Leadership, initiative and motivation; Coordination and cooperation; Identification and mobilization of resources; Implementation and evaluation; Communication, Public relations and Liaison; Documentation and presentation

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.10 / Core-9

Norms for Field Work Evaluation

The 100 marks will have external and Internal in the ratio of 50:50. While the External 50 marks will be awarded jointly by the concerned supervisor and one more External faculty. The Internal 50 marks will be awarded by concerned supervisor in accordance with the guidelines given below:

For External Evaluation:

Quality and Content of the Report	-	15 Marks
Presentation in Viva –voce	-	10Marks
Observation and Suggestions	-	10Marks
Professionalism in Development and Values	-	15 Marks
Total	-	50 Marks

For Internal Evaluation:

Regularity in field Visits	-	10 Marks
Regularity in Submission of Reports	-	10 Marks
Maintenance of Record	-	10 Marks
Communication Skill	-	10 Marks
Subject Knowledge & Field Work Knowledge	-	10 marks
Total	-	50 Marks

Field work Evaluation and Viva Voce will be conducted by concerned faculty Supervisor and one more faculty member. Students should submit weekly reports to the faculty supervisor and weekly field work conference is compulsory. At the end of the semester students should submit a consolidated field work report.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.11 / Elective – 1 (a)

Corporate Social Responsibility & Social Entrepreneurship

HOURS: 3

CREDITS: 3

Learning Objectives: To facilitate the students to understand various aspects of Corporate Social Responsibility - Phases, Administration, Skills, Pioneering Agencies and Social Entrepreneurship through case studies.

Learning Outcome:

1. To provide the knowledge of Corporate Social Responsibility in the business world in the Social Work context.
2. To make the students to understand the business ethics and Corporate Social Responsibility in global scenario.
3. To understand the skills and technique of CSR
4. To familiarize the emerging management in CSR and Roles of Social Worker in CSR
5. To know about the Social Entrepreneurship

UNIT – I CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY

Definition, Concepts, Overview of Corporate Social Responsibility, Concentration areas; Needs to be Social responsibility; Corporate Social Responsibility in Indian context and International; Business ethics and Corporate Social Responsibility; Phases of CSR. Legal Provisions and specification on CSR, Companies Act; Difference between CSR and CSI (Corporate Social Initiatives),

UNIT – II SKILLS AND TECHNIQUES IN CSR

Corporate Community Participation and Role and Skills of Social Worker in CSR; Corporate Perspective on building successful partnership; Tools and Techniques; Roles and skills: Advocacy, Administration, Marketing, Mediating, Budgeting, Organizing, Documenting, Presenting, Public speaking, Teaching, Supervising and Reporting.

UNIT – III CASE STUDIES OF SUCCESSFUL CSR INITIATIVE

AMM Foundation, Bajaj Auto, NLC, Infosys, Wipro, Ranbaxy, TATA, L&T, Titan, TVS, MRF, ONGC, Orchid, ACC, ITC, CRI Pumps, **Shanthi Social Services**. Implementation of CSR in Market place and Work place, CSR in the Communities, CSR in the ecological environment. Negative aspects of CSR

MSU / 2021-22 / PG – Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.11 / Elective – 1 (a)

UNIT – IV SOCIAL ENTREPRENEURSHIP

Concept, Definition, Importance of Social Enterprise and Entrepreneurship; Social Entrepreneurship and Business Entrepreneurship; Social Entrepreneurs and Social Change; Types of Social Enterprises; Growth and Performance of Social Enterprises in India; Relationship between Social Enterprise, State and Civil Society

UNIT –V MOBILIZING AND MANAGING CAPITAL FOR SOCIAL ENTERPRISES

Aid agencies; Government, Corporate and Community support; Financial accountability; Marketing of Social Services; Application of marketing principles in Welfare and Development field; Select case studies of Indian Social Enterprises and Entrepreneurs such as Ela Bhatt, Arunachalam Muruganantham, Vargeese Kurien, Aruna Roy, and Rajinder Singh, Dabbawala

Essential Readings

1. Melé, D. (2008). Corporate social responsibility theories. The Oxford handbook of corporate social responsibility, 47-82..
2. Shrivastava, H. (2000). The business of social responsibility: The why, what, and how of corporate social responsibility in India. Books for Change..
3. Baxi, C. V., & Prasad, A. (Eds.). (2005). Corporate social responsibility: Concepts and cases: The Indian experience. Excel Books India.
4. Dur, C. Semester I. Labour, 3(25), 75-100.
5. Bornstein, D. (2007). How to change the world: Social entrepreneurs and the power of new ideas. Oxford University Press..
6. Nicholls, A. (Ed.). (2008). Social entrepreneurship: New models of sustainable social change. OUP Oxford..
7. Drucker, P. F. (1995). Managing the non-profit organization: Practices and principles. Taylor & Francis..
8. Bidyut Mohanty, (1993), Urbanization in Developing Countries Basic Services and Community Participation, ISS and Concept Publishing Co., New Delhi.
9. Clinard, Marshall, B., (1970, Slums and Urban Community Development, The Free Press, New York.
10. Desai, A.R. & Devadas Pillai (ed.) (1972), Slums and Urbanization, Popular Prakashan, Bombay.
11. Paul Wiebe, (1975), Social Life in an Indian Slum, Vikas Publishing House, Delhi.

MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.11 / Elective – 1 (b)

PROJECT FORMULATION AND EVALUATION

HOURS : 3

CREDIT : 3

Learning Objectives

To help the students to acquire skill in preparation, management, monitoring and evaluation of projects and also give them an opportunity to understand the relevance of project planning and management in different fields of Social work

Learning outcome

1. To acquire basic knowledge on Project Planning
2. To understand the Methods of implementing Projects.
3. To conduct Project Evaluation.
4. To provide basic knowledge in project management

UNIT I PROJECT DEVELOPMENT

Project Development: Meaning. Organization of the Project. Community and Project Development. Social Work Profession and Project Development

UNIT II PROJECT PLANNING

Project Planning - Identifying needs, determine priorities, Approaches. Assessing Feasibility, Specifying Goals and Objectives, Identifying preferred solutions, implementation. Micro-level Planning, Components of the Plan, Format of Project Proposals. Consultancy.

UNIT III ANALYSIS

Logical Frame Analysis of the Proposal - Cost Benefit Analysis of project, Preparation of the cost plan, Resource Mobilization, Fund Raising and Donor Management, Project Management - Selection and Training of Project Personnel, Supervision, Reporting, Accounting and Auditing.

UNIT IV PROJECT EVALUATION

Project Evaluation and Monitoring - Meaning, Types Need for Evaluation and Monitoring. Criteria for Evaluation.

UNIT V LOCAL DEVELOPMENT AGENCIES

NREG, Self Help Groups, Micro - Credit Enterprises. Role of Local Development Agencies in Micro-Level project planning.

Essential Readings

1. Hope, A., Timmel, S., & Hodzi, C. (1995). Training for transformation: a handbook for community workers. Book 2. Mambo Press..
2. Chandra, P. (1980). Projects: preparation, appraisal, budgeting and implementation. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited..
3. Ginsberg, L. H. (2001). Social work evaluation: Principles and methods. Pearson College Division..
4. Welfare, L., & Work–Practical-II, C. F. Scheme of Examinations: CBCS Pattern..
5. Huang, X., Zhu, Z., Guo, X., & Kong, X. (2019). The roles of microRNAs in the pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease. International immune pharmacology, 67, 335-347..
6. Areeparampil, M. (2009). A Relevant Theology of Women Empowerment in the Contemporary Catholic Church and Society in India, with Special Reference to Mulieris Dignitatem..
7. Mishra, S. N., & Chand, R. (1995). Public and private capital formation in Indian agriculture: Comments on complementarity hypothesis and others. Economic and Political Weekly, A64-A79..
8. Kandasamy, M., 1998 Governance and Financial Management in Non–Profit Organizations. New Delhi: Caritas India.
9. Kapoor, K. K., (Ed.), 1986 Directory of Funding Organizations. New Delhi: Information and News Network.
10. Kumar, A., 2003 Social Change through NGOs. New Delhi: Anmol Publishers.
11. Lawant, B. T., 1999 NGOs in Development. Jaipur: Rawat Publications.
12. Mukherjee, Amitara (Ed.), 1995 Participatory Rural Appraisal: Methods and Application in Rural Planning. New Delhi: Vikas Publishing Co

Learning Objectives

- To understand the role of the agency in addressing current social realities.
- To gain an experience of working as a trained social worker in an agency for a continuous period of time.
- To acquire and consolidate skills relevant to the profession
- To foster an appropriate attitude and professional development at work

Procedure

At the end of the second semester, immediately after the completion of the semester examinations, students will be placed in Social Welfare Agencies for minimum 20 days during summer vacation. The students had to submit a final consolidated report to the department after the completion of Block Placement along with the Block Placement completion certificate issued by the agency. All the expenses in connection with block placement shall be entirely borne by the student. On the conclusion of the block placement, the agency supervisor will send an evaluation report about the learning and performance of the student to the Department in the prescribed form which is sent to the agency by the Department.

NORMS FOR SUMMER PLACEMENT EVALUATION

The 100 marks will have external and internal in the ratio of **50:50**

While the external 50 marks will be awarded jointly by the concerned supervisor and one more faculty member in the Department, the internal 50 marks will be awarded by concerned supervisor in accordance with the guidelines given below:

For External Evaluation:

Quality and Content of the Report	-	15 Marks
Presentation in Viva –voce	-	15 Marks
Observation and Suggestions	-	10 Marks
Professionalism in Development and Values	-	10 Marks
Total	-	50 Marks

**MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – II / Ppr.no.12 /
Core - 11**

For Internal Evaluation:

Regularity in field visits	-	10 Marks
Regularity in submission of Reports	-	10 Marks
Maintenance of Record	-	10Marks
Communication Skill	-	10Marks
Subject Knowledge & Field work Knowledge-		10 Marks
Total	-	50Marks

Summer Placement evaluation and Viva Voce will be conducted by concerned faculty Supervisor and one more External faculty member.

SOCIAL DEVELOPMENT

Learning Objectives:

1. To obtain Specific knowledge on Social Development
2. To Promote knowledge on Social Safety Nets and Challenges in Social Development

Learning Outcome:

To better understand, analyse and apply the knowledge of Globalization, New Economic Policy and Women Empowerment for social work profession

UNIT – I : Social Development

Concept of Development: Growth and Progress, Growth and Development Social Change and Sustainable Development – Characteristics of Developing Countries, Human Values and Social Development (16L)

UNIT – II: Models and strategies

Concept of Development : Social Development Models-Gandhian Model, Nehru Model .Strategies - Big Push Strategies, Critical Minimum Effort Strategies ,Balanced and Un Balanced Growth Strategies. Measurement of Social Development:, Social and Economic Indicators, Social Cost – Benefit Analysis, Problems of Economic Development.(14L)

UNIT – III: New economy policy

Concept of Globalization : Privatization and Social Development, Structural Adjustment., New Economic Policy and its impact on Society, Culture, Education and Labour, CSR – Meaning, Scope, Impact.(15L)

UNIT – IV: NGO's and Social Development

Social Inequality and its relationship with Social Development .Information Technology and its consequences on Social Development, NGO and People's Participation for attaining Social Development, Women Empowerment and Social Development , Human Development and Social Development.(14L)

UNIT – V: Social Safety Nets

Social Safety Nets : Social Welfare Administration as Tool for Social Development.,
Challenges for Social Development in India, Role of Social Worker to bring Social Change and
Social Development.(16L)(Total 75L)

References Books:

1. Agarwal, B. (1994). Gender and command over property: A critical gap in economic analysis and policy in South Asia. *World development*, 22(10), 1455-1478.
2. Béteille, A. (1994). Inequality and equality. *Companion encyclopedia of anthropology* (Ingold T, ed), 1010-1039.
3. Das, D. K. (Ed.). (1993). *Structural Adjustment in the Indian Economy* (Vol. 1). Deep & Deep Publishing Company..
4. Desai, A. R. (Ed.). (1972). *Essays on modernization of underdeveloped societies* (Vol. 2). Humanities Press..
5. Hilhorst, J. G. M., & Klatter, M. (1985). Social development in the third world: level of living indicators and social planning..
6. Datta, A. (Ed.). (1988). *Encyclopaedia of Indian Literature: devraj to jyoti* (Vol. 2). Sahitya Akademi..
7. Mikkelsen, B. (1995). *Methods for development work and research: a guide for practitioners*. Sage Publications India Pvt Ltd.
8. Moser, C. (2012). *Gender planning and development: Theory, practice and training*. Routledge.
9. Vijayanthi, K. N. (2002). Women's empowerment through self-help groups: A participatory approach. *Indian Journal of Gender Studies*, 9(2), 263-274.
10. Moghadam, V., Hochschild, A. R., Herzfeld, B., Tripp, A. M., Wilson, K., Jolly, S., ... & Ehrenreich, B. (2011). *The women, gender and development reader*. Zed Books Ltd..
11. Moser, C. (2012). *Gender planning and development: Theory, practice and training*. Routledge..

SUSTAINABLE RURAL COMMUNITY DEVELOPMENT

L T PC

5 0 0 4

Learning Objectives:

1. To acquire specific knowledge on RuralCommunity.
2. To understand the Problems of Rural Community and itsAdministration.

Learning Outcome

To enhance skills on critical review of Rural Development Programs, Cooperative Institutions and its application of Social Work Methods

UNIT – I: Early Experiments of community Development

Community Development – concept, Definition, Meaning – Need, History, Principles, Objectives and Scope – Rural Development – Concept, Definition, Meaning – Need, History, Principles, Objectives and Scope. Rural Development in India – Origin and Background – Early Experiments like Sriniketan, Sevagram, Marthandam, Gurgaon Experiment, Baroda Experiment, Firka Development in Madras, Nilokheri Experiment – Etawah Pilot project . Rural Development Programmes since Independence IRDP, Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Programme, Pradhan Mantri Awas Yojana, National Food Security Mission.(17L)

UNIT – II: Approaches

Approaches to Rural Development :- Spatial Planning Approach, Multi Purpose Approach, Integrated Development Approach, Area Development Approach, Multi District Planning Approach, Target Sector Approach, Gandhian Constructive Programs , Contribution of Vinobaji.(13L)

UNIT – III: Problems and Aspects of Rural life

Problems and prospects of Rural Life with Reference to Agriculture and its Allied activities like Land and its use, Animal Husbandry, Pre-Production, Production and Post Harvest Technology. Rural Infrastructure- Drinking water, Housing, Health and Education, Rural Infrastructure programmes in Five Year Plans. Rural poverty: - causes, consequences, and measurement Programmes –National Old Age Pension Scheme, Indira Awas Yojana. (16L)

UNIT – IV : Agencies of Rural Development

Administrative and Organisational arrangements for Rural Development from local to National level. Panchayati Raj – Origin, Philosophy and Characteristics – Constitution – 73rd Amendment and its Implications. Role of Co-operatives, Rural Banks, NABARD, and District Rural Development Agency for Rural Development. (14L)

UNIT – V :Case studies of Rural Development

Role of NGO's and Industries in Rural Development – Voluntary efforts in Rural Community Development with reference to Tamil Nadu – Case studies on specific Rural Development projects like Kunrakudi – Importance of training for Community Development Personnel , **Ongoing programmes of Ministry of Rural Development and Panchyathi Raj of GOI** and Govt of Tamilnadu. **Concept of sustainability and sustainable development, Rural development policies in India.**(15L)(Total 75L)

Reference Books :

1. Guru, G. (1995). Dalit women talk differently. *Economic and Political Weekly*, 2548-2550..
2. Rao, V. (2013). Decolonizing social work: An Indian viewpoint. *Decolonizing social work*, 48-60..
3. Bauer, A. J. H. (1980). *Rural development in the Third World, 1970-1977* (No. 17). International Institute for Land Reclamation and Improvement..
4. Sundaram, I. S. (1984). Anti-poverty rural development in India. *Anti-poverty rural development in India*..
5. Sharma, A. K., & Saxena, A. AGRARIAN SOCIAL STRUCTURE AND TECHNOLOGICAL INNOVATIONS: AN ANALYSIS IMPLICATION OF TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT IN RURAL INDIA..
6. Thakur, B. N. (1988). *Sociology of Rural Development*. Classical Publishing Company..
7. UNIT, I., UNIT, I., UNIT, I., & UNIT, V. Third Semester SW 3953: Rural Economy and Cooperation..
8. Karunaratne, G. (1976). The Failure of the Community Development Programme in India. *Community Development Journal*, 11(2), 95-118.,

**MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – III / Ppr.no.13 /
Core – 12 (b)**

9. Pillai, S. D. (1997). *Indian sociology through Ghurye, a dictionary*. Popular Prakashan..
10. Rai, U. K., & Srivastava, D. (2011). Women Entrepreneurs their Aspirations and Motives: An Empirical Study of Varanasi District. *The IUP Journal of Entrepreneurship Development*, 8(2), 23-33.

CONTEMPORARY ISSUES AND DEVELOPMENT

L T P C
5 0 0 4

Learning Objectives

1. To acquire basic knowledge on Energy and Entrepreneurship Development.
2. To understand Rural Industries and Women Development.

Learning Outcome

Obtained Knowledge on Contemporary Issues and it enhance Specific knowledge on Appropriate Technology and Development and Consumerism

UNIT – I : Alternative Source of energy

Energy Crisis : Production and Pattern of Energy consumption. Energy and Development – Alternative Source of Energy with reference to Gobar, Biogas, Wind and Solar Energy. Programmes to promote Non-Conventional Sources of Energy. Entrepreneurship and Development - Concept and Need for Entrepreneurship programs, Agencies for Entrepreneurship Development, Entrepreneurship Development in Small Industries and Rural Areas.(17L)

UNIT – II : Rural Industries and Development

Rural Industries and Development: Scope of Rural Industries, Programmes, Policy. Agencies related to Rural Industries Development, Problems of Rural Industries. Ecology and Development: Status of Environment, Strategies to maintain Balance: - Social Forestry, Soil Conservation, Pollution Control.(13 L)

UNIT – III : Programmes for women development

Women and Development: Problems, Status of Indian Women – Women as Partners of Development. Programs, Policy. Organisations for Women's Development, Child Welfare – Policies- Integrated Child Development Scheme (ICDS), CHILD LINE. Balvadi National Programme, Women Self Help Groups, Development of Women and Children in Rural Area, Indira Mahila Yojana.. Consumer Protection, Health and Development - Status of Health in India – Practical Issues and Problems in the Health Delivery System of India.(18 L)

UNIT – IV: Youth Welfare

Youth concept – **characteristics** – **profile of the youth in terms of demographics** - **Understanding the various issues (substance abuse, terrorism, drop out, cybersecurity and cybercrime) and challenges** - **skills needed for a social worker in working with youth** – **National Youth Policy - Youth development - various interventions among the youth.**(14L)

UNIT – V: Technology and Development

Appropriate Technology and Development- Its Relevance, Technology and Technological Missions with reference to Drinking water, Adult Education, Immunization, Communication, Diary, Rural Housing and Waste Land, Village Resource Centre. (13 L) (Total 75 L)

Reference Books :

1. Qureshi, M. H., & Kumar, S. (1998). Contributions of common lands to household economies in Haryana, India. *Environmental Conservation*, 342-353..
2. Dak, T. M. (Ed.). (1989). *Rural Industrialisation: Challenges and Perspectives*. Northern Book Centre..
3. Ho, L. H., Feng, S. Y., & Yen, T. M. (2014). Using modified IPA to improve service quality of standard hotel in Taiwan. *Journal of Service Science and Management*, 2014..
4. Subramaniam, M. (2004). The Indian women's movement..
5. Sekhon, J. (1992). Gender Equality and Cultural Transformation in India. *Humanity & Society*, 16(3), 312-329..
6. Subuddhi, K. (2002). Science and Technology for Rural Development: Role of
7. State. *Economic and political weekly*, 3914-3920..
8. Eastwood, R., Lipton, M., & Newell, A. (2010). Farm size. *Handbook of agricultural economics*, 4, 3323-3397..
9. Mukerji, B. (1961). Community Development in India: Orient Longmans. *New Delhi*.
10. WORK, M. S. LOYOLA COLLEGE (Autonomous)..
11. Work, M. S. Rajiv Gandhi National Institute of Youth Development Sriperumbudur-602 105 Tamil Nadu..
12. Radhakrishnan, P. (2004). Religion under globalisation. *Economic and Political Weekly*, 1403-1411..

HEALTH AND HYGIENE

Learning objectives

To enhance knowledge on different Practical Techniques and Strategies in Application of the Health & Hygiene Care, Measures to Vulnerable and Focused Groups.

Learning Outcome

To acquire specific knowledge on Health & Hygiene, Salient Features of Legislation.

To enhance knowledge on the Balance Diet and Communicable Diseases.

UNIT – I : Health and Disease

Concept and Definition of Health, Community Health and Public health. Changing concepts of Public Health and Disease, Concept of Disease, Causation, Natural History of Disease: Prepathogenesis and pathogenesis Phase. Health –A Relative Concept and Concept of Well being. Dimension, Indicators of Health and Millennium Development Goals (MDGs). Globalisation and the threats to health care – the debt crisis, recession and adjustment Structural Adjustment Policies (SAPs) (18 L)

UNIT – II : Community Health Care

Health Care Service: Principles and Levels of Health Care: Primary, Secondary and Tertiary. Concept of Prevention, Control and Modes of Intervention. Health care systems – primary health center, private health systems, indigenous systems, voluntary health systems and Role of Professional Social Worker in community health systems. (17L)

UNIT - III : Organization and administration of Health Care

Organization and administration of Health Care: Central, State, District, Rural, Tribal & Urban areas. Health planning in India. Health committees, 12 thFive Year Plan and its relation to Health Care. Health Programmes, Health status and health problems in India: Family welfare, Maternal & Child Health, Adolescent Health, ICDS, School Health Programmes, National Rural Health Mission (NRHM),National Malaria Eradication Programme, National Leprosy Eradication Programme, National Mental Health programme.(13L)

UNIT – IV National and International NGOs & Research in Health

Non-Governmental Organizations, Health Network, Corporate Sector, Educational and Religious Institutions. National and International Organisations working in the area of Health. WHO, UNICEF, Red Cross, UNAIDS, UNDCP. Epidemiological and vital statistics, role of ICMR in health research. Partners in Preventive, Promotive and Rehabilitative aspects of health care. (15 L)

UNIT –V : Health Planning and management

Health statistics and Health Indicators: Morbidity, Mortality – DataSources, collection, analysis and uses - concept of Health Planning & Planning Cycle,Management techniques and methods. (12L)(Total 75 L)

Reference Books :

1. Singh, A. K., & Pandey, A. K. (2019). Fungal metabolites as a natural source of herbicide: A novel approach of weed management. *Journal of Applied and Natural Science*, 11(1), 158-163..
2. Manna, A. L. (1984). Children's literature in the school health education program. *Journal of school Health*, 54(1), 24-26..
3. Pareek, U., & Rao, T. V. (2015). *Designing and managing human resource systems*. Oxford and IBH publishing..
4. Sulaiman, A. I., Bakar, S. H. A., & Wahab, H. A. (2014). Primary health care: hope and challenges for public health in Maldives. *Journal of community health*, 39(3), 627-631.
5. Яковлева, Т. В. Abdullah, I. Bangura, Y. Blake, C. Gberie, L. Johnson, L. Kallon, K. Kemokai, S. Muana, PK Rashid, I. Zack-Williams, A..
6. Park, J. E. (1989). Text book preventive and social medicine..
7. VALLABH, V., EFFEC, S., & HR, M. O. S. W. DEPARTMENT O SARDAR PATE..
8. Barker, P., & Chang, J. (2013). *Basic family therapy*. John Wiley & Sons.
9. Carter, B. (1999). The expanded family life cycle. *Individyal Family and social perspective*..
10. Walsh, F. (Ed.). (2012). *Normal family processes: Growing diversity and complexity*. Guilford Press.

MENTAL HEALTH

L T P C
5 0 04

Learning Objectives

1. To acquire specific knowledge on Mental Health, Salient Features of Legislation.
2. To enhance knowledge on different Practical Techniques, Therapies and Programmes for the specific Psycho-SocioInterventions.

Learning Outcome

To understand the different types of Mental Illness, Need Assessment, Historical Development of the practice of Mental Health Care Measures.

UNIT – I : Mental Health and Mental illness

Definition and Meaning of Mental Health, Mental illness, Mental Disorder, Psychiatry – History of Psychiatry in India and in Abroad. International Classification of Mental illness-DSM VI, ICD 11. Relevance of knowledge of Mental Health and Mental Illness to Social Workers(16 L)

UNIT – II: Prognosis and Management

Symptoms, Etiology, Diagnosis, Prognosis and Management of a) Neuroses, Anxiety States, Depressive Reaction, Obsessive Compulsive Reaction, Hysteria, Phobic Reaction, Hypochondria b) Psychosis – Functional, Affective Disorders, Organic Disorders. Phobic disorders, Obsessive-Compulsive disorder, Somatoform Disorders, Post-traumatic stress disorder, Adjustment disorders, Eating disorders, Sleep disorders. (15L)

UNIT – III : Intervention Modalities of Psychosis

Prevalence, Aetiology, Clinical Manifestations and Treatment Modalities of Psychosis: Organic Psychosis: Delirium, Dementia, Amnestic syndrome; Functional Psychosis: Schizophrenia, Mood disorders-Manic episode, Depressive episode, Bipolar mood (affective) disorder, Personality Disorders.(16 L)

UNIT IV: Prevalence and Intervention Modalities of Childhood Disorders

Childhood Developmental Disorders: Mental Retardation, -Autism, Attention, Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), Down Syndrome, Learning Disabilities ,Epilepsy, Adolescent Mental Health issues. Transcultural Psychiatry: Cultural bound Syndromes, (14 L)

UNIT – V : Community Psychiatry

Community Psychiatry - History, Principles and Practices, Primary, Secondary and Tertiary Prevention. Mental Health Act 2017–Implication to Professional Social Work Practice. (14 L)(Total; 75L)

Reference Books :

1. Amritha, K., Srikanth, S., Srivatsa, V. G., & Susiganeshkumar, E. (2013). Stressful life events-Effect on mental health of medical students. *Indian Journal of Medical Specialities*, 4(2).
2. Barker, P., & Chang, J. (2013). *Basic family therapy*. John Wiley & Sons.
3. Gupta, I., & Bhatia, M. (2018). The Indian health care system.
4. Desai, N. G. (2005). Regional cooperation for mental health in South Asia: Opportunities and challenges. *Indian journal of psychiatry*, 47(2), 71.
5. Coleman, J. C. (1950). Abnormal psychology and modern life.
6. Baruch-Feldman, C. (2017). *The grit guide for teens: A workbook to help you build perseverance, self-control, and a growth mindset*. New Harbinger Publications.
7. Casey, P., & Kelly, B. (2019). *Fish's clinical psychopathology: signs and symptoms in psychiatry*. Cambridge University Press.
8. Field, M. (1967). *Patients are people*. Columbia University Press..
9. Neufeld, I. (1951). Outline of Teleo-Psychological Principles in Rehabilitation of Physically Handicapped Persons. *Journal of Individual Psychology*, 9(2), 47.
10. Wing, J. K., & Morris, B. (Eds.). (1981). *Handbook of psychiatric rehabilitation practice*. Oxford University Press, USA.
11. Akram, M. (2012). Development of Sociology of Health: a review of the contexts and phases, themes and future in India. *SALUTE E SOCIETÀ*.

MEDICAL SOCIAL WORK

L T P C
5 0 04

Learning Objectives

1. To acquire specific knowledge on Medical Social Work.
2. To enhance knowledge of Medico-Social, Economic Implications of illness, Impairment, Disability and Handicap

Learning Outcome

To develop different specific practical Knowledge Skills, Methods, Structure and Functions of Hospitals.

UNIT – I: Medical Social Work

Medical Social Work - Meaning, definition, importance of medical social work – historical development of medical social work in western countries and in India. – Functions of medical social worker - Medical sociology and role of Medical Social Worker in different Settings.

UNIT – II: Health Care Approaches & Interventions

Health Care Approaches & Interventions: Psychosomatic approach, holistic approach to prevention and promotion model. Problem assessment: Intake, assessing individual, social and clinical factors, assessing the family milieu, home visits and discharge planning; stages of terminal illness; Application of Methods-Group work, Psychotherapy, Support Counselling(13L)

UNIT – II I: Medico-Legal issues

Medico-Legal issues: Consumer Protection Act (COPRA) and its relevance to Medical Social Work profession and the rights of the patients, Health Insurance-Concept, Types and its importance, Medical ethics: Euthanasia, Organ Transplant, Stem Cell Research and Human Cloning (16L)

UNIT – IV : Patient as a Person

Concept, social and emotional factors involved in disease –Hospitalization and its implication for the patient and family members. Death and dying – Reaction to terminal illness – Denial, Anger Bargaining, Depression and Acceptance – Medical Ethics – issues and challenges (patient rights, informed consent) (13L)

Unit V: Medical Social Work practice in different settings

Medical Social Work practice in different settings: Role, Functions and skills of Medical Social worker; Outpatients departments, Geriatric Department, Pediatric Department, Emergency/crisis care, Hospice and community health. Use and relevance of various Social Work interventions in Health care settings: HIV/AIDS; Tuberculosis; Maternal Health; Burns; Cancer; Orthopedic; Cardiology; Dialysis unit; Blood Bank; Rehabilitation and CBR.(Total; 75L)

Reference Books :

1. Park, J. E., & Park, K. (2011). Text Book of Preventive and Social Medicine. M/s. Bararsidas Bhanot th Jabalpur,(India), 14, 420-429.
2. Rutherford, R. B., Quinn, M. M., & Mathur, S. R. (Eds.). (2004). *Handbook of research in emotional and behavioral disorders* (Vol. 642). New York: Guilford Press.
3. Spiess, F. N., & Ling, P. H. VEER BAHADUR SINGH PURVANCHAL UNIVERSITY, JAUNPUR Syllabus.
4. Salomon, J. A., Vos, T., Hogan, D. R., Gagnon, M., Naghavi, M., Mokdad, A., ... & Murray, C. J. (2012). Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2129-2143.
5. Guindon, G. E., Lavis, J. N., Becerra-Posada, F., Malek-Afzali, H., Shi, G., Yesudian, C. A. K., & Hoffman, S. J. (2010). Bridging the gaps between research, policy and practice in low-and middle-income countries: a survey of health care providers. *Cmaj*, 182(9), E362-E372.
6. Bohme, S. R., Zorabedian, J., & Egilman, D. S. (2005). Maximizing profit and endangering health: corporate strategies to avoid litigation and regulation. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 11(4), 338-348..
7. Bhatt, U. (1963). *The physically handicapped in India: A growing national problem*. Popular Book Depot.
8. Mo, H., Thompson, W. K., Rasmussen, L. V., Pacheco, J. A., Jiang, G., Kiefer, R., ... & Harris, P. A. (2015). Desiderata for computable representations of electronic health records-driven phenotype algorithms. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 22(6), 1220-1230..

9. Mechanic, D. (1995). Sociological dimensions of illness behavior. *Social science & medicine*, 41(9), 1207-
10. Banerjee, A. V., Besley, T., & Guinnane, T. W. (1994). Thy neighbor's keeper: The design of a credit cooperative with theory and a test. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), 491-515..
11. Palinkas, L. A., & Soydan, H. (2012). New horizons of translational research and research translation in social work. *Research on Social Work Practice*, 22(1), 85-92..
12. Turner, F. J. (Ed.). (1983). *Differential diagnosis and treatment in social work*. Simon and Schuster..
13. Upham, F. (1967). Use of Analysis of Content in Curriculum Development. *Journal of Education for Social Work*, 3(2), 80-89.

LABOUR WELFARE

L T P C
5 0 04

Learning Objectives:

1. To acquire specific knowledge on Labour, Its Principles, Theories and Scope.
2. To understand Labour Welfare and Social Security.
3. To acquire skills on Industrial Social Work and Industrial Problems
4. To Obtain knowledge on Labour

Learning Outcome

Obtain knowledge of the well-being of workers by employers, trade unions, governmental and non-governmental institutions and industrial problems

UNIT – I : Labour and it's Theories

Concept of Labour , Characteristic Features of Indian Labour , Problems of Indian Labour.. Labour Welfare – Concept, Definition, Principles, Theories-The Policing Theory, The Philanthropic Theory, The Public Relation Theory and Functional Theory , Scope. Review of the Report of the Report by National Commission on Labour, 1969. (16L)

UNIT – II : Labour welfare and Social Security

Classification of Labour Welfare , Functions of the Commissioner of Labour and Inspector of Factories . Workers Education – Need and Purpose. Industrial Housing – Significance and Existing Conditions. Social Security – Concept & Scope. Social Assistance and Social Insurance. Legislations relating to social security. Employees State Insurance Act, 1948, Employees Provident Funds Act, 1952, Payment of Guaranty Act 1972. (17L)

UNIT – III : Programmes of Safety

Accidents – Causes and Prevention. Safety Committee and Safety Programmes. Occupational Diseases– Treatment and Prevention. Labour Welfare Officers – Qualifications, Functions and Status.

(12L)

UNIT – IV : Industrial Social Work

Industrial Social Work: - Definition, Functions . Scope for Social Work Practice in Industries
– Working with Individuals, Working with Groups and Working with Industrial Community,
Applications of other Methods of Social Work. (15L)

UNIT – V : Industrial Problems

Problem – Workers in Industry – Causes and Remedial Steps for Alcoholics and Drug
Addicts, Chronic Absenteeism, Problem of Indiscipline, Employees Stress and frustration at work,
Industrial Counselling – Scope, Uses.(15L)(Total; 75L)

Further Readings: (Total:75L)

First Schedule & Sec 164 of “The code on Social Security 2020”,

Sec104 of “The code on Industrial Relations 2020”,

Sec 143 of “The Code on Occupational Safety, Health and Working Conditions 2020,”

Sec 69 of “The Code on Wages 2019”

Reference Books :

1. RAO, A. S. (1961). Collective Bargaining in Indian Industries. *The Indian journal of Social Work*, 22(2)..
2. Patro, C. S. (2017). Espousal of Welfare Schemes: A Means for Employees' Satisfied Work Life with Reference to Pharmaceutical Companies. *International Journal of Asian Business and Information Management (IJABIM)*, 8(3), 36-51..
3. Bordoloi, L., & Pal, S. (2015). *Child labour and their education with special reference to Nagaon and Dimapur* (Doctoral dissertation)..
4. Tyagi, B. P. (1982). Labour economics and social welfare. *Jai Prakash Nath and Co.*.
5. Acharya, I. G. (1955). Saxena, RC" Labour Problems and Social Welfare"(Book Review). *Indian Economic Journal*, 2(4), 370..
6. Sarma, A. M. (1981). *Aspects of labour welfare and social security*. Himalaya publishing house..
7. Puneekar, S. D., Deodhar, S. B., & Sankaran, S. (1999). *Labour welfare, trade unionism and industrial relations*. Himalaya Publishing House.

**MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – III / Ppr.no.15 /
Core – 14 (a)**

8. Nauriya, A. (2015). Non-violent Action and Socialist Radicalism: Narendra Deva in India's freedom movement.
9. Albertinelli, A., Knauth, B., Kraszewska, K., Thorogood, D., Altini, C., Borsari, M., & Anderson, B. Abu Sada M.(2911, February 9)"Gaza youth vent anger on Facebook", BBC News. Adami V.(1927) National Frontiers in Relation to International Law, London: Oxford University Press. Agamben G.(2005) State of Exception, Chicago: University of Chicago Press. Alatout S.(2006)"Towards a bio-territorial conception of power: Territory, population..

LABOUR LEGISLATIONS –1

L T P C
5 0 0 4

Learning Objectives

1. To acquire specific knowledge on Labour Legislations.
2. To understand and enhance the knowledge on Labour Security, Wage, Compensation and Insurance Measures.
3. To enhance knowledge on various Acts.

Learning Outcome:

Obtained Knowledge on Labour Legislations

UNIT – I : Labour Legislations

Labour Legislation - Concept, Need and Sources of Labour Legislations. Role of ILO in the promotion of Labour Legislations. Labour in the Indian Constitution. Classification of Labour Legislation. (16L)

UNIT - II: Industrial Acts on Safety, Health & Welfare

The Code on Occupational Safety, Health and Working Conditions 2020: Working Conditions laid down in the repealed acts: The Factories Act, 1948 -The Tamil Nadu Factories (Welfare Officers) Rules, 1953- The Apprentices Act, 1961. (14 L)

UNIT – III : UNIT - III: Social Insurance Acts

The Code on Social Security 2020: Provisions laid down in the repealed acts - The Employees State Insurance Act, 1948 - Employees Provident Funds Act, 1952 - Employees Deposit - Linked Insurance Scheme - Employees' Pension Scheme, 1995. (16L)

UNIT – IV : Labour Acts on Industrial Relations

The code on Industrial Relations 2020: Provisions laid down in the repealed acts-Industrial Employment (Standing Orders) Act, 1946-The Plantations Labour Act, 1951: The Tamil Nadu Industrial Establishment (National and Festival Holidays) Act, 1958. (15L)

UNIT – V : Labour Acts on Union Relations

The Code on Industrial Relations 2020: Provisions laid down in the repealed acts-The Trade Union Act, 1926: The Tamil Nadu Catering Establishments Act, 1958(14L)(Total; 75L)

Reference Books :

1. Laws, L. 2. Bourne, Lynda, Stakeholder Relationship Management: A Maturity Model for Organisational..
2. Rajadhyaksha, U., & Smita, S. (2004). Tracing a timeline for work and family research in India. *Economic and Political Weekly*, 1674-1680..
3. HOLKAR, P. A. FACULTY OF HUMANITIES (LAW)..
4. No, S. YEAR-I CONCURRENT FIELD WORK PRACTICUM II. *ST. JOSEPH'S COLLEGE OF ARTS & SCIENCE (AUTONOMOUS) CUDDALORE-1*, 27..
5. Misra, D., & Vishnani, S. (2012). Impact of corporate governance regulation on market risk. *Vikalpa*, 37(2), 19-32.
6. Jain, S. K. (2000). Human aspects of plant diversity. *Economic Botany*, 54(4), 459-470.
7. Werner, J. M., & DeSimone, R. L. (2009). Human resource development. *Mason, OH: Cengage/South-Western*.
8. Singh, S. K. (2007). *Human Resource Development*. Atlantic Publishers & Dist..
9. Silvera, D. M. (1988). *Human resource development: The Indian experience*. Newsindia Publications.
10. Brislin, R. W. (Ed.). (1990). *Applied cross-cultural psychology* (Vol. 14). Sage Publications..
11. Rao, T. V. (1990). The HRD missionary.
12. Rao, T. V. (2003). *Future of HRD: TV Rao*. Macmillan.
13. Rao, T. V. (2014). *HRD audit: Evaluating the human resource function for business improvement*. SAGE Publications India.

HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

L T P C
5 0 04

Learning Objectives:

1. To acquire specific knowledge on Human Resource Management.
2. To enhance skills on Human Resource Record, Evaluation and Specific Intervention of Social Worker in Industries.

Learning Outcome:

To understand the various Human Resource Functions, Job Analysis, Training and Development, Issues and Management.

UNIT – I : Management and Approaches

Management – Definition , concept , Principles , Objectives, Functions and Scope., Principles of Management – Human Relations Movement , Systems Approach – Contributions of Max Weber, Frederick, W. Taylor & Elton Mayo. Personnel Management – Definition , Concept , Scope, Objectives, Personnel Functions – Operational and Managerial. Role and Functions of Personnel Department. (17L)

UNIT – II : Human Resource Planning

Human Resources Planning – Steps and Methods. Job Description, Job specification, Job rotation & Job Enlargement; HR Planning, Recruitment and its cycles, Selection, Induction and Placement Procedures; recruitment; Job Changes, Employee Attrition & retention; Aptitude tests, personality assessment, MBTI. Career planning and development (16L)

UNIT – III : Human Resource Development

HRD: Concept, Meaning , Scope, and Importance ; HRM Vs HRD ; Training - Training need Analysis ; Seven steps in Training ; Types and Methods of Training ; On the job and Off the job Training ; Managerial Training ; Executive Development; Evaluation and Assessment in Training ; Role of the Training Department and Training Manager. Competency mapping. (12L)

**MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – III / Ppr.no.15 /
Core – 14 (c)**

UNIT – IV : Performance Management System and Compensation

Performance Appraisal: Methods of Performance Appraisal, BARS (Behaviorally anchored rating scales) Performance Counseling; Employee motivation: Performance & Linked compensation; Incentives, HRIS. Components of wages; Employees Stock Option Plan. (16L)

UNIT – V : Strategic HRM & Current Trends in HR

Major trends in Organizations and Business environment in HRM; Emerging challenges to HRM; Strategic perspective in Human Resource Management; Concept, Aim and Foundation of Strategic HRM: TPM, TQM, 5S, KAIZEN, ISO, SIX SIGMA; EAP (Employee Assistance Programmes). (14L)(Total;75L)

Reference Books :

1. Rudrabasavaraj, M. N. (2008). *Dynamic Personnel Administration: Management of Human Resources*. Himalaya Publishing House..
2. Yoder, D. (1942). *Personnel management and industrial relations*
3. Mukhlis, H., Triaristina, A., Wahyudi, D. A., & Putri, R. H. (2020). Anxiety Confronts Practice Exam Reviewed from Optimism, Emotional Intelligence, and Social Support on Student of STIKES. *Talent Development & Excellence*, 12(2)..
4. Aswathappa, K. E. M. A. L. (2005). *Human resource and personnel management*. Tata McGraw-Hill Education..
5. TRIGUNARSYAH, D. B. (2017). THE ROLE OF KNOWLEDGE AND THE PROJECT MANAGEMENT OFFICE SHAHRAM SOKHANVAR. *People and Places in Project Management Research*, 5.
6. Govt. of India, 1969, Report of the National Commission of Labour.
7. Shaik, J. M. P. *International Journal of Arts and Science Research*..
8. Lantis, M. (1987). Two important roles in organizations and communities. *Human Organization*, 46(3), 189-199..
9. Flippo, E. B. (1966). *Principles of personnel management*. McGraw-Hill Book Co...
10. Davar, R. S. (1976). *Personnel management and industrial relations in India*. Delhi: Vikas Publishing House..

**SKILL ENHANCEMENT COURSE –(CONCURRENT FIELDWORK III &
STUDY TOUR)**

CREDIT :6

Component No:1

Concurrent fieldwork –III

Hours:2 days per Week

Credit:4

Objectives

- **To understand and critique structural and systemic factors that influence service users**
- **To undertake social work interventions in the field of specialization**
- **To imbibe ethics and values of the Social Work profession in their fields of specialization.**

Learning Outcome

Obtained Field Work experiences related to their specialization.

Instructions

Weekly two days for fieldwork. Days can be Chosen according to the agency and College feasibility without affecting their class hours. Placed in the Agencies relevant to the Specialization subject. Students should submit weekly reports to the faculty supervisor, weekly field work individual and group conference are compulsory

A consolidated field work report shall be submitted at the end of the semester.

Field Work Guidelines according to Specializations

Community Development – (Specialization - I)

- 1.Visit to the Rural Community**
- 2. Exposure to local bodies**
- 3. Meeting local body personnel**
- 4. Project area visit**
- 5. Exposure to existing government welfare schemes**
- 6. Rapport with the target group**

- 7. Practicing the social Case Work, Social Group Work and Community Organization method**
- 8. Strategies in project implementations**
- 9. Resource Mobilization/fund rising**
- 10. Networking and advocacy**
- 11. Designing and implementing community interventions**
- 12. Social Action, lobbying and awareness generation in rural areas**
- 13. Role of Community Social Workers/ Community Development workers**

Medical and Psychiatric Social Work – (Specialization - II)

- 1. Understand the agency-its functions, activities, services rendered.**
- 2. Gain knowledge in subjects pertaining to physical and mental illnesses.**
- 3. Applying social work theories, knowledge and skills/techniques in the field placement.**
- 4. Get acquainted with the intervention strategies available to cater the needs of the clients.**
- 5. Gain an understanding of the allied services offered to the clients and their families.**
- 6. Understand and work in multi-disciplinary teams**
- 7. Work in community health settings /Counselling /crisis intervention**
- 8. Get oriented to the legislations pertaining to the field of Practice of Case Work(minimum office cases)actively involved in history taking, home visits, assessment, intervention, referrals and follow up activities.**
- 9. Practice of Case Work/ Group Work**
- 10. Practice of community organization.**
- 11. Practice of Social Welfare Administration gain knowledge about the administrative responsibilities of social work professional in your organization.**
- 12. Practice of Social Work Research-undertake a mini project pertaining to your area of work**
- 13. Practice of Social Action when ever required.**
- 14. CSR**
- 15. Collaborate with the agency personnel in building public relations.**

It is mandatory for the students to collect at least 5(Case study) individual clients having psycho-social problems their detailed case-histories; formulate a comprehensive psycho-social diagnosis, formulate goals of intervention and attempt to alleviate psycho social problems of their clients using intervention techniques such as counselling, environmental modification, facilitating catharsis, ego assessment and ego strengthening, behavior modification etc. Intervene the family and peer group using appropriate techniques whenever necessary.

- 1. Profile of the organization**
- 2. Organizational Structure, Structure of HR Department**
- 3. Time office activities**
- 4. Statutory and non-statutory welfare benefits**
- 5. Procedures relating to PF, ESI and labour welfare fund**
- 6. Procedures relating to gratuity, compensation, insurances etc.**
- 7. Employee problems (absenteeism, indebtedness, labour turn over etc.)**
- 8. Maintenance of different registers and records in the HR/Personnel Department**
- 9. Provisions relating to safety, accident prevention, leave holidays, hours of work**
- 10. Trade Union activities**
- 11. Standing orders of the organization**
- 12. Industrial Relations**
- 13. Dispute solving machinery (mediation, arbitration, conciliation and adjudication)**
- 14. Grievance handling procedure**
- 15. Disciplinary Procedure of the organization**
- 16. Collective bargaining, WPM and Workers education program**
- 17. Activities of different committees (canteen, works etc)**
- 18. Human resource Planning, recruitment and selection, induction and orientation**
- 19. Training and development programmes of the organization**
- 20. Promotion and transfer, VRS option, separation**
- 21. Performance Appraisal and management, career planning and development**
- 22. Compensation management (wage and salary administration)**
- 23. Organizational intervention programmes**
- 24. TQM, TPM, 5S, Six Sigma and ISO certification**
- 25. HR policies and Corporate Social Responsibility**
- 26. Role of HR managers**

Presentation of Reports

To prepare a complete document on the agency, covering specific details on

- The agency profile
- Its objectives
- Area of work
- Administrative hierarchy
- Staffing pattern
- Funding pattern
- National/International networking pattern
- Activities implementation strategy
- Monitoring/ Evaluation pattern

It can be changed according to their specialization.

Norms for field work evaluation

The 100 marks will be allotted to External and Internal in the ratio of 50:50

While the External 50 marks will be awarded by the External Supervisor and the Internal 50 marks will be awarded by concerned Supervisor in accordance with the following guidelines:

Component No: 2

Study Tour(Project)

Days:5-10Days

CREDIT :2

Learning Objectives: To expose the students to a wide range of organizations across the country with respect to different fields of specializations.

Learning Outcome: Obtained Knowledge on culture and values of people in other areas and experiencing group activity

During the Third Semester students are supposed to undertake a study tour of minimum 5 days and visit leading Agencies of their Specializations. The tour can be completed within/outside the state. Students should prepare an educational tour report and submit to the faculty supervisor within a week of return from the tour for evaluation.

Norms for evaluation of Study Tour

Quality and Content of the Report	-	50 Marks
Involvement in Tour Planning	-	10 Marks
Taking Responsibility during the Tour	-	10 Marks
Interaction with Co-Students	-	10 Marks
Discipline	-	10 Marks
Knowledge about Agencies	-	10 Marks
Total	-	100 Marks

*Study tour evaluation and Viva-Voce will be conducted by the concerned Faculty Supervisor and one more External faculty member.

SUSTAINABLE URBAN COMMUNITY DEVELOPMENT

Learning Objectives: To obtain knowledge on Sustainable Urban community

Learning Outcome:

To acquire specific knowledge on Urban Community.

To understand the Problems of Urban Community and its Administration.

To enhance Skills on Critical Review of Urban Development Programmes and its Application of Social Work Methods. Development

UNIT – I : Urbanization

Understanding Urbanization : Definition and Characteristics of Urban Areas. Urban Growth in India. Theories of Urban Growth – Central Business District Theory, Linear Theory. Concept of Town, City, Metropolis, Suburbs, Satellite Towns. Urban Ecology. Urbanization and its Impact on Environment.(15L)

UNIT – II : Urban community Development

Urban Community Development – Meaning, Scope, Need, Principles, Approaches – Participatory Approach, Sustainable Development Approach, Integrated Urban Development Approach and Methods- Master Plan Method, Collaborative Method, People Centered Method. Importance of planning for urban community development. People's participation in Urban Community Development.(15L)

UNIT – III : Problems and prospects of Urban life

Housing, Water and Sanitation, unemployment, pavement dwellers, delinquency, human trafficking and sexual exploitations, **crimes, poverty, overpopulation, housing, Migration displacement and resettlement, problems related to children, environmental challenges, Urban Environmental Challenges, Pollution, Solid Waste Management.** (10L)

UNIT – IV : Urban Development Programmes

Five Year Plans and Urban Development, Chennai Urban Development Projects MUDP)I &II Tamilnadu Urban Development Project(TNUDP), Urban Basic services Programmes (UBSP), Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission (JNNURM), Metro rail Projects, Smart City, NULM: Programmes of Slum Clearance, Board, Slum Clearance and Improvement Programmes.(10L)

UNIT – V : Urban Development

Historical evolution of urban governance, Tamilnadu Municipality Act & Rules 1920, Municipal administration- Structure, Role, functions and duties of municipalities and corporations (10L) (Total; 60L)

Reference Books :

1. Thakur, R., & Dhadave, M. S. (1987). *Slum and social system*. Archives Publishers..
2. Akhavi, S., & Alexander, R. D. (1981). Take Note. *Social Forces*, 59(3)..
3. Collins, R. (1989). Sociology: Proscience or antiscience?. *American Sociological Review*, 124-139. :
4. Bose, A., & Bhatia, J. (1978). *India's urbanization, 1901-2001* (Vol. 10). Tata McGraw-Hill..
5. Datta, A. (1994). Institutional aspects of urban governance in India. *Indian Journal of Public Administration*, 40(4), 616-632..
6. Major, N., & Part, V. Department of Social Work BSW Course Grid.
7. Desai, A. R., & Pillai, S. D. (1972). *A profile of an Indian slum*. University of Bombay;[distributed by: Popular Prakashan]..
8. Stren, R. (1993). 'Urban management'in development assistance: an elusive concept. *Cities*, 10(2), 125-138..
9. Misra, G. I. R. I. S. H. W. A. R., & Tripathi, K. N. (2004). Psychological dimensions of poverty and deprivation. *Psychology in India revisited: Developments in the discipline*, 3, 118-215..
10. Appadurai, A. (1988). How to make a national cuisine: cookbooks in contemporary India. *Comparative studies in society and history*, 30(1), 3-24.

MANAGEMENT OF NON-GOVERNMENTAL ORGANISATIONS

L T P C
4 0 0 4

Learning Objective:

To acquire specific knowledge on NGO's its Origin, Structure and Functions.

To understand the Professional Management of NGO's and Projects.

To enhance skills on Mobilizing and Managing Financial Resources.

Learning Outcome:

To Obtain knowledge on implementation strategies and operational pathways, supervision and planning of financial and other policies and various other programmes of the Non-Government organization

UNIT – I : Formation of NGO

Concepts, Genesis and Growth of Non-Governmental Organization in India, Types of Non-Governmental Organizations, Role of Non-Governmental Organizations in development and welfare, Performance and environment of NGO's, Formation of NGO – Steps, procedures, and specific Legal Requirements (15L)

UNIT – II : Professional Management of NGO's

Professional Management of NGO's – Professional Management Techniques and Methods used by NGO's. Tax Regulations Concerning NGOs: Specific Tax Exemptions (Section 12 A, Section 35 AC, Section 80 G & 80 GG of Income Tax Act. Foreign Contributions- Legal Regulations (Foreign Contribution Regulations Act - 2010) (10L)

UNIT – III : Mobilizing and managing Resources

Mobilizing and managing financial resources , Financial Aid - Government and Non-Government sources, Corporate Support and Community Support. Methods of Fund Raising, Financial Accountability – Auditing and submitting of returns. Foreign Contribution Regulation Act and its relevant Procedures. (10L)

UNIT – IV : Project Management

Project Management – Professional Management Techniques for project planning, Scheduling Monitoring and Evaluation. Cost-Benefit Analysis, Programmed Evaluation and Review Technique (PERT), Critical Path Method (CPM), SWOT Analysis, Management Information System (MIS). Use of computers for NGO management. (15L)

UNIT – V: programmes of NGO

Programmes and Functioning of NGO's in the field of Natural Resource Management, Women's Empowerment, Human Rights, Abolition of Child Labour, Prevention and Control of HIV / AIDS and Geriatric care in relation to Field Work Experience. (10L)(Total; 60L)

Reference Books :

1. Dubey, S. N. (1973). *Administration of social welfare programmes in India* (No. 27). Bombay: Somaiya Publications..
2. Hilton, W., Clark, J. P., & Dorward, R. (1991). *The scale of perfection* (Vol. 71). Paulist Press..
3. Clark, J. (1991). *Democratizing development: The role of voluntary organizations* (pp. 38-39). West Hartford, CT: Kumarian Press.
4. Edwards, M., & Hulme, D. (Eds.). (1995). *Non-governmental organisations: performance and accountability beyond the magic bullet*. Earthscan..
5. Buckmaster, N. (1999). Associations between outcome measurement, accountability and learning for non-profit organisations. *International Journal of Public Sector Management*..
6. Ghosh, A. Urban and Rural Difference in Somatotyping Profile and Personality Characteristics of Higher Secondary Male Students.
7. Mohanty, B. (2000). Book Reviews: Loes Schenk-Sandbergen (ed.), *Women and Seasonal Labour Migration*. New Delhi:

Sage Publications. 1995. 345 pages. Price Rs. 375 (hb), Rs. 200 (pb). Gina Buijs (ed.), *Migration Women: Crossing Boundaries and Changing Identities*. Oxford: Berg. 1993. 204 pages. Price not mentioned. *Indian Journal of Gender Studies*, 7(2), 336-339..

8. Esman, M. J. (1997). Public administration, ethnic conflict, and economic development. *Public Administration Review*, 527-533..
9. Goldman, M. (2005). *Imperial nature: The World Bank and struggles for social justice in the age of globalization*. Yale University Press..
10. Everett, R. F. (2014). A crack in the foundation: Why SWOT might be less than effective in market sensing analysis. *Journal of Marketing & Management*..
11. Rao, P. S. (2010). *Organisational behaviour*. Himalaya Publishing House.
12. VIJAYAWADA, W. [www. dailypioneer. com](http://www.dailypioneer.com).

LEGISLATION FOR DEVELOPMENT

L T P C
4 0 0 4

Learning Objectives

1. To acquire specific knowledge on Legislations.
2. To understand the various Legislations for Development.
3. To enhance skills on Legislative Interventions in Community Development Practice.

Learning Outcome: Obtained Knowledge on Legislation for Development

UNIT – I : Legislation and Development

Definition of development, Legislation for Development, Legal Approach to Development, Constitutional Support for Development – Reviewing amendments in this regard. (10L)

UNIT – II : Legislation and Rural Development

Legislation related to Rural Development – Land tenure, Land reforms, Abolition of Intermediaries, Tenancy protection – Land Ceiling, Consolidation of Holding. (10L)

UNIT – III : Legislation and Urban Development

Legislation Related to Urban Development – Town and Country Planning Act, 1947. Legislation on pollution – Environment Protection Act, Slum Clearance , Amendment of Constitution related to Urban Local Government and its Relevance to UCD. (15L)

UNIT – IV : Legislation for Weaker Sections

Legislation Related to Weaker Sections and Bonded Labour . Civil Rights Protection – Equal Property Rights for Women, Child Labour Regulation – Minimum Wages Act – Debt Relief Act – Bonded Labour System Abolition Act, Equal Remuneration for Men and Women Act ,Social Security Legislations Applicable to Rural Areas. (15L)

UNIT – V : Legislation Practices

Recent Trends in Legislative Practices : Lok - Adalat, Family Court, Public Interest Litigation, Legal Training, Para-Legal Training, Legislative Interventions in Community Development Practice, Voluntary Efforts for Legal Aid in Tamil Nadu. (10L)(Total; 60L)

Reference Books :

1. Heeks, R., & Bhatnagar, S. (1999). Understanding success and failure in information age reform. *Reinventing government in the information age: International practice in IT-enabled public sector reform*, 1, 49-74..
2. Gupta, P. V. UNIVERSITY GRANTS COMMISSION..
3. Chatterjee, B. B., Singh, S. S., Yadav, D. R., India Planning Commission, & Research Programmes Committee. (1971). *Impact of social legislation on social change*. Minerva Associates..
4. Desai, U. (1985). *Competing Equalities: Law and the Backward Classes in India*. By Marc Galanter.(Berkeley: University of California Press, 1984. Pp. xxii+ 625. \$36.50.). *American Political Science Review*, 79(4), 1214-1215.
5. Gangrade, K. D. (1978). *Social Legislation in India*. Concept Publishing Company.
6. Barlow, C., Jayasuriya, S., & Price, E. C. Acharya, KCS, Food Security System of India: Evolution of the Buffer Stocking Policy and Its Evaluation, Concept Publishing Company, New Delhi-15, 1983. Pp. xviii--285. Rs. 100.00. Acharya, SS, Green Revolution–Impact on Farm Employment and Income, Sanghi Prakashan, Jaipur, 1982. Pp. xix--156. Rs. 65.00.
7. Mohapatra, U. PUB DATE 94 NOTE 65p. PUB TYPE Reference Materials Bibliographies (131).

PSYCHIATRIC SOCIAL WORK

L T P C
4 0 0 4

Learning Objectives :

1. To acquire specific knowledge on Psychiatric Social Work.
2. To enhance skills and Intervention techniques for Psycho – Social Treatment and Rehabilitation of Psychiatric Patients.

Learning Outcome: Obtained knowledge the Therapeutic Intervention in Psychiatric Illness, Theoretical Frame Work for Individual Psychotherapy and Counseling

UNIT – I: Psychiatric Social work

Definition, Scope, Historical Development, Magnitude of mental health problems among men, women, aged, socio -economically disadvantaged in urban and rural population and the mental health issues due to disaster: Treatment for the mentally ill patients : Psychological intervention, individual interventions, family interventions, group intervention and medication (10L)

UNIT – II: Psychological treatment methods:

Psychotherapy, supportive therapy, Re-educative and Reconstructive psycho therapy, Behavior therapy, CBT, ERP or EX/RP, Psycho-analysis, Client centered therapy, Reality therapy, Gestalt therapy, Rational emotive therapy, Logo therapy, Hypnosis and Abreaction, Neuro-Linguistic Programme (NLP), Mindfulness based Cognitive Therapy (15L)

UNIT – III: Psychological Therapies

Group Therapy, Transactional Analysis, Marital Therapy, Family Therapy, Recreational and Relaxation Therapies, Occupational Therapy and Psychiatric Rehabilitation.

UNIT – IV: Psychiatric Social work Practice

Role of Psychiatric Social Worker in half way homes, Day care centers, Child guidance clinic, De-addiction, Suicide prevention, Community mental health programmes; Admission and discharge procedures in a Psychiatric Hospital. (10L)

UNIT – V: Mental health Care Policies and legislations

Mental Health Act , International Conventions relevant to mental health - Convention on Rights of Persons with Disabilities (CRPD) Narcotics & Psycho tropic Substances Act 1987, Rights of the mentally ill & Advocacy. National Mental Health. Program (NMHP) 1982, Revised Version 2002, District Mental Health Programs(DMHP) and their implementation.(10L)(Total; 60L)

Reference Work :

1. Turner, F. J. (Ed.). (1983). *Differential diagnosis and treatment in social work*. Simon and Schuster..
2. Bartko, W. T. (1987). Depression and dysfunctional attitudes of parents and their children..
3. Hudson, B. (1982). *Social work with psychiatric patients*. Macmillan International Higher Education..
4. Bhushan, B. (2005). Are Mental Health and Social Anxiety Related to the Working Status of the Women?. *A Journal of Women's Studies and Research in Iran and Muslim Countries*, 6, 11..
5. Green, B. (2009). *Problem-based psychiatry*. Radcliffe Publishing.
6. Dhawan, N., Saeed, O., Gupta, V., Desai, R., Ku, M., Bhoi, S., & Verma, S. (2008). Utilizing video on myocardial infarction as a health educational intervention in patient waiting areas of the developing world: a study at the emergency department of a major tertiary care hospital in India. *International Archives of Medicine*, 1(1), 1-12..
7. Murthy, R. S., & Burns, B. J. (1992). Community mental health. In *Proceedings of Indo-US Symposium*. Bangalore: Nimhans (pp. 71-75).
8. Malhotra, S. (2002). *Child psychiatry in India: An approach to assessment and management of childhood psychiatric disorders*. Macmillan.
9. Pritchard, C. (2006). *Mental health social work: Evidence-based practice*. Routledge..
10. Roberts, Albert R. & Greene, Gilbert J. *Social Workers' Desk Reference*. New York: Oxford University,2001.

**MSU / 2021-22 / PG –Colleges / Master of Social Work / Semester – IV / Ppr.no.17 /
Core – 16 (a)**

11. Bland, R., Drake, G., & Drayton, J. (2021). *Social work practice in mental health: An introduction*. Routledge..
12. Ranganathan, S. (1994). The Manjakkudi experience: A camp approach towards treating alcoholics. *Addiction*, 89(9), 1071-1075.
13. Verma, R. (1992). *Psychiatric social work in India*. SAGE Publications Pvt. Limited..
14. Vijayakumar, L. (Ed.). (2003). *Suicide prevention: Meeting the challenge together*. Orient Blackswan..
15. Weisman, A. D. (1972). On dying and denying: A psychiatric study of terminality..

HEALTH SYSTEM MANAGEMENT

L T P C
4 0 0 4

Objectives :

To acquire specific knowledge on Hospitals and Problems in Hospitals.

To understand the Hospital Administrations and its functions.

To enhance knowledge on the Laws Related to Hospitals.

Outcome: Obtained knowledge on Hospital Administration

UNIT – I : Hospital Administration

Hospital – Meaning, Evolution from Charity to Modern Hospitals, Classification of Hospitals. Hospital Administration–Concept, Definition, General Principles, Importance, Functions, Patterns and Standards. Hospital Administrator – Role Functions and Duties-
quality assurance and accreditation (10L)

UNIT – II : problems on Hospital Administration

Problems of Hospital Administration, Human Resource Planning : Methods and Techniques – Recruitment, Selection, Induction, Placement, Performance Management, Performance Appraisal, Career Planning and Counseling , Training and Development of Various Categories , Uses of Computers in Hospital. (15L)

UNIT – III : Hospital Organization

Hospital Organisation – Analysis, The Governing Boards – The Administrator, Assistant to the Administrator , The Department Organisation – The Hospital Auxiliary, Role of Hospital in the Health Care Delivery System. (10L)

UNIT – IV : Biomedical waste management

Biomedical waste management and handling- rule- collection – Transportation and disposal – Radio active waste handling – Liquid, metals, chemicals and drug wastes. Security management of hospitals – General security – fire gas – Theft. Problems in hospital administration case studies evaluation – solution (10L)

UNIT – V : Laws related to Hospital

Laws Pertaining to Hospital - Prevention of Food Adulteration Act 1954, The Drugs and Cosmetics Act 1940, The Births Deaths and Marriages Registration Act, The Epidemic Diseases Act 1897, The Employees Provident Fund Act 1952, The Employees Pension Scheme 1995, Employees Deposit Linked Insurance Scheme, The Employee State Insurance Act 1948.(15L)(Total; 60L)

Reference Books :

1. Smith, E. B. (1969). Principles of Hospital Administration. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 26(9), 551-551..
2. Arya, H., Sharma, D. K., Chakraborty, P., Gupta, N., Khattar, K., Rawal, P., ... & Bhardwaj, G. N. The Journal of Amity Business School..
3. Puri, P., Dhiman, R. K., Taneja, S., Tandon, P., Merli, M., Anand, A. C., ... & Wadhawan, M. (2021). Nutrition in Chronic Liver Disease: Consensus Statement of the Indian National Association for Study of the Liver. *Journal of Clinical and Experimental Hepatology*, 11(1), 97-143..
4. Huss, C., & Srinivasan, S. (1987). OD, Health Care and Social Change. *Economic and Political Weekly*, M161-M167..
5. Khan, M., & Chandel, N. (Eds.). (2021). *Inculcation of Values: Modern Perspectives*. Blue Hill Publications..
6. Huss, C., & Srinivasan, S. (1987). OD, Health Care and Social Change. *Economic and Political Weekly*, M161-M167..
7. Brown, B. B. (2003). *Employees' organizational commitment and their perceptions of supervisors' relations-oriented and task-oriented leadership behaviors* (Doctoral dissertation, Virginia Tech).
8. Shamshad, A., & Ansari, M. N. A. (2005). Planning Commission: Fifty-Five Years of Planned Development and Social Sector. *Indian Journal of Public Administration*, 51(3), 465-484.
9. Sc II, B. LAB-Foods and Nutrition Planning, calculation and preparation of diets for various age groups and conditions as mentioned in theory. *Environment*, 5(50), 250..
10. No, S. YEAR-I CONCURRENT FIELD WORK PRACTICUM II. *ST. JOSEPH'S COLLEGE OF ARTS & SCIENCE (AUTONOMOUS) CUDDALORE-1*, 27..
11. Pokarna, K. L. (1994). *Social beliefs, cultural practices in health and disease*. Rawat Publications.
12. Miles, M. (1996). Community, individual or information development? Dilemmas of concept and culture in South Asian disability planning. *Disability & society*, 11(4), 485-500.

COUNSELLING - THEORY AND PRACTICE

L T P C
4 0 0 4

Learning Objectives :

1. To acquire basic knowledge on Counseling.
2. To understand the Historical Development of the practice of Counseling as a Profession and its Issues.

Learning Outcome: Obtained Knowledge on different Practical Skills, Therapies and Technique in Practicing the different Process and Models of Counseling in dealing with vulnerable and Focused groups

UNIT – I : Counseling and Approaches

Counselling: Definitions, Goals, Essential Elements in Counseling; Types of Counselling, NLP: Various Influences on Counselling; Qualities of an Effective Counselor; Characteristics of Clients: Voluntary and Non-Voluntary Clients; Guidance: Meaning, Objectives and Importance. (10L)

UNIT – II : Theoretical Foundations of Counselling

Theoretical Foundations: Psychoanalytic Theory; Psychoanalysis and Transactional Analysis;

Adlerian Theory: Adlerian Counseling; Humanistic Theories: Client Centered Counseling,

Existential Counselling and Gestalt Therapy; Behavioural Theory: Behaviour Therapy; Cognitive Theory: Rational Emotive Behavioral Therapy (REBT), Reality Therapy (RT) and

Cognitive Therapy(10L)

UNIT – III : Counseling relationship, Process and Techniques

Counselling Relationship: Regard, Respect, Authenticity, Empathy and Genuineness; Counselling Process: Initiating Counselling, Attending Skills: Non-Verbal, Interacting with

Clients, Termination, Follow-up, Transference and Counter-Transference; Counselling Techniques: Listening, Responding, Goal setting, Exploration, Summarization and Action.(15L)

UNIT – IV : Counseling in Various Settings

Counseling in various Settings :- Drug Abuse, Pre Marital and Marital Counseling, Family Counseling, Industrial Counseling, School Counseling and Counseling in Health Setting. De addiction centers, Correctional settings, HIV / AIDS. **Bereavement Counseling, Counseling against suicidal thoughts and Community Counseling** (15L)

UNIT – V : Counseling as a Profession

Counselor as Professional; Ethical standards in Counselling; Personality factors of Counsellor Importance of self-awareness; communication patterns, body language, feedback - Factors influencing the relationship . Professional. (10L) (Total; 60L)

Reference Books :

1. Mirchandani, N. (2006). *Wisdom Song: The Life of Baba Amte*. Roli Books Private Limited.
2. Brayfield, A. H. (1950). Readings in modern methods of counseling.
3. Page, P. B. (1997). EM Jellinek and the evolution of alcohol studies: A critical essay. *Addiction*, 92(12), 1619-1637.
4. Delhi, N. (2001). Ministry of Health and family welfare. *Government of India*, 7-30..
5. Berven, N. L., Thomas, K. R., & Chan, F. (2004). An Introduction to Counseling for Rehabilitation Health Professionals.
6. Warters, J. (1964). *Techniques of counseling*. Tata McGraw-Hill Education.
7. Prashantham, B. J. (2008). Asian Indians: Cultural considerations for disaster workers. In *Ethnocultural perspectives on disaster and trauma* (pp. 175-207). Springer, New York, NY.
8. Antony, D. J., Ashram, A., & Nagercoil, P. (1994). DYNAMICS OF COUNSELLING..
9. Welfel, E. R., & Patterson, L. E. (2005). *The counseling process: A multitheoretical integrative approach*. Brooks/Cole Publishing Company.
10. Zastrow, C. (2003). *The practice of social work: Applications of generalist and advanced content*. Wadsworth Publishing Company.

INDUSTRIAL RELATIONS

L T P C
4 0 0 4

Learning Objectives

1. To acquire specific knowledge on Industrial Relation and Union Management.
2. To understand the various Trade Union Movements and Labour Organisations.

Learning Outcome:

Obtained Knowledge on Skills and Techniques on Collective Bargaining and Workers Participation in Management

UNIT – I : Industrial Relations and Approaches

Industrial Relations – Concept, Objectives, Need and Scope. Social Obligation of Industry; Bipartite and Tripartite Bodies in Industrial Relations; Role of Government, Employers and Unions in Industrial Relations – Approaches to Industrial Relations – Psychological, Sociological, Human Resource Management Approach. (15L)

UNIT – II : Industrial Disputes

Industrial Disputes – Causes and Effects. Strike, Lock out, Lay off, Retrenchment, Termination – Discharge, Dismissal, Unfair Labour Practices. **hot stove rules** Collective Bargaining – Concept, Objectives, Principles, Scope, Types, Problems and Process. (15L)

UNIT – III : Machinery on Industrial Relations

Industrial Relations Machinery – Negotiation, Mediation, Conciliation, Adjudication, Arbitration, Joint Consultation. Machineries of Settlement – Works Committee, Conciliation Officer, Board of Conciliation, Court of Inquiry, Labour Court, Industrial Tribunal and National Tribunal. (10L)

UNIT – IV : Workers Participation in Management

Workers Participation in Management – Concept, Importance, Objectives and Forms. Management's views and Union's attitude towards the concept. Report of National commission on Labour 2002. International Labour Organisation (ILO) – History, Objectives and Functions. (10L)

UNIT – V : Trade Union

Trade Union – Concept, Objectives, Functions, Structure, Administration, Finance, Membership. Recognition and Social Responsibility of Unions. Check Off System. Concept of One Union in One Industry. (10L) (Total; 60L)

Further Readings:

a)The Code on Industrial Relations 2020”.

Reference Books :

1. RAO, A. S. (1961). Collective Bargaining in Indian Industries. *The Indian journal of Social Work*, 22(2)..
2. Rajesh, S., & Manoj, P. K. (2014). Politicization of trade unions and challenges to industrial relation in India: a study with a focus on norther Karala. *International Journal of Business and Administration Research Review*, 1(2), 78-96.
3. Sharma, B. M., Bharat, G. K., Tayal, S., Nizzetto, L., & Larssen, T. (2014). The legal framework to manage chemical pollution in India and the lesson from the Persistent Organic Pollutants (POPs). *Science of the total environment*, 490, 733-747..
4. Budhwar, P. S., & Sparrow, P. R. (2002). Strategic HRM through the cultural looking glass: mapping the cognition of British and Indian managers. *Organization Studies*, 23(4), 599-638..
5. Gupta, A., Pathak, J. K., & Tripathi, A. (2014). Assessment of Groundwater Quality in Paper mill Effluent Affected Area in Moradabad region. *Journal of Ecophysiology and Occupational Health*, 14(1/2), 1..
6. Bordoloi, L., & Pal, S. (2015). *Child labour and their education with special reference to Nagaon and Dimapur* (Doctoral dissertation)..
7. Sitaramayya, B. P. (1969). History of the Indian National Congress, vol. I 1885-1935.
8. Puneekar, S. D., Deodhar, S. B., & Sankaran, S. (1999). *Labour welfare, trade unionism and industrial relations*. Himalaya Publishing House.
9. Vos, T., Abajobir, A. A., Abate, K. H., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abd-Allah, F., ... & Criqui, M. H. (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1211-1259..
10. Kumar, H. L. (2016). *Labour Laws*. Universal Law Publishing..
11. Misra, S. N., & Ghadai, S. K. Towards a synergy of policy in India: Education and Manufacturing..
12. Hour, P. N. L., & Hours, U. C. SEMESTER III COURSE CODE COURSE NAME. *CURRICULUM AND SYLLABUS FOR B. COM (Hons)*, 4.

LABOUR LEGISLATIONS – II

L T P C
4 0 0 4

Learning Objectives :

To acquire specific knowledge on Labour Legislation.

To understand and enhance the knowledge on Labour Security, Wage, Compensation and Insurance Measures.

To enhance knowledge on Labour Legislations.

Learning Outcome: Obtained knowledge on Labour legislations

UNIT – I : Industrial Dispute and Wages Act

The Code on Industrial Relations 2020: Provisions laid down in the repealed acts-The Industrial Disputes Act, 1947. The Code on Wages 2019: Provisions laid down in the repealed act -The Payment of Wages Act, 1936. (15L)

UNIT – II : Gratuity and bonus Act

The Code on Social Security 2020: Provisions laid down in the repealed acts -The Payment of Gratuity Act, 1972. The Payment of Bonus Act, 1965. (10L)

UNIT – III : Motor Transport and Shops Act

The Motor Transport Workers Act. 1961. The Tamil Nadu Shops and Establishment Act. 1947.(15L)

UNIT – IV : Subsistence Allowance and Industrial Act

Tamil Nadu Payment of Subsistence Allowance Act.1981. The Tamil Nadu Industrial Establishment (Conferment of Permanent Status) Act. 1981. The Apprentices Act.1961.(10L)

UNIT – V : Equal Remuneration and Mines Act

The Code on Wages 2019: Provisions laid down in the repealed acts-The Equal Remuneration Act. 1976-The Minimum Wages Act. 1948: The Mines Act. 1952 (10L)(Total; 60L)

Reference Books :

1. Laws, L. 2. Bourne, Lynda, Stakeholder Relationship Management: A Maturity Model for Organisational..
2. Narayan, U. (2009). Basic Indian Legal Literature for Foreign Legal Professionals. *Int'l J. Legal Info.*, 37, 333..
3. No, S. YEAR-I CONCURRENT FIELD WORK PRACTICUM II. *ST. JOSEPH'S COLLEGE OF ARTS & SCIENCE (AUTONOMOUS) CUDDALORE-1*, 27..
4. Stutterheim, W. F. (1989). *Rāma-legends and Rāma-reliefs in Indonesia* (Vol. 1). Abhinav Publications.
5. Pareek, U., & Rao, T. V. (2015). *Designing and managing human resource systems*. Oxford and IBH publishing.
6. Rao, T. V. (1990). The HRD missionary.
7. Mishra, D. (2011). Micro Finance Institutions in India-Their role and relevance in Financial Inclusion. *TEN*, 52.

ORGANISATIONAL BEHAVIOUR

L T P C
4 0 0 4

Objectives :

To acquire specific knowledge on Organizational Behavior

To understand the various Theories of Organizational Behavior

To enhance Skills and Techniques of Industrial Social Workers in various fields of their Applications

Outcome: Obtained knowledge on Organizational Behavior.

UNIT – I : Organizational Behavior

Organizational Behavior – Concept. Historical Development. Organization as a Social System. Understanding of Human Behavior. Individual Differences, Individual Behavior and Group Behavior. Influence of Group Behavior in an Organizational Environment.(10L)

UNIT – II : Individual and Group Organizations

Individual and groups in organization: Individual differences and models man; Group Behavior, group decision making; team work. Personality and Behavior; Perception and Learning; Values, Attitudes and Job Satisfaction; Group Dynamics: Theories of Group Formation; Formal and Informal Behavior and Group Behavior. Enneagram, Personality types of Enneagram, Johari window, Transactional Analysis.. (10L)

UNIT – III : Motivation and Leadership

Motivation: Theories of Motivation and Emotional Intelligence; Leadership: Theories of Leadership; Communication Process and Effective communication; Management Information system: Management Review Meeting, Power and Politics and Organizational Conflict. Handling depression, Developing Assertive Behavior. (10L)

UNIT – IV : Theories of Organization

Motivation and Organizational Theories – Contributions of Abraham Maslow, Douglas McGregor (Theory x and Theory y), Rensis Likert. Occupational Stress – Definition, Meaning, Causes and Effects, Coping Strategies for Stress - Individual and Organizational Coping Strategies.(15L)

UNIT – V : Organization and Behavior Modification

Organization Behavior Modification – Concept and Steps. Organizational Culture – Concept, Factors and Impact. Organizational Change and Development -Definition, Concept, Organizational Development Approaches and Techniques. Total Quality Management - Definition, Concept, Goals and Techniques.(15L)(Total; 60L)

Reference Books :

1. Berne, E., Steiner, C. M., & Dusay, J. M. (1996). Transactional analysis. *Essential papers on short term dynamic therapy. Essential papers in psychoanalysis. New York University Press, New York*, 149-170.
2. John, W., & Davis, K. (1996). *Organizational Behaviour Human Behaviour at Work*. McGraw-Hill Publishing Company.
3. Luthans, F., Marsnik, P. A., & Luthans, K. W. (1997). A contingency matrix approach to IHRM. *Human Resource Management: Published in Cooperation with the School of Business Administration, The University of Michigan and in alliance with the Society of Human Resources Management*, 36(2), 183-199..
4. Blanchard, P. N., Thacker, J. W., & Way, S. A. (2000). Training evaluation: perspectives and evidence from Canada. *International Journal of Training and Development*, 4(4), 295-304..
5. Riggio, R. E., Kubiak, C. A. R. O. L. Y. N., Taylor, S. J., & Neale, P. A. U. L. A. (1994). Evaluation of a cooperative education program with an emphasis in industrial/organizational psychology. *Journal of Cooperative Education*, 29(1), 59-66.
6. Capeding, M. R., Teshome, S., Saluja, T., Syed, K. A., Kim, D. R., Park, J. Y., ... & Sahastrabuddhe, S. (2018). Safety and immunogenicity of a Vi-DT typhoid conjugate vaccine: Phase I trial in Healthy Filipino adults and children. *Vaccine*, 36(26), 3794-3801..

7. Ramanaiah, G. (2012). Leaders and Mangers: A Quality Perspective in the Corporate World. *Journal of Entrepreneurship and Management*, 1(2), 41..
8. Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management science*, 32(5), 590-607.

SKIL ENHANCEMENT COURSE(CONCURRENT FIELDWORK 1V)

HOURS : 2 days per week

CREDIT : 6

Learning Outcome: Obtained Field Work experience related to their specification.

Instructions

- Individual Placement of Trainees
- Weekly Two days
- Placed in the Agencies relevant to the Specialization subject
- Students should submit weekly reports to the faculty supervisor , weekly field work conference is compulsory
- A consolidated field work report shall be submitted at the end of the semester.

Norms for field work evaluation

The 100 marks will be allotted to External and Internal in the ratio of 50:50

While the External 50 marks will be awarded jointly by the concerned Supervisor and one more Faculty member in the Department; the Internal 50 marks will be awarded by concerned Supervisor in accordance with the following guidelines:

For External Evaluation:

Quality and Content of the Report	-	15 Marks
Presentation in Viva -voce	-	15 Marks
Observation and Suggestions	-	10 Marks
Professionalism in Development and Values	-	10 Marks
Total	-	50 Marks

For Internal Evaluation:

Regularity in field visits	-	10 Marks
Regularity in submission of Reports	-	10 Marks
Maintenance of Record Note Book	-	10 Marks
Communication Skill	-	10 Marks
Subject Knowledge & Field work Knowledge	-	10 marks
Total	-	50 Marks

SUMMER PLACEMENT – II Project / Internship

HOURS : 20 days

CREDIT : 4

At the end of the Fourth semester students will be placed in areas of their specialization for 20 days during summer vacation.

Outcome: Obtained the Pre-employment training experiences. Norms for evaluation:

The 100 marks will be allotted for both External and Internal in the ratio of 50:50.

While the External 50 marks will be awarded jointly by the concerned Supervisor and one more Faculty member in the Department, the Internal 50 marks will be awarded by concerned Supervisor in accordance with the following guidelines:

For External Evaluation:

Quality and Content of the Report	-	20 Marks
Presentation in Viva -voce	-	10 Marks
Observation and Suggestions	-	10 Marks
Professionalism in Development and Values	-	10 Marks
Total	-	50 Marks

For Internal Evaluation:

Regularity in field visits	-	10 Marks
Regularity in submission of Reports	-	10 Marks
Maintenance of Record Note Book	-	10 Marks
Communication Skill	-	10 Marks
Subject Knowledge & Field work Knowledge	-	10Marks
Total	-	50 Marks

At the end of the Summer Placement, Consolidated Report is submitted to the Department by the students. A Viva Voce Examination will be conducted by the faculty supervisor with one more faculty member. The candidate should complete 20 days of Summer placement for appearing Viva – Voce Examination

DISSERTATION

HOURS : 6

CREDIT : 6

Every student is required to complete a research project under the supervision and guidance of a faculty of the department who will guide the Student's topic related field of specialization

chosen by him/her. Students are motivated to take up social problems and issues related to

their specialization and subject with interest. The Project will be evaluated and viva-voce examination will be conducted jointly by the research Supervisors of the candidates and the

external examiner concerned for 100 (75+25) marks. The students have to defend their projects in the open viva-voce examination.

For Research Project:

- Students are recommended to take the research topic related to their Specialization.
- Minimum 50 samples should be selected according to the objectives of the study.
- Analysis and Interpretation should be based on variables selected for the Research.
- Main findings are listed on the specific objectives of the study.
- Minimum 15 books/Other sources shall be refereed for the Review of Literature.
- Bibliography and a copy of the Tool of Data Collection should be attached in the Research Report.
- The Report should not be less than 60 pages.

Presentation

The Research presentation should be done by the students as a Power point presentation (maximum of 5 slides) of their research work as per the following format.

- Title of the Study
- Need and significance of the study
- Objectives of the study
- Proposed methodology – field of study, sampling design, research design, tool for

- data collection, list of variables
- Tool for data collection – Interview Schedule, Questionnaire etc
- Broad area/domain/dimension of the tool.

Norms for evaluation of Project Report

The Project Report evaluation components will be as follows :

Project Report	-	50 Marks (by Internal examiner)
Viva – Voice	-	50 Marks (both by Internal and External examiners)
Total	-	100 Marks

The External (viva-voce) 75 Marks will be awarded by the Internal examiner as follows :

1. Problem formulation	-	10 Marks
2. Review of literature	-	10 Marks
3. Research Methodology	-	10 Marks
4. Analysis & Interpretations	-	10 Marks
5. Communication skill	-	10 Marks
Total	-	50 Marks

The Internal 25 Marks will be awarded by both the Internal (Guide) and External Examiners in accordance with the guidelines given below :

Report writing	-	25 Marks
Subject and Field work knowledge	-	25 Marks
Total	-	50 Marks

Research Project work will be individual. Project Report Evaluation will be done by Internal Examiner and Viva-Voce will be conducted by the External Examiner with Guide.

Manonmaniam Sundaranar University
M. Phil Social Work Programme
 (for affiliated colleges with effect from 2018 – 2019 Onwards)

S.No	Semester	Course Title	Credits	Hours / Week
1	I	Core- I : Research and Teaching Methodology	4	4
2	I	Core- II : Contemporary Social Work	4	4
3	I	Project Oriented Electives: 1. Human Resources Management 2. Family & Child Welfare 3. Community Development 4. Medical and psychiatric Social Work	4	4
4	II	Project & Viva – Voce	12	-
		Total	24	-

Course Title: RESEARCH AND TEACHING METHODOLOGY

Core : 1

L T P C

4 0 0 4

Objectives:

- To strengthen the understanding of research methods.
- To help them conceptualize research projects.

Unit I

Basics of social Research: Natural and social science, Scientific Method: concept of research, components, concept, scope and ethics, approaches, characteristic and purposes, logic and techniques of research: ontology, epistemology, grounded theory. Theory, facts, concept constructs Variables and Hypothesizes, Research Problem, Identification and Formulation. **(10 L)**

Unit II

Social work Research: meaning, objectives, scope, process, integrating research and social work practice. **Research Design:** meaning, component and importance of typology of research design, cross sectional and longitudinal studies, case studies, participatory and rapid assessment procedure; single subject research process, types. **Qualitative research** meaning, scope, characteristics, strategies, criteria: methods of qualitative research: ethnography, focus group discussion, life history (oral and narrative) and content analysis – use and limitations. **(14 L)**

Unit III Data Collection & Types of Data

Sources of data – Primary and secondary, online journals and resources, Research tools – interview schedule, guide, questionnaire & case study- Scaling techniques – L.L. Thurstone and Likert Scale - reliability and validity - Methods of data collection – observation, interview. Sampling – need, Types and procedures. Determination of sample size. Sampling error. Preparation of research proposal, Report writing, communicability of research, Quantitative research: Meaning, types, quantitative vs quantitative research triangulation and are protocols. Action Research, Mixed methods Evidence based research. **Evaluation Research in social work:** Multiple study design, impact study, cost benefit analysis, social impact analysis, use of evaluation research **(14 L)**

Unit IV

Data Analysis: Analysis of quantitative data: meaning, scope, and limitations of statistics. Data types, summation, organization and presentation of data, frequency distribution, tabulation and diagrammatical and graphical presentation. Correlation: Simple, Partial and Multiple. Regression: Linear, stepwise and multiple methods of hypothesis Testing parametric and non- parametric tests. Chi – square; time series analysis (students may be given a brief orientation /introduction on ANOVA, ANCOVA, MANOVA, index number, cluster analysis, factor analysis, path analysis and logistic regression) Packages for Data Analysis. **Analysis of qualitative data:** data reduction, data display and conclusion, interpretation, explanation and theorization. **Research**

proposal and Reporting Research: structure of research report – audience - writing quantitative and quantitative report, referencing. **(14 L)**

Unit – V Methodology of Teaching (8 L)

Teaching – Objectives of Teaching, phases of Teaching – Teaching methods: lecture method, discussion method, discovery learning, Inquiry, Problem solving method, project method. Seminar – Integrating ICT in teaching: Individualised instruction, ways for effective presentation with power points, documentation – Evaluation; formative, summative & continuous and comprehensive Evaluation. Later Adolescent Psychology; meaning, physical, cognitive, emotional, social and moral development – Teaching later adolescents.

(Total 60 L)

References

1. Anderson, J. Durtson H.S & Pooram (1992) Thesis and Assignment writing; Wiley Eastern Ltd, New Delhi.
2. Antony Giddens & Jonathan H Turner (1987) Social Theory today, (eds) Polity press in assn with basil Blac, Cambridge.
3. Baper, L.T (1998) Doing Social Research, McGraw Hill, Singapore, Beverly Hills
4. Brymen, Alan & Duncan Cramer (1990) Qualitative Data Analysis for Social Scientists, Rutledge London
5. Champion,D.J. (2000) Basic Statistics for Social Research(Section, Chandler)
6. Denzin K Norman & Lincoln S Yuonna (2000), Hand Book of Qualitative research, sage publications, New Delhi
7. DENzin Norman & Lincoln S Yuonna, Collecting and interpreting qualitative materials, sage publications, New Delhi
8. Denzin Norman (1978) The research Act, MCGraw Hill
9. Goode & Hatt (1952) Methods in social research, MCGraw Hill
10. Gupta S.P (1992) Elementary Statistical methods, sultan chand & sons, New Delhi
11. Klaus Klippendorff (1996) content analysis, An introduction to its methodology sage
12. Kothari .C.R(2013) Research methodology, methods and technique, New Age Pub.
13. Laldas D.K (2000) Practice of Social Research Rawat, Jajpur
14. Morgan David. L (1996) Focus Group, Annual Review of Sociology.
15. Ramachandran, P. (1993) Survey research for social work: A Primewr, TISS, Bombay
16. Richard. G..., et al, (2004) Scaling Procedure – issues and applications, sage publications New Delhi
17. Singleton, Royee JR., et al, (1986) Approaches to Social Research, Oxford University Press, New Delhi

18. Singh. K (2007)Qualitative Social research method, Sage publishers
19. Wilkinson & Bandarker (1984) Methodology and Techniques of Social Research, Himalaya , Bombay
20. Young Pauline V (1960) Scientific social surveys and research, Prentice Hall, New Jersey
21. Sampathkumar, K,Panneerselvam, A.&Santhanam,S.1984.Introduction to educational technology 2nd revised ed. Sterling Publishers, New Delhi.
22. Sharma, S.R.2003. Effective classroom teaching modern methods, tools and techniques. Mangal Deep publishers, Jaipur.
23. Vedanayagam, E.G.1989. Teaching technology for college Teachers, Sterling publishers, New York.

Course Title: CONTEMPORARY SOCIALWORK

Core No: 2

L T P C

4 0 0 4

Objectives:

- To enable students to learn about the profession of social work and its importance.
- To develop the knowledge of students about fields of social work, its practice and application.
- To develop an insight in students about various theories of social work.

Unit I

Social Work – A profession in changing contexts – Macro-level contexts – Meso-level contexts – Micro-level contexts – values, ethics & empowerment. Social realities and responsibilities of professional social workers. Theories related to social group work and community development (10 L)

Unit II

New directions for social work: Interdependence – Reciprocity, Citizenship and social justice. Radical social work – roots – radical social work diaspora – feminist social work practice – issues. Intervention paradigms – the four forces of social work: Psycho dynamic paradigms, cognitive/behavioral/communication paradigms, experiential/Humanistic/Existential/paradigm, transpersonal paradigms. (10 L)

Unit III

The strengths approach to social work practice: Guidelines for strength assessment - assessment process: Defining the problem situation, framework for assessment, the strength model - Approach with individual, group and community –. Social problems relating to Ageing, Transgender, human rights, unemployment, gender issues, communal riots, drug abuse, de-addiction, alcoholism, child labour, poverty, illiteracy, crime and violence, juvenile delinquency, victims of trauma, substance abuse. (14 L)

Unit IV

Crisis Intervention - crisis and stress - techniques of crisis intervention - Crisis Intervention Model - Bereavement of loss – A frame work for understanding, coping with catastrophe. Task centered functions – Phases – Issues - psycho-social approach - Behavioral social work – Benefits and techniques - A frame work for social work practices - constructive social work approach - Application & limitations. (12 L)

Unit V

Models and Theories in social work: The problem solving model - The Psycho-social therapy model - Functional model – Behavior Modification Model — Task centered case work model – Holistic model - Therapeutic model - Psycho analytic theory - Marxist Theory -Feministic theory - Cognitive – behavioral theory – Psycho-dynamic theory – Ecosystem - system theory - Role theory - Gestalt theory, CBT to social work – Attachment theory & social relationship. (14 L)

REFERENCES:

1. Adams Robert, Dominelli, Lena & Payne Malcolm (1998): Social work themes, issues and critical Debates – Palgrave, New York.
2. Alexander, Leslie B.(1972) Social work's Freudian deluge: myth or reality?, Social Service review.
3. Balgopal, Pallasana R. and Thomas Vassil (1983) Groups in social work: An Ecological Perspectives, Macmillan, New York.
4. Bandura, Albert (1977) Social learning theory (Englewood cliffs, NJ Prentice Hall)
5. Barker L. Robert (1987) Social Work Dictionary, National Association of social Workers, Mary Land.
6. Bino W.R.(1961) Symbolic interactionism: perspective and method (Englewood cliff, new Jersey, prentice-Hall)
7. Brake, Mike and Roy Bailey (eds) (1980) Radical social work and practice (Edward Arnold, London)
8. Charles A. Glisson et.al, 2012, Social Work Practice with Groups, Communities, and Organizations: Evidence-Based Assessments and Interventions, John Wiley & Sons publication
9. Carr, wilfred (1986) Theories of theory and practice'. Journal of the Philosophy of Education
10. Chhaya Patel (1999), social work practice – religion - philosophical foundations. Rewat publications, Jaipur
11. Chris Becket, Essential theory for social work practice (2006) sage publishing Ltd, London
12. Chris Clack (1999), social work ethics, politics, principles and practice 9th Ed. Jo campling palgrave, Hampshire.
13. Devi Rameswari and Prakash Ravi (2004): social work methods, practices & perspectives – vol II, Mangal Deep Publication, Jaipur.
14. Dominelli, Lena- social work theory and practice for changing profession : polity press (2004) Cambridge, UK
15. Gautham .P.R (2012) Social work: Methods practices and perspectives, centurypress publishers –New Delhi
16. Gibery and specht, Dimensions of social welfare policy: Pretice Hall, New Jercdy, 1988
17. Gupta, Sumithra, Social Welfare in India, chugh publications, Allahabad, 1989.
18. Hans, Nagpaul (1996) Social work practice in Urban India, Rewat Publications, Jaipur
19. Johnson.C.L (2012) Social work practice, PHI-New Delhi

20. Leonard Gibbs & Eileen Gambrill (1999) critical thinking for social workers (ed. Jo campling), Pgrave, Hamsphire.
21. Marion Bogo 2013, Social Work Practice: Concepts, Processes, and Interviewing, Columbia university press.
22. Mel Gray, Stephen Webb 2012, Social Work Theories and Methods, sage publication
23. Payne, Malcom., Modern social work theory : A critical introduction, Mac millan
24. Roberta R. Greene 2011, Human Behavior Theory and Social Work Practice of Social Work Applications, Transaction Publishers. Volume 1
25. Taylor. S. H (2013) Theory and practice of community social work- Rawat publishers New Delhi.
26. Vyas M.D (1993), Personality Development- Counseling therapy, Anmol Publications, New Delhi.
27. William Borden 2013, Reshaping Theory in Contemporary Social Work: Toward a Critical Pluralism in Clinical Practice, Columbia University Press

HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Project Oriented Elective No: 1

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To develop the knowledge of students about fields of Human Resource Management, its importance, practice and application.
- To develop an insight in students about various theories & challenges of Human Resource Management

Unit I

HRM – concept, meaning and evolution of HRM and HRD. HR - challenges and opportunities, HR – policies, procedures and programmes - HR policies, procedures and programmes - HR planning, recruitment, selection, placement, psychometric tests, employee attrition and retention, career planning and development and strategic HRM.

(12 L)

Unit II

Compensation Management – wage and salary Administration, current trends in compensation Management. **Training and Development** – policy, training need analysis, designing, conduction and evaluation of training. **Competency mapping, knowledge Management.**

(12 L)

Unit III

Performance Appraisal and potential appraisal, performance, counseling, performance management, grievance handling, health and safety management – TQM (Total Quality Management), Quality at work life (QWL). Employee separation, HR Audit and HR Outsourcing.

(12 L)

Unit IV

Management of change: Process of managing organizational change, managing resistance to change, strategies and guidelines for imparting change approaches to planned change - process of organizational development, designing intervention and evaluation intervention. Team building – conflict management.

(12 L)

Unit V

Corporate Social Responsibility (CSR) – concept - need, importance, CSR in Indian context and in Global scenario, corporate community participation, role and skills of social policies and activities, CSR standards and norms, case of successful CSR initiatives.

(12 L)

(Total 60 L)

References:

1. Bhatia S.K, “Human Resource Management” – A competitive advantage, Deep and Deep publications Pvt. Ltd . New Delhi 2006.(658. 3B).
2. Dipak Kumar Bhattacharya, Human Resources Management. Excel Books, New Delhi 2002 (658.3D)
3. Jyothi P. and Venkatesh D.N, Human Resource Management. Oxford University Press New Delhi 2006 (658.3j)

FAMILY AND CHILD WELFARE

Project Oriented Elective No: 2

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To help the students understand the Theoretical and conceptual framework of family and welfare issues.
- To understand and promote Child, women and youth welfare.

Unit I

Theoretical and conceptual framework to study family: origin and evolution of family and marriage. Ideology of family rights and responsibilities, normative family and marriage function and structure, ethnicity and socio-economic background, Social changes and changes in family and marriage function and structure, implications for the family and its members. Alternative family and marriage patterns and structure: dual earner/carrier family single parent families, female headed household childless family, methods for family assessment and its implications, modes of awareness building. **(12L)**

Unit II

Family Welfare: concept, family planning and family welfare planning, methods of family planning, critical review of International, National and state policies and programmes for family planning, life education population, education and sex education: concept, scope, need, techniques. History and definition of family violence, studying family violence. Theories of family violence. **(12L)**

Unit III

Child welfare: Concept, constitutional safeguard, International, National and state level policies, child rights - UN charter legislations related to child, Factors influencing child development, girl child socio-economic practices and their impact on girl child. Child in special circumstances - destitute child, delinquents child: child welfare board. Child abuse, and neglect, societies' role in abuse and neglect, child exposed to domestic violence. Critical review of child welfare programmes of UNICEF, WHO, ILO, Government of India and state government. **(12L)**

Unit IV

Challenges and Intervention in Youth welfare: Concept of youth, youth profile, socialization of youth, youth problems - behaviour, functional and emotional problems. Role of youth in freedom movement, social change, politics, youth movement and ideologist, youth unrest and youth development. Youth welfare: concept definition, philosophy and evolution of youth welfare programmes in India. Policies and Programmes for youth, and training for youth leadership, problems of rural, urban and

tribal youth and application of social work methods in working with youth groups.
(12L)

Unit – V

Women welfare & Gender Issues: Status of women, concept of reproductive health and rights, gender and women development, problems of rural, urban and tribal women, critical analysis of third gender and their rights, women trafficking, women in commercial sex, women in non formal/informal sector, women in slums, women and education, critical review of policies, programmes and legislation to women.
(12L)

(Total 60 L)

Reference:

1. Besharov, D.J. (1990), Recognizing child abuse: A guide for the concerned, The free press, New York.
2. Chalk , R. & King P.A. (eds) (1998), Violence in families: Assessing prevention and treatment programs,
3. Crosson-Tower, C. (2002), Understanding child abuse and neglect (5th Ed). Boston: Allyn & Bacon.
4. Crowell, N.A & Burgess A.W (eds) 1996), Understanding violence against women
5. D.C. National Academy press Washington
6. Dutton, D.(1995), The domestic assault of women; Psychological and criminal justice perspective, CA: UBC press, British.
7. Jayanthi, I and Thomas William A, (2017) Disaster and Tsunami: Psychosocial Impact, Kapaz Publication, New Delhi.
8. Migonon, S.I, Larson C.J., & Holmes, W.M. (2002) Family abuse: consequences, theories and responses, MA: Allyn & Bacon , Boston.

Community Development

Project Oriented Elective No: 3

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To help the students understand various communities living in India.
- To understand the various programmes related to community development.

Unit - I Rural development-concept problem and issues

Rural community – rural urban differences and continuum – types of Indian village community concept and need of rural community development - approaches of rural development. Spatial planning approach - multipurpose approach, integrated development approach, area development approach - multilevel district planning, target sector approach – illiteracy – poverty - unemployment, underemployment, seasonal employment, untouchability, communal conflicts – political issues – impact of globalization. (14L)

UNIT – II Rural community Development Administration

Organizational set up and administration from national to block level – central rural development ministry and community development agencies and district level rural development agencies and district planning authorities – functions of block development officer and extension officer – role of voluntary agencies in rural community development. (12L)

UNIT - III Concept and problems of urban community

Definition, classification, characteristics and theories of urbanization, SLUM: definition, theories, causes and characteristics, housing Deviant behaviour, corruption, prostitution, beggary, sanitation, health congestion , pollution. (10L)

UNIT IV

History of urban local self-government in India, form of urban local self-government, organizational structure and functions. Problems of municipal administration in India. Process of organizing the communities. New trends in popular participation in Development. Relevance of Social work practice (10L)

UNIT - V Rural and urban community development programmes

Rural Development Programme: A very brief idea on IRDP, ITDP, TRYSEM, DWACRA - In-depth study on Centre and State current programmes.**Urban Development Programmes:** Urban development policies; Town planning and Related Legislations; Town planning Acts; Land Acquisition Act, programmers: A very Brief idea on IUDP, UBS; In-depth study on recent programmes: Swarna Jayanthi Shahari Rozgar Yozna: Development of women and children in urban areas; Urban self – Employment Scheme; National Slum Development Programmes; Urban Wage employment Programmes. (14L)

(Total 60 L)

REFERENCES:

1. Cerdic Pagh (1990) Housing and urbanization: A study of India, New Delhi. Sage.
2. Christopher and Thomas William, (2011) Community Organisation and Social Action, 2ed. Himalaya Publications, Mumbai.
3. Dahama O.P (1982). Extension and Rural welfare, Agra, Ram Prasad and sons.
4. Desai A.R. Rural sociology in India , Bombay Popular Prakashan.
5. Dube S.C (1958) India's changing villages, London Rutledge and Kegan Paul.
6. Dube M.K (2000) Rural and urban development New Delhi, common health
7. Gopala Krishna & Ansari V. (1985), Technological change for Rural Development in India.
8. Dana Chekki (1979). Community development: theory and method of planned change, New Delhi Vikas.
9. Mahajan V.S. (Ed).(1993). Employment through rural development onwards sustainability, New Delhi Deep and Deep.
10. Madras school of social proceedings of the national seminar on people's participation in community development, Madras.
11. Mihal S.P and Rafio Khan M. History of Rural Development in Modern India New Delhi Gandharan Institute of studies.
12. Mishra G.P. Dynamics of Rural Development in village India. New Delhi. Ashiash.
13. Rajeswar Dayar (1962) Community development programmes in India. Allahabad, Kitals Mahal.
14. Ram K. Verma (1996) Development Infrastructure for Rural Economy, Jaipur Print Hell.
15. Thakur B.N (1988) Sociology of rural development, New Delhi Classical.
16. Thoha, M. and Om Prakash (1989) integrated rural development (Vo I and Vo I) Bangalore sterling.
17. Thomas William A. and Christopher A.J. (2011) Rural Development: Concept and Recent Approaches, Rawat Publications, Jaipur.
18. Vasudeva Rao, D (1985) Fact and rural development, New Delhi Ashiash.
19. Vijay C.M (1984) Rural Community Administration in India, Jaipur prateek

Medical and Psychiatric Social work

Project Oriented Elective No: 4

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To develop and understand issues relating to Mental Health, Illness, Psychiatric and Medical Social Work and to promote interventional strategies

Unit I

Mental health and illness: Concept of positive mental Health, Psychological well being, mental health and illness, attitude towards mental illness, epidemiological studies and socio demographic correlates of mental illness in India. **View points of illness:** biological, psycho-social and socio-cultural: causal factors in abnormal behavior, perspective on causation: biological and psycho-social causal factor. Anxiety disorders, disassociative (conversion) disorders, obsessive compulsive disorders, adjustment disorders and behavioral syndromes associated with psycho physiological disorders. Psychopathology of personality and behavior disorders, specific personality disorders, behavior disorders due to psychoactive substance use and alcoholism, sexual dysfunctions and disorders, psycho active substance use disorders. **(16L)**

Unit 2

Psychiatric social work: History, objectives, scope, nature and principles of psychiatric social work, role of psychiatric social worker in hospitals, day care centre, foster homes, community projects and educational institutions, half way home. Psychological based therapies: psycho dynamic therapy, behaviour therapy, cognitive behaviour thereby, humanistic experiential therapies and therapy for inter personal relationship. Applications of tools/scales to measure the psychiatric disorders and use of statistical package (practical exposure study). **(14L)**

Unit 3

Medical Social work: Concept, historical development, principles, need and scope. Dimensions of health; positive health and well being; determinants of health, right to health; indicators of health, parameters of community health, philosophy of health services. **(10L)**

Unit 4

Pathology of Disease: Causation, modes of transmission, disease control, concept of prevention and level of prevention, mode of intervention and changing patterns of disease. **(10L)**

Unit 5

Hospital planning and Administration: Management process and principles, hospital organization structure, hospital planning and challenges of the administration of hospital services, administration of outpatient and inpatient services, emergency services in hospitals, planning and management of ophthalmic services, radiotherapy and oncology centre, management of neonatal intensive care, administration of rural hospitals, role of hospitals in primary health. **(10L)**

(Total 60 L)

References:

1. Robert C. Carson James N. Butcher & James C. Coleman: Abnormal psychology and modern life (8th edition), Marfatia j.c: Psychiatric of Children Popular Prakhasan , Bombay, 1971.
2. Roberts N. Mental health and mental illness, Rutledge & Kegan Paul, London 1967.
3. Eden D.J. Mental handicap – an introduction George Allen and unnin , London, 1976.
4. Gaind R.N. Hudson B.L.: Current themes in psychiatry Mc millan, 1979
5. Bartlell, Harriet M.: Social work practice in Health field, New York National Association of social workers., 1961
6. Banergee G.R.: Social service Departments in Hospitals – Is organizations and functions , TISS , Bombay, 1950
7. J.E Park, social and preventive Medicine
8. John Howells G. Modern perspective in international child
9. Psychiatry, Williams & wilkins , Vol. 2 & 3 1980
10. Verma, Ratna , Psychiatric social work in India, sage Pub., New Delhi, 1991
11. Skinner, sue Walrond: Developments in family therapy, Rutledge & Kegan Paul, London, 1981

Manonmaniam Sundaranar University
Ph.D Social Work Programme
Course Work Syllabus

S.No	Course Title	Credits	Hours / Week
1	Core- I : Advanced Social Work Research and Teaching Methodology	4	4
2	Core- II : Contemporary Social Work	4	4
3	Project Oriented Electives: 1. Human Resources Management 2. Family & Child Welfare 3. Community Development 4. Medical and psychiatric Social Work	4	4

**Course Title: ADVANCED SOCIAL WORK RESEARCH AND TEACHING
METHODOLOGY**

Core : 1

L T P C

4 0 0 4

Objectives:

- To strengthen the understanding of research methods.
- To help them conceptualize research projects.

Unit I

Basics of social Research: Natural and social science, Scientific Method: concept of research, components, concept, scope and ethics, approaches, characteristic and purposes, logic and techniques of research: ontology, epistemology, grounded theory. Theory, facts, concept constructs Variables and Hypothesizes, Research Problem, Identification and Formulation. **(10 L)**

Unit II

Social work Research: meaning, objectives, scope, process, integrating research and social work practice. **Research Design:** meaning, component and importance of typology of research design, cross sectional and longitudinal studies, case studies, participatory and rapid assessment procedure; single subject research process, types. Qualitative research meaning, scope, characteristics, strategies, criteria: methods of qualitative research: ethnography, focus group discussion, life history (oral and narrative) and content analysis – use and limitations. **(14 L)**

Unit III

Sources of data – Primary and secondary, online journals and resources, Research tools – interview schedule, guide, questionnaire & case study- Scaling techniques – L.L. Thurstone and Likert Scale - reliability and validity - Methods of data collection – observation, interview. Sampling – need, Types and procedures. Determination of sample size. Sampling error. Preparation of research proposal, Report writing, communicability of research, Quantitative research: Meaning, types, quantitative vs qualitative research triangulation and are protocols. Action Research, Mixed methods Evidence based research. **Evaluation Research in social work:** Multiple study design, impact study, cost benefit analysis, social impact analysis, use of evaluation research **(14 L)**

Unit IV

Data Analysis: Analysis of quantitative data: meaning, scope, and limitations of statistics. Data types, summation, organization and presentation of data, frequency distribution, tabulation and diagrammatical and graphical presentation. Correlation: Simple, Partial and Multiple. Regression: Linear, stepwise and multiple methods of hypothesis Testing parametric and non- parametric tests. Chi – square; time series analysis (students may be given a brief orientation /introduction on ANOVA, ANCOVA, MANOVA, index number, cluster analysis, factor analysis, path analysis and logistic regression) Packages for Data Analysis. **Analysis of qualitative data:** data reduction,

data display and conclusion, interpretation, explanation and theorization. **Research proposal and Reporting Research:** structure of research report – audience - writing quantitative and quantitative report, referencing. **(14 L)**

Unit – V Methodology of Teaching (8 L)

Teaching – Objectives of Teaching, phases of Teaching – Teaching methods: lecture method, discussion method, discovery learning, Inquiry, Problem solving method, project method. Seminar – Integrating ICT in teaching: Individualised instruction, ways for effective presentation with power points, documentation – Evaluation; formative, summative & continuous and comprehensive Evaluation. Later Adolescent Psychology; meaning, physical, cognitive, emotional, social and moral development – Teaching later adolescents.

(Total 60 L)

References

1. Anderson, J. Durtson H.S & Pooram (1992) Thesis and Assignment writing; Wiley Eastern Ltd, New Delhi.
2. Antony Giddens & Jonathan H Turner (1987) Social Theory today, (eds) Polity press in assn with basil Blac, Cambridge.
3. Baper, L.T (1998) Doing Social Research, McGraw Hill, Singapore, Beverly Hills
4. Brymen, Alan & Duncan Cramer (1990) Qualitative Data Analysis for Social Scientists, Rutledge London
5. Champion,D.J. (2000) Basic Statistics for Social Research(Section, Chandler)
6. Denzin K Norman & Lincoln S Yuonna (2000), Hand Book of Qualitative research, sage publications, New Delhi
7. DENzin Norman & Lincoln S Yuonna, Collecting and interpreting qualitative materials, sage publications, New Delhi
8. Denzin Norman (1978) The research Act, MCGraw Hill
9. Goode & Hatt (1952) Methods in social research, MCGraw Hill
10. Gupta S.P (1992) Elementary Statistical methods, sultan chand & sons, New Delhi
11. Klaus Klippendorff (1996) content analysis, An introduction to its methodology sage
12. Kothari .C.R(2013) Research methodology, methods and technique, New Age Pub.
13. Laldas D.K (2000) Practice of Social Research Rawat, Jajpur
14. Morgan David. L (1996) Focus Group, Annual Review of Sociology.
15. Ramachandran, P. (1993) Survey research for social work: A Primewr, TISS, Bombay
16. Richard. G..., et al, (2004) Scaling Procedure – issues and applications, sage publications New Delhi

17. Singleton, Royce JR., et al, (1986) Approaches to Social Research, Oxford University Press, New Delhi
18. Singh. K (2007) Qualitative Social research method, Sage publishers
19. Wilkinson & Bandarker (1984) Methodology and Techniques of Social Research, Himalaya , Bombay
20. Young Pauline V (1960) Scientific social surveys and research, Prentice Hall, New Jersey
21. Sampathkumar, K, Panneerselvam, A. & Santhanam, S. 1984. Introduction to educational technology 2nd revised ed. Sterling Publishers, New Delhi.
22. Sharma, S.R. 2003. Effective classroom teaching modern methods, tools and techniques. Mangal Deep publishers, Jaipur.
23. Vedanayagam, E.G. 1989. Teaching technology for college Teachers, Sterling publishers, New York.

Course Title: CONTEMPORARY SOCIALWORK

Core No: 2

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To enable students to learn about the profession of social work and its importance.
- To develop the knowledge of students about fields of social work, its practice and application.
- To develop an insight in students about various theories of social work.

Unit I

Social Work – A profession in changing contexts – Macro-level contexts – Meso-level contexts – Micro-level contexts – values, ethics & empowerment. Social realities and responsibilities of professional social workers. Theories related to social group work and community development **(10 L)**

Unit II

New directions for social work: Interdependence – Reciprocity, Citizenship and social justice. Radical social work – roots – radical social work diaspora – feminist social work practice – issues. Intervention paradigms – the four forces of social work: Psycho dynamic paradigms, cognitive/behavioral/communication paradigms, experiential/Humanistic/Existential/paradigm, transpersonal paradigms. **(10 L)**

Unit III

The strengths approach to social work practice: Guidelines for strength assessment - assessment process: Defining the problem situation, framework for assessment, the strength model - Approach with individual, group and community –. Social problems relating to Ageing, Transgender, human rights, unemployment, gender issues, communal riots, drug abuse, de-addiction, alcoholism, child labour, poverty, illiteracy, crime and violence, juvenile delinquency, victims of trauma, substance abuse. **(14 L)**

Unit IV

Crisis Intervention - crisis and stress - techniques of crisis intervention - Crisis Intervention Model - Bereavement of loss – A frame work for understanding, coping with catastrophe. Task centered functions – Phases – Issues - psycho-social approach - Behavioral social work – Benefits and techniques - A frame work for social work practices - constructive social work approach - Application & limitations. **(12 L)**

Unit V

Models and Theories in social work: The problem solving model - The Psycho-social therapy model - Functional model – Behavior Modification Model — Task centered case work model – Holistic model - Therapeutic model - Psycho analytic theory - Marxist Theory -Feministic theory - Cognitive – behavioral theory – Psycho-dynamic theory – Ecosystem - system theory - Role theory - Gestalt theory, CBT to social work – Attachment theory & social relationship. **(14 L)**

(Total 60 L)

REFERENCES:

1. Adams Robert, Dominelli, Lena & Payne Malcolm (1998): Social work themes, issues and critical Debates – Palgrave, New York.
2. Alexander, Leslie B.(1972) Social work's Freudian deluge: myth or reality?, Social Service review.
3. Balgopal, Pallasana R. and Thomas Vassil (1983) Groups in social work: An Ecological Perspectives, Macmillan, New York.
4. Bandura, Albert (1977) Social learning theory (Englewood cliffs, NJ Prentice Hall)
5. Barker L. Robert (1987) Social Work Dictionary, National Association of social Workers, Mary Land.
6. Bino W.R.(1961) Symbolic interactionism: perspective and method (Englewood cliff, new Jersey, prentice-Hall)
7. Brake, Mike and Roy Bailey (eds) (1980) Radical social work and practice (Edward Arnold, London)
8. Charles A. Glisson et.al, 2012, Social Work Practice with Groups, Communities, and Organizations: Evidence-Based Assessments and Interventions, John Wiley & Sons publication
9. Carr, wilfred (1986) Theories of theory and practice'. Journal of the Philosophy of Education
10. Chhaya Patel (1999), social work practice – religion - philosophical foundations. Rewat publications, Jaipur
11. Chris Becket, Essential theory for social work practice (2006) sage publishing Ltd, London
12. Chris Clack (1999), social work ethics, politics, principles and practice 9th Ed. Jo campling palgrave, Hampshire.
13. Devi Rameswari and Prakash Ravi (2004): social work methods, practices & perspectives – vol II, Mangal Deep Publication, Jaipur.
14. Dominelli, Lena- social work theory and practice for changing profession : polity press (2004) Cambridge, UK
15. Gautham .P.R (2012) Social work: Methods practices and perspectives, centurmpress publishers –New Delhi
16. Gibery and specht, Dimensions of social welfare policy: Pretice Hall, New Jercdy, 1988
17. Gupta, Sumithra, Social Welfare in India, chugh publications, Allahabad, 1989.
18. Hans, Nagpaul (1996) Social work practice in Urban India, Rewat Publications, Jaipur
19. Johnson.C.L (2012) Social work practice, PHI-New Delhi

20. Leonard Gibbs & Eileen Gambrill (1999) critical thinking for social workers (ed. Jo campling), Pgrave, Hamsphire.
21. Marion Bogo 2013, Social Work Practice: Concepts, Processes, and Interviewing, Columbia university press.
22. Mel Gray, Stephen Webb 2012, Social Work Theories and Methods, sage publication
23. Payne, Malcom., Modern social work theory : A critical introduction, Mac millan
24. Roberta R. Greene 2011, Human Behavior Theory and Social Work Practice of Social Work Applications, Transaction Publishers. Volume 1
25. Taylor. S. H (2013) Theory and practice of community social work- Rawat publishers New Delhi.
26. Vyas M.D (1993), Personality Development- Counseling therapy, Anmol Publications, New Delhi.
27. William Borden 2013, Reshaping Theory in Contemporary Social Work: Toward a Critical Pluralism in Clinical Practice, Columbia University Press

HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Project Oriented Elective No: 1

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To develop the knowledge of students about fields of Human Resource Management, its importance, practice and application.
- To develop an insight in students about various theories & challenges of Human Resource Management

Unit I

HRM – concept, meaning and evolution of HRM and HRD. HR - challenges and opportunities, HR – policies, procedures and programmes - HR policies, procedures and programmes - HR planning, recruitment, selection, placement, psychometric tests, employee attrition and retention, career planning and development and strategic HRM.

(12 L)

Unit II

Compensation Management – wage and salary Administration, current trends in compensation Management. Training and Development – policy, training need analysis, designing, conduction and evaluation of training. Competency mapping, knowledge Management.

(12 L)

Unit III

Performance Appraisal and potential appraisal, performance, counseling, performance management, grievance handling, health and safety management – TQM (Total Quality Management), Quality at work life (QWL). Employee separation, HR Audit and HR Outsourcing.

(12 L)

Unit IV

Management of change: Process of managing organizational change, managing resistance to change, strategies and guidelines for imparting change approaches to planned change - process of organizational development, designing intervention and evaluation intervention. Team building – conflict management.

(12 L)

Unit V

Corporate Social Responsibility (CSR) – concept - need, importance, CSR in Indian context and in Global scenario, corporate community participation, role and skills of social policies and activities, CSR standards and norms, case of successful CSR initiatives.

(12 L)

(Total 60 L)

References:

1. Bhatia S.K, “Human Resource Management” – A competitive advantage, Deep and Deep publications Pvt. Ltd . New Delhi 2006.(658. 3B).
2. Dipak Kumar Bhattacharya, Human Resources Management. Excel Books, New Delhi 2002 (658.3D)
3. Jyothi P. and Venkatesh D.N, Human Resource Management. Oxford University Press New Delhi 2006 (658.3j)

FAMILY AND CHILD WELFARE

Project Oriented Elective No: 2

L T P C

4 0 0 4

Objectives:

- To help the students understand the Theoretical and conceptual framework of family and welfare issues.
- To understand and promote Child, women and youth welfare.

Unit I

Theoretical and conceptual framework to study family: origin and evolution of family and marriage. Ideology of family rights and responsibilities, normative family and marriage function and structure, ethnicity and socio-economic background, Social changes and changes in family and marriage function and structure, implications for the family and its members. Alternative family and marriage patterns and structure: dual earner/carrier family single parent families, female headed household childless family, methods for family assessment and its implications, modes of awareness building. (12L)

Unit II

Family Welfare: concept, family planning and family welfare planning, methods of family planning, critical review of International, National and state policies and programmes for family planning, life education population, education and sex education: concept, scope, need, techniques. History and definition of family violence, studying family violence. Theories of family violence. (12L)

Unit III

Child welfare: Concept, constitutional safeguard, International, National and state level policies, child rights - UN charter legislations related to child, Factors influencing child development, girl child socio-economic practices and their impact on girl child. Child in special circumstances - destitute child, delinquents child: child welfare board. Child abuse, and neglect, societies' role in abuse and neglect, child exposed to domestic violence. Critical review of child welfare programmes of UNICEF, WHO, ILO, Government of India and state government. (12L)

Unit IV

Challenges and Intervention in Youth welfare: Concept of youth, youth profile, socialization of youth, youth problems - behaviour, functional and emotional problems. Role of youth in freedom movement, social change, politics, youth movement and ideologist, youth unrest and youth development. Youth welfare: concept definition, philosophy and evolution of youth welfare programmes in India. Policies and Programmes for youth, and training for youth leadership, problems of rural, urban and

tribal youth and application of social work methods in working with youth groups.
(12L)

Unit – V

Women welfare & Gender Issues: Status of women, concept of reproductive health and rights, gender and women development, problems of rural, urban and tribal women, critical analysis of third gender and their rights, women trafficking, women in commercial sex, women in non formal/informal sector, women in slums, women and education, critical review of policies, programmes and legislation to women.
(12L)

(Total 60 L)

Reference:

1. Besharov, D.J. (1990), Recognizing child abuse: A guide for the concerned, The free press, New York.
2. Chalk , R. & King P.A. (eds) (1998), Violence in families: Assessing prevention and treatment programs,
3. Crosson-Tower, C. (2002), Understanding child abuse and neglect (5th Ed). Boston: Allyn & Bacon.
4. Crowell, N.A & Burgess A.W (eds) 1996), Understanding violence against women
5. D.C. National Academy press Washington
6. Dutton, D.(1995), The domestic assault of women; Psychological and criminal justice perspective, CA: UBC press, British.
7. Jayanthi, I and Thomas William A, (2017) Disaster and Tsunami: Psychosocial Impact, Kapaz Publication, New Delhi.
8. Migonon, S.I, Larson C.J., & Holmes, W.M. (2002) Family abuse: consequences, theories and responses, MA: Allyn & Bacon , Boston.

Community Development

Project Oriented Elective No: 3

L T P C
4 0 0 4

Objectives:

- To help the students understand various communities living in India.
- To understand the various programmes related to community development.

Unit - I Rural development-concept problem and issues

Rural community – rural urban differences and continuum – types of Indian village community concept and need of rural community development - approaches of rural development. Spatial planning approach - multipurpose approach, integrated development approach, area development approach - multilevel district planning, target sector approach – illiteracy – poverty - unemployment, underemployment, seasonal employment, untouchability, communal conflicts – political issues – impact of globalization. (14L)

UNIT – II Rural community Development Administration

Organizational set up and administration from national to block level – central rural development ministry and community development agencies and district level rural development agencies and district planning authorities – functions of block development officer and extension officer – role of voluntary agencies in rural community development. (12L)

UNIT - III Concept and problems of urban community

Definition, classification, characteristics and theories of urbanization, SLUM: definition, theories, causes and characteristics, housing Deviant behaviour, corruption, prostitution, beggary, sanitation, health congestion , pollution. (10L)

UNIT IV

History of urban local self-government in India, form of urban local self-government, organizational structure and functions. Problems of municipal administration in India. Process of organizing the communities. New trends in popular participation in Development. Relevance of Social work practice (10L)

UNIT - V Rural and urban community development programmes

Rural Development Programme: A very brief idea on IRDP, ITDP, TRYSEM, DWACRA - In-depth study on Centre and State current programmes.**Urban Development Programmes:** Urban development policies; Town planning and Related Legislations; Town planning Acts; Land Acquisition Act, programmers: A very Brief idea on IUDP, UBS; In-depth study on recent programmes: Swarna Jayanthi Shahari Rozgar Yozna: Development of women and children in urban areas; Urban self – Employment Scheme; National Slum Development Programmes; Urban Wage employment Programmes. (14L)

(Total 60 L)

REFERENCES:

1. Cerdic Pagh (1990) Housing and urbanization: A study of India, New Delhi. Sage.
2. Christopher and Thomas William, (2011) Community Organisation and Social Action, 2ed. Himalaya Publications, Mumbai.
3. Dahama O.P (1982). Extension and Rural welfare, Agra, Ram Prasad and sons.
4. Desai A.R. Rural sociology in India , Bombay Popular Prakashan.
5. Dube S.C (1958) India's changing villages, London Rutledge and Kegan Paul.
6. Dube M.K (2000) Rural and urban development New Delhi, common health
7. Gopala Krishna & Ansari V. (1985), Technological change for Rural Development in India.
8. Dana Chekki (1979). Community development: theory and method of planned change, New Delhi Vikas.
9. Mahajan V.S. (Ed).(1993). Employment through rural development onwards sustainability, New Delhi Deep and Deep.
10. Madras school of social proceedings of the national seminar on people's participation in community development, Madras.
11. Mihal S.P and Rafio Khan M. History of Rural Development in Modern India New Delhi Gandharan Institute of studies.
12. Mishra G.P. Dynamics of Rural Development in village India. New Delhi. Ashiash.
13. Rajeswar Dayar (1962) Community development programmes in India. Allahabad, Kitals Mahal.
14. Ram K. Verma (1996) Development Infrastructure for Rural Economy, Jaipur Print Hell.
15. Thakur B.N (1988) Sociology of rural development, New Delhi Classical.
16. Thoha, M. and Om Prakash (1989) integrated rural development (Vo I and Vo I) Bangalore sterling.
17. Thomas William A. and Christopher A.J. (2011) Rural Development: Concept and Recent Approaches, Rawat Publications, Jaipur.
18. Vasudeva Rao, D (1985) Fact and rural development, New Delhi Ashiash.
19. Vijay C.M (1984) Rural Community Administration in India, Jaipur prateek

Medical and Psychiatric Social work

Project Oriented Elective No: 4

L T P C

4 0 0 4

Objectives:

- To develop and understand issues relating to Mental Health, Illness, Psychiatric and Medical Social Work and to promote interventional strategies

Unit I

Mental health and illness: Concept of positive mental Health, Psychological well being, mental health and illness, attitude towards mental illness, epidemiological studies and socio demographic correlates of mental illness in India. **View points of illness:** biological, psycho-social and socio-cultural: causal factors in abnormal behavior, perspective on causation: biological and psycho-social causal factor. Anxiety disorders, disassociative (conversion) disorders, obsessive compulsive disorders, adjustment disorders and behavioral syndromes associated with psycho physiological disorders. Psychopathology of personality and behavior disorders, specific personality disorders, behavior disorders due to psychoactive substance use and alcoholism, sexual dysfunctions and disorders, psycho active substance use disorders. **(16L)**

Unit 2

Psychiatric social work: History, objectives, scope, nature and principles of psychiatric social work, role of psychiatric social worker in hospitals, day care centre, foster homes, community projects and educational institutions, half way home. Psychological based therapies: psycho dynamic therapy, behaviour therapy, cognitive behaviour thereby, humanistic experiential therapies and therapy for inter personal relationship. Applications of tools/scales to measure the psychiatric disorders and use of statistical package (practical exposure study). **(14L)**

Unit 3

Medical Social work: Concept, historical development, principles, need and scope. Dimensions of health; positive health and well being; determinants of health, right to health; indicators of health, parameters of community health, philosophy of health services. **(10L)**

Unit 4

Pathology of Disease: Causation, modes of transmission, disease control, concept of prevention and level of prevention, mode of intervention and changing patterns of disease. **(10L)**

Unit 5

Hospital planning and Administration: Management process and principles, hospital organization structure, hospital planning and challenges of the administration of hospital services, administration of outpatient and inpatient services, emergency services in hospitals, planning and management of ophthalmic services, radiotherapy and oncology centre, management of neonatal intensive care, administration of rural hospitals, role of hospitals in primary health. **(10L)**

(Total 60 L)

References:

1. Robert C. Carson James N. Butcher & James C. Coleman: Abnormal psychology and modern life (8th edition), Marfatia j.c: Psychiatric of Children Popular Prakhasan , Bombay, 1971.
2. Roberts N. Mental health and mental illness, Rutledge & Kegan Paul, London 1967.
3. Eden D.J. Mental handicap – an introduction George Allen and unnin , London, 1976.
4. Gaind R.N. Hudson B.L.: Current themes in psychiatry Mc millan, 1979
5. Bartlell, Harriet M.: Social work practice in Health field, New York National Association of social workers., 1961
6. Banergee G.R.: Social service Departments in Hospitals – Is organizations and functions , TISS , Bombay, 1950
7. J.E Park, social and preventive Medicine
8. John Howells G. Modern perspective in international child
9. Psychiatry, Williams & wilkins , Vol. 2 & 3 1980
10. Verma, Ratna , Psychiatric social work in India, sage Pub., New Delhi, 1991
11. Skinner, sue Walrond: Developments in family therapy, Rutledge & Kegan Paul, London, 1981
