

**UNIVERSITY OF MADRAS**

**SYLLABUS**

**Common**

**To**

**B.Sc. Mathematics**

**(for the academic year 2021-2022)**

<b>S.No</b>	<b>Faculty Name</b>	<b>QUALIFICATION</b>
1	Mrs.K.Malligeswari	M.Sc., M.Phil
2	Mrs.J.Prabha	M.Sc., M.Phil, B.Ed, SLST '90
3	Mrs.P.P.Sharmishta	M.Sc., M.Phil, SET
4	Mrs.N.K.Vinodhini	M.Sc., M.Phil, SET
5	Mrs.K.Sheela	M.Sc., M.Phil, SET
6	Mrs.R.Mahalakshmi	M.Sc., M.Phil
7	Mrs.C.D.Kalpana	M.Sc., M.Phil
8	Mrs.R.Mary Mercy Priya	M.Sc., M.Phil
9	Dr. M.Arunma	M.Sc., M.Phil, PGDAOR, Ph.D, SET
10	Dr .S.Geetha	M.Sc., M.Phil, Ph.D, SET
11	Mrs.S.Gayathri	M.Sc., M.Phil, PGDCA, SET
12	Dr .V.Sathyavathy	M.Sc., M.Phil, M.Ed, Ph.D, SET
13	Mrs.B.Kavitha	M.Sc., M.Phil, B.Ed, SET

## **1. PREAMBLE**

The curriculum of B.Sc. Mathematics is structured in a way that the students acquire in-depth knowledge to perceive the principles of the core. Basics in Algebra, Calculus, Analytical Geometry, Differential Equations and Transform Techniques are covered exclusively to prepare the students to proceed to the next level of Higher Mathematics of Linear Algebra, Real and Complex Analysis, Mechanics. A list of varied electives namely, Operations Research, Graph Theory, Number Theory, Programming Language 'C', Mathematical Modelling, Programming with Python are furnished to bridge between the Main and Applied Mathematics. The comprehensive curriculum design yields an excellent career opportunity in Research, Education, Public and Private Sectors, Business sectors, Banking, IT Industries and in every domain of contemporaries.

## **2. PROGRAM LEARNING OUTCOMES**

The comprehensive course outline enables the students to enhance Computational skills and Mathematical reasoning. The program develops the ability to think critically, logically and analytically thereby preparing the students to enhanced career opportunities in Industries, Commerce, Education and Research.

### **NATURE AND EXTENT OF BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME**

Mathematics is the culmination of in-depth of knowledge of Algebra, Calculus, Differential equations and several other branches of Mathematics. This also leads to selected areas like Computer science and Statistics. Mathematics is a diverse discipline that deals with data, measurement and observations from science, with inference, deduction and proof and with mathematical models of natural phenomena of human behaviour and of social systems.

### **AIMS OF BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME IN MATHEMATICS**

The overall aim of B.Sc. Mathematics is to

- develop broad and balanced knowledge and understanding of definitions, concepts, principles and theorems.
- enhance the ability of learners to apply the knowledge and skills acquired by them during the programme to solve specific theoretical and applied problems in mathematics.
- provide students/learners sufficient knowledge and skills enabling them to undertake further studies in mathematics and its allied areas on multiple disciplines concerned with mathematics.

### **GRADUATE ATTRIBUTES IN MATHEMATICS**

The graduate attributes in mathematics are mentioned in the expected course learning outcomes of each course which provides critical thinking, analytical reasoning, problem solving and research related skills etc.,

### 3.COURSE STRUCTURE

#### FIRST SEMESTER

Course Content	Name of the Course	Ins. Hrs	Credits	Int. Marks	Ext. Marks	Total
Part - I	Language Paper -I	6	3	25	75	100
Part - II	BP2-ENG01-Communicative English I	3	3	50	50	100
Part - III	BMA-CSC01: Algebra	4	4	25	75	100
	BMA-CSC02: Differential Calculus	4	4	25	75	100
	BMA-CSA01:Calculus of Finite Differences and Numerical Analysis-I- Allied Paper- I	9	5	25	75	100
Part - IV	Basic Tamil/Adv. Tamil/NME –I*	-	2	25	75	100
	BP4-EPSC 01-English for Physical Sciences I	4	4	50	50	100

#### SECOND SEMESTER

Course Content	Name of the Course	Ins. Hrs	Credits	Int. Marks	Ext. Marks	Total
Part - I	Language Paper -II	6	3	25	75	100
Part - II	BP2-ENG02-Communicative English II	3	3	50	50	100
Part - III	BMA-CSC03: Trigonometry	4	4	25	75	100
	BMA-CSC04: Integral Calculus and Vector Analysis	4	4	25	75	100
	BMA-CSA03:Calculus of Finite Differences and Numerical Analysis-II (pre-requisite Calculus of finite differences and Numerical Analysis -I) - Allied Paper- II	9	5	25	75	100
Part - IV	Basic Tamil/Adv. Tamil/NME-II*	-	2	25	75	100
	BP4-EPSC 02-English for Physical Sciences II	4	4	50	50	100

\*NME: CHOOSE ANY ONE OF THE PAPER FROM THE OTHER DEPARTMENT

### THIRD SEMESTER

Course Content	Name of the Course	Ins. Hrs	Credits	Int. Marks	Ext. Marks	Total
Part - I	Language Paper -III	6	3	25	75	100
Part - II	BP2-ENG03-Language Through Literature- I	6	3	50	50	100
Part - III	BMA-CSC05: Analytical Geometry	5	4	25	75	100
	BMA-CSC06: Differential Equations	4	4	25	75	100
	Mathematical Statistics – I- Allied Paper- III	9	5	25	75	100
Part - IV	Environmental Studies	-	Examination will be held in the IV Sem.			
	Soft Skills	-	3	50	50	100

### FOURTH SEMESTER

Course Content	Name of the Course	Ins. Hrs	Credits	Int. Marks	Ext. Marks	Total
Part - I	Language Paper -IV	6	3	25	75	100
Part - II	BP2-ENG04-Language Through Literature- II	6	3	50	50	100
Part - III	BMA-CSC07: Transform Techniques	4	4	25	75	100
	BMA-CSC08: Statics	5	4	25	75	100
	Mathematical Statistics II - (pre requisite Mathematical Statistics-I)Allied Paper- IV	9	5	25	75	100
Part - IV	Environmental Studies	-	2	25	75	100
	Soft Skills	-	3	50	50	100

### FIFTH SEMESTER

Course Content	Name of the Course	Ins. Hrs	Credits	Int. Marks	Ext. Marks	Total
Part - III	Core Paper-IX: Algebraic Structures	6	4	25	75	100
	Core Paper -X: Real Analysis-I	6	4	25	75	100
	Core Paper-XI: Dynamics	6	4	25	75	100

	Core Paper – XII: Discrete Mathematics	6	4	25	75	100
	Elective paper -I PROGRAMMING LANGUAGE ‘C’ WITH PRACTICALS.	6	5	25	75	100
Part - IV	Value Education		2	25	75	100

### SIXTH SEMESTER

<b>Course Content</b>	<b>Name of the Course</b>	<b>Ins. Hrs</b>	<b>Credits</b>	<b>Int. Marks</b>	<b>Ext.Marks</b>	<b>Total</b>
Part - III	Core Paper-XIII: Linear Algebra	6	4	25	75	100
	Core Paper -XIV: Real Analysis-II	6	4	25	75	100
	Core Paper-XV: Complex Analysis	6	4	25	75	100
	Elective Paper -II: Graph Theory.	6	5	25	75	100
	Elective Paper -III: Operations Research.	6	5	25	75	100
Part - V	Extension Activity		1			

\*\*\*\*\*

பொதுத்தமிழ் - முதலாமாண்டு - முதற்பருவம் (FIRST SEMESTER)

நோக்கும் கற்றல் பயன்பாடும் (2021 - 2022)

Objective - Syllabus - Out come (2021 -2022) (LA11A)

பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம்:

காலந்தோறும் தமிழ் அடைந்துள்ள வளர்ச்சியையும், இன்றைய நவீன காலத்தில் உருவான தமிழ் இலக்கியங்களையும் ஒற்றுமை வேற்றுமைப்படுத்தி ஆராய்கின்ற நோக்கில் பொதுத்தமிழ்ப் பாடப்பகுதி கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது.

பாரதியார், பாரதிதாசன், கவிமணி உள்ளிட்டோரின் மரபுக்கவிதைகளும், அப்துல் ரகுமான், சிற்பி, மு.மேத்தா, வைரமுத்து உள்ளிட்டோரின் புதுக் கவிதைகளும் இரா.பி.சுதுப்பிள்ளை அவர்களின் உரைநடை, முத்துசாமி அவர்களின் நாடகம் போன்றவை இடம்பெற்றுள்ளன.

தமிழ் மக்களின் வாய்மொழி இலக்கியங்களில் சிலபாடல்கள் பாடமாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த இலக்கியங்கள் சார்ந்த வரலாற்றுப் பின்புலமும் பாடமாக அமைந்துள்ளன.

மாணவர்களுக்குப் படிப்பின் ஆர்வத்தைத் தூண்டும் வகையில் கவிதைகள், சிறுகதை, உரைநடை, நாடகம் போன்ற எளிமையான பகுதிகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

இலக்கிய வாசிப்பின் ஆர்வத்தை ஊக்குவித்தலும் தற்கால தமிழ் இலக்கியத்தின் ஆளுமைகளை மாணவர்கள் புரிந்துகொள்ள வைத்தலும் பாடத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும்.

தமிழ் இலக்கிய வரலாற்றில் தற்கால படைப்பாளர்களையும் படைப்புகளையும் அறிமுகப்படுத்தித் தமிழ் இலக்கியப் பாரம்பரியத்தைப் புரிய வைத்தலும் பிழையின்றி எழுதுவதற்குரிய இலக்கண விதிமுறைகளைத் தெரிந்து கொள்ளுதலும் பாடத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும்.

தமிழ் மொழியின் கடினமான சொற்களுக்குரிய பொருளைத் தெரிந்துகொள்ளும் வகையில் அகராதியைப் பயன்படுத்துவதற்குரிய அடிப்படையைக் கற்றுத்தருதலே நோக்கமாகும்

பாடத்திட்டம்

பாடப்பகுப்பு

I. இலக்கியம்

II. அதைச் சார்ந்த தமிழிலக்கிய வரலாறு

III. மொழிப் பயிற்சி

## அலகு - 1

### மரபுக்கவிதை

1. பாரதியார் - பாரத சமுதாயம்.
2. பாரதிதாசன் - ஒற்றுமைப்பாட்டு
3. கவிமணி தேசிக விநாயகம் பிள்ளை - உடல் நலம் பேணல்
4. நாமக்கல் கவிஞர் வெ. இராமலிங்கம்பிள்ளை - தமிழன் இதயம்
5. கவிஞர் கண்ணதாசன் - குடும்பம் ஒரு கதம்பம்
6. பட்டுக்கோட்டை அ. கல்யாணசுந்தரம் - வருங்காலம் உண்டு
7. தமிழ் ஒளி - வழிப்பயணம்

### புதுக்கவிதை

1. கவிஞர் ந. பிச்சமூர்த்தி - காதல்
2. கவிஞர் அப்துல் ரகுமான் - பித்தன்
3. கவிஞர் மு.மேத்தா - காதலர் பாதை, ஒரு கடிதம் அனாதையாகிவிட்டது, நிழல்கள்
4. கவிஞர் இன்குலாப் - ஒவ்வொரு புல்லையும் பெயர் சொல்லி அழைப்பேன்
5. கவிஞர் தமிழன்பன் - சொல்லில் உயர்வு தமிழ்ச்சொல்லே
6. கவிஞர் வைரமுத்து - விதைச்சோளம்
7. கவிஞர் அ.சங்கரி - இன்று நான் பெரிய பெண்

## அலகு - 2

### நாட்டுப்புற இலக்கியம்

1. ஏற்றப்பாட்டு
2. தெம்மாங்கு



3. அம்பா பாடல்கள்
4. விளையாட்டுப் பாடல்கள்  
நடவுப் பாடல்கள்

### அலகு - 3

#### சிறுகதைகள்

1. கு.ப.ரா- கனகாம்பரம்
2. கு.அழகிரிசாமி - குமாரபுரம் ஸ்டேஷன்
3. தமிழ்ச்செல்வன் - வெயிலோடு போய்
- 4.தோப்பில் முகமது மீரான் - வட்டக்கண்ணாடி
- 5.அம்பை - பிளாஸ்டிக் டப்பாவில் பராசக்தி முதலியோர்

#### உரைநடை

- 1.இரா.பி.சேதுப்பிள்ளை - வண்மையும் வறுமையும்

### அலகு - 4

#### நாடகம்

நா.முத்துசாமி - நாற்காலிக்காரர்

### அலகு -5

#### தமிழிலக்கிய வரலாறு

1. மரபுக் கவிதை - இருபதாம் நூற்றாண்டு கவிஞர்கள்
2. புதுக்கவிதை - தோற்றம் - வளர்ச்சி -வரலாறு
3. நாட்டுப்புறப் பாடல்கள், கதைகள், கதைப்பாடல்கள், பழமொழிகள், விடுகதைகள் - வரலாறு
4. சிறுகதை, உரைநடை வரலாறு
5. நாடகம் - வரலாறு

## அலகு - 6

### மொழிப் பயிற்சி

1. வாக்கிய வகை(தொடர் வாக்கியம், தனி வாக்கியம், கூட்டு வாக்கியம்)
2. இரு வழக்குகள் (பேச்சு, எழுத்து)
3. எழுவாய், பயனிலை, செயப்படுபொருள்
4. ஒருமை, பன்மை மயக்கம்
5. திணை, பால், எண், இட வேறுபாடு
6. நால்வகைச் சொற்கள் (பெயர், வினை, இடை, உரி)
7. அகரவரிசைப் படுத்துதல்

### கற்றலும் பயன்பாடும்:

தமிழ் மொழியின் இலக்கிய வளங்களின் மதிப்பைப் புரிதல். தமிழ் இலக்கிய வாசிப்பின் வழி சமூக விழிப்புணர்வைத் தூண்டுதல். தமிழ் இலக்கிய வளங்களின் வாயிலாகத் தமிழ்ப்பண்பாட்டை அடுத்த தலைமுறைக்குக் கொண்டுசெல்லுதல். மொழிவளத்தின் தேவையை வலியுறுத்துதல். மாணவர்கள் பிழையின்றி எழுத மொழிப்பயிற்சி உதவுகிறது.

இப்பாடத்திட்டம் மாணவர்கள் தங்கள் படைப்புகளை உருவாக்குவதற்கும் பயன்படுகிறது. போட்டித்தேர்வுகளை எதிர்கொள்வதற்குரிய வகையில் இலக்கிய வரலாற்றுப்பகுதி மிகுந்த பயனுடையதாய் உள்ளது.

### பாடநூல்

சென்னைப்பல்கலைக்கழகம் (university of Madras)

➤ அடித்தளப் படிப்பு - பகுதி - I தமிழ்

முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் பருவங்களுக்குரியது. அனைத்துப் பட்டப்படிப்பு பிரிவுகளுக்கும்

ஐந்தாண்டு ஒருங்குமுறை பட்ட மேற்படிப்புப் பிரிவுகளுக்கும் பொதுவானது.

தாள் -I - செய்யுள் திரட்டு

(Foundation Course

Part - I Tamil - For I & II Semesters

Common to all undergraduate course and Five-Year Integrated postgraduate courses. (2020 - 2021 onwards.)

- நாற்காலிக்காரர் - நா.முத்துசாமி
- தமிழ் இலக்கிய வரலாறு பாடம் தழுவியவை
- மொழிப்பயிற்சி

**Reference book**

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்த பாடத்திட்டங்கள் ஆகையால் குறிப்புதவி நூல் என்று தனியாக இல்லை.

(Reference book not applicable)

**DEPARTMENT OF HINDI – SHIFT-I  
FOUNDATION COURSE IN HINDI  
COURSE OBJECTIVES AND COURSE OUTCOMES  
ACADEMIC YEAR 2021-2022**

**NAME OF THE STAFF: Dr. J. PADMAPRIYA**

**SUBJECT CODE: CLE1E  
YEAR/SEMESTER: I YR/ I SEMESTER**

**I. COURSE OBJECTIVES:**

**The objectives of the course is to sensitize the students -**

- 1. To the aesthetic and cultural aspects of literary appreciation and analysis.**
- 2. To introduce modern Hindi Prose to the students and to understand the cultural, social and moral values of modern Hindi Prose.**
- 3. To familiarize Official correspondence , General letter correspondence and technical words.**
- 4. To motivate to demonstrate human value in different life situations**

**PART-I - HINDI**

(With effect from the Academic Year 2015-2016)

**I YEAR – I SEMESTER**

PAPER – I - PROSE, FUNCTIONAL HINDI & LETTER WRITING

I . PROSE (Detailed Study) : HINDI GADHYA MALA  
Ed. by Dr. Syed Rahamathulla  
Poornima Prakashan, 4/7 Begum III Street Royapettah, Chennai  
– 14.

**LESSONS PRESCRIBED :**

1. Sabhyata ka Rahasya
2. Mitrata
3. Yuvavon sen
4. Paramanu Oorja evam Khadya Padarth Sanrakshan
5. Yougyata aur Vyavasay ka Chunav.

**II. FUNCTIONAL HINDI & LETTER WRITING**

Students are expected to know the office and Business Procedures, Administrative and Business Correspondence.

1. General Correspondence:
  1. Personal Applications
  2. Leave Letters
  3. Letter to the Editor
  4. Opening an A/C
  5. Application for Withdrawal

6. Transfer of an A/C
7. Missing of Pass Book / Cheque Leaf
8. Complaints
9. Ordering for Books
10. Enquiry

III. OFFICIAL CORRESPONDENCE:

1. Government Order
2. Demi Official Letter
3. Circular
4. Memo
5. Official Memo
6. Notification
7. Resolution
8. Notice BOOKS FOR

REFERENCE :

1. Karyalayeen Tippaniya : Kendriya Hindi Sansthan, Agra
2. Prayojan Moolak Hindi : Dr. Syed Rahamathulla, Poornima Prakashan  
4/7, Begum III Street, Royapettah, Chennai – 14.

UNITISED SYLLABUS

UNIT-I

1. Sabhyata ka Rahasya
2. Personal Applications
3. Leave Letters
4. Government Order
5. Administrative Terminology Hindi to English (25 Words )

UNIT - II

1. Mitrata
2. Letter to the Editor
3. Opening an A/C
4. Demi Official Letter
5. Administrative Terminology English to Hindi ( 25 Words )

UNIT-III

1. Yuvavon Se
2. Application for Withdrawal
3. Circular
4. Memo
5. Administrative Terminology Hindi to English ( 25 Words )

UNIT-IV

1. Paramanu Oorja evam Khadya Padarth Sanrakshan
2. Transfer of an A/C
3. Missing of Pass Book / Cheque Leaf
4. Official Memo
5. Administrative Terminology English to Hindi ( 25 Words )

## UNIT-V

1. Yougyata aur Vyavasay ka Chunav
2. Complaints
3. Ordering for Books
4. Notification
5. Official Noting Hindi to English ( 25 words )

## UNIT-VI

1. Enquiry
2. Resolution
3. Notice
4. Official Noting English to Hindi ( 25 words )

- **COURSE OUTCOMES:**

1. Understanding the concept and importance of functional Hindi
2. Understanding various forms of functional Hindi and its usage according to its area of application
3. Knowledge about good civilization qualities and culture.
4. Knowledge about the importance of human values.

**DEPARTMENT OF ENGLISH  
COURSE OBJECTIVES, SYLLABUS AND OUTCOME FOR B.SC. COURSES  
SEMESTER I**

**LZ11A-COMMUNICATIVE ENGLISH-I**

Subject: COMMUNICATIVE ENGLISH – I

Subject Code: LZ11A

Class: I B.Sc.

Semester: ODD (I)

Hours: 60

**COURSE OBJECTIVES:**

- To give English language skill practice to students to enhance their English proficiency.
- To expose students to native speakers' spoken language to enable students to recognize native speakers' accent and language usage.
- To simulate real life situations in the classroom to practice real English dialogues and speeches to gain English language fluency.
- To give both silent and loud reading practice to students, to enhance their comprehension and English sound recognition skills
- To help students overcome their fear and to speak in English in front of their peers and teachers thus, build their self-confidence through various classroom activities and outdoor activities

**SYLLABUS:**

Unit I

## 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
  - iii.
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, encyclopaedias, thesaurus
4. 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  
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, editorials etc.)  
c. Descriptive writing – writing a short descriptive essay of two to 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 taking  
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  
Grammar in Context: Voice (showing the relationship between Tense and Voice)

### **COURSE OUTCOMES:**

- The course seeks to develop the students' abilities in grammar, oral skills, reading, writing and study skills
- Students will heighten their awareness of correct usage of English grammar in writing and speaking
- Students will improve their speaking ability in English both in terms of fluency and comprehensibility
- Students will give oral presentations and receive feedback on their performance
- Students will increase their reading speed and comprehension of academic articles

Students will improve their reading fluency skills through extensive reading



## CORE PAPER I-ALGEBRA(SM21A)

### Course Objectives:

#### Students will acquire knowledge

- To create a strong base in solving polynomial equations .
- About symmetric, skew symmetric, Hermitian & Skew Hermitian matrices to find eigen values, eigen vectors and Cayley Hamilton theorem.
- To solve binomial, exponential and Logarithmic series, Introduction to number theory.

#### Unit 1

Theory of Equations :Polynomial equations with Imaginary and irrational roots- Relation between roots and coefficients- Symmetric functions of roots in terms of coefficients.

Chapter 6 : Section 9 to 12.

#### Unit 2

Reciprocal equations - Standard form-Increase or Decrease the roots of the given equation -Removal of terms Approximate solutions of roots of polynomials by Horner's method.

Chapter 6: section 16, 16.1, 16.2, 17, 30.

#### Unit 3

Summation of Series : Binomial- Exponential -Logarithmic series (Theorems without proof):

Chapter 3: Section 10, Chapter 4: Section 3, 3.1, 3.5, 3.6, 3.7 (omit 3.4)

#### Unit 4

Symmetric- Skew Symmetric- Hermitian- Skew Hermitian- Orthogonal Matrices- Eigen values & Eigen Vectors- Similar matrices- Cayley - Hamilton Theorem.

Chapter 2: Section 6.1 to 6.3, 9.1, 9.2, 16, 16.1, 16.2, 16.3.

#### Unit 5

Prime number and Composite number - Divisors of a given number N- Euler's function (without proof) - Integral part of a real number - congruences.

Chapter 5: Section 1 to 13.

### Learning Outcomes:

#### Student will be able to

- Know about the basic ideas on theory of equations, matrices and theory of numbers.
- solve applied problems in number theory.
- Know about summation of series.

#### Contents and treatment as in

1. Algebra, Volume I by T. K. ManicavachagamPillay,T.Natarajan, K.S.Ganapathy, Viswanathan Publication 2007 - Unit – 1 and 2.
2. Algebra, Volume II by T. K. ManicavachagamPillay ,T.Natarajan ,K.S.Ganapathy, Viswanathan Publication 2008 - Unit – 3, 4 and 5.

**Reference:-**

1. Algebra by S. Arumugam (New Gama publishing house, Palayamkottai).
2. Algebra and Trigonometry, Volume I and II by P.R.Vittal, V.Malini (Margham Publishers).

**e-Resources:**

1. <http://mathworld.wolfram.com>
2. <http://www.themathpage.com/>

**CORE PAPER II - DIFFERENTIAL CALCULUS (SM21B)****Course Objectives:****Students will acquire knowledge**

- To find the derivatives - rate of change of quantity with respect to others.
- To find The maximum and minimum value of the curve
- .To solve the problems on asymptotes.

**Unit 1**

Successive differentiation -  $n^{\text{th}}$  derivative- standard results – Trigonometrical transformation – formation of equations using derivatives - Leibnitz's theorem and its applications

Chapter 3 section 1.1 to 1.6, 2.1 and 2.2

**Unit 2**

Total differential of a function – special cases – implicit functions - partial derivatives of a function of two functions - Maxima and Minima of functions of two variables- Lagrange's method of undetermined multipliers.

Chapter 8 : Section 1.3 to 1.5 and 1.7, Section 4, 4.1 and 5.

**Unit 3**

Envelopes – method of finding envelopes – Curvature- circle, radius and centre of curvature- Cartesian formula for radius of curvature – coordinates of the centre of curvature – evolute-and involute - radius of curvature and centre of curvature in polar coordinates – p-r equation

Chapter 10 Section 1.1 to 1.4 and Section 2.1 to 2.7

**Unit 4**

Polar coordinates - angle between the radius vector and the tangent – slope of the tangent in the polar coordinates – the angle of intersection of two curves in polar coordinates- polar sub tangent and polar sub normal – the length of arc in polar coordinates.

Chapter 9 Section 4.1 to 4.6

**Unit 5**

Definition-Asymptotes parallel to the axes – special cases – another method for finding asymptotes - asymptotes by inspection – intersection of a curve with an asymptote.

Chapter 11 - Section 1 to 7.

**Learning Outcomes:****Student will be able to**

- Solve differentiation problems and its application.
- Find the notion of curvature, evolutes, involutes and polar coordinates
- Determine the derivatives and higher derivatives of a function.

### **Content and treatment as in**

“Calculus”, Volume - 1 by S. Narayanan and T.K. Manicavachagompillay - S.Viswanathan publishers – 2006

### **Reference:-**

1. Calculus , Dr. P.R. Vittal&Dr. V. Malini, Margham Publications, Chennai.
2. Calculus by Thomas and Fenny, Pearson Publication.
3. Calculus by Stewart
4. Calculus , Dr. P.R. Vittal&Dr. V. Malini, Margham Publications, Chennai.

### **e-Resources:**

1. <http://www.themathpage.com/>
2. <http://mathworld.wolfram.com>
3. <http://www.univie.ac.at/future.media/moe/galerie.html>
4. <http://www.analyzemath.com/calculus>

## **Allied paper -I CALCULUS OF FINITE DIFFERENCES AND NUMERICAL ANALYSIS-I (SM3AB)**

### **Course Objectives**

Students will acquire knowledge about

- Numerical techniques used as powerful tools in scientific computing.
- Linear algebraic,transcendental equations and interpolation using finite difference formulae.
- Solving nonlinear equation

### **Unit 1**

Solutions of algebraic and transcendental equations: Bisection method- Iteration method- Regula-falsi method- Newton-Raphson method.

Chapter 1 :Section 1.1 - 1.4

### **Unit 2**

Solutions of Simultaneous Linear Equations: Gauss-Elimination method, Gauss-Jordan method, Crout’s method, Gauss-Seidel method.

Chapter 2 :Section 2.1 - 2.4 , 2.6

### **Unit 3**

Finite Differences: E operators and relation between them- Differences of a polynomial-Factorial polynomials- inverse operator  $\Delta^{-1}$  -Summation Series.

Chapter 3 :Section 3.1 to 3.4, 3.6, 3.7.

### **Unit 4**

Interpolation with Equal Intervals:Newton’s Forward and Backward Interpolation formulae- Central Differences Formulae: Gauss-Forward and Backward Formulae- Stirling’s Formula and Bessel’s Formula-Equidistant terms with one or more missing values.

Chapter 4 :Section 4.1- 4.3 (omit 4.1a, 4.4), 4.7 .

Chapter 5 :Section 5.1- 5.6.

### **Unit 5**

Interpolation with Unequal Intervals: Divided Differences - Newton's Divided Differences Formula for Interpolation -Lagrange's Formula for Interpolation-Inverse Interpolation-Lagrange's method-Reversion of Series method.

Chapter 6 :Section 6.1, 6.2, 6.5, 6.7.

### **Learning outcomes:**

#### **Students will be able**

- To solve a system of equations using appropriate Numerical Method
- To approximate the function using appropriate Numerical Method
- To prove results for numerical root finding methods.

#### **Content and Treatment as in**

“Calculus of Finite Differences and Numerical Analysis” by P. Kandasamy and K. Thilagavathy, S. Chand and Co Pvt.Ltd.

#### **Reference:**

1. “Numerical Analysis “ by B. D. Gupta, Konark Publishing.
2. “Numerical methods in Science and Engineering” by M. K. Venkataraman, National Publishing House, Chennai.

#### **e-Resources:**

1. <https://nptel.ac.in>
2. [https://www.encyclopediaofmath.org/index.php/Finite-difference\\_calculus](https://www.encyclopediaofmath.org/index.php/Finite-difference_calculus)

**DEPARTMENT OF PHYSICS - NON-MAJOR ELECTIVE**

**SYLLABUS WITH EFFECT FROM 2020-2021**

**PHYSICS IN DAILY LIFE**

**SUB. CODE: SR5AA**

**SEMESTER: I**

**CLASS: I B.Sc. MATHEMATICS**

**COURSE OBJECTIVE:**

- ❖ To study basic concepts of laws of physics and applications.
- ❖ To empower students with knowledge leading to higher learning in applied sciences.
- ❖ To enable students to employ critical thinking and efficient problem solving skills.

**COURSE OUTCOMES:**

- ❖ Students acquire knowledge in basic elementary ideas of electricity and magnetism, properties of matter, mechanics and optics.
- ❖ Students acquire knowledge of heat and different measurement techniques in calorimetry.
- ❖ Students learn the application of basic laws of physics in the world around.

❖ Unit I

Motion: Velocity, acceleration, momentum – inertia - force - laws of motion. Newton's law of gravitation - acceleration due to gravity- mass and weight, weightlessness.

❖ Unit II

Properties of Matter: Different phases of matter - surface tension, viscosity- capillary rise-Heat, temperature-different temperature scales: degree Celsius, Fahrenheit and Kelvin-transverse and longitudinal waves, sound waves.

❖ Unit III

Light & lenses: Reflection, refraction, diffraction, interference, scattering (elementary ideas only) – blue color of sky, twinkling of stars. Mirage –rainbow

Concave and convex lenses – focal length, power of a lens, refractive index-defects of the eye – myopia, hypermetropia, presbyopia and astigmatism and their correction by lens.

❖ Unit IV

Electricity: Voltage and current, Ohms law. Electric power (EB Bill), calculation of energy requirement of electric appliances – transformer, generator.

Magnetism: Electromagnetic induction-super conductivity-Meissner effect-Maglev train.

❖ Unit V

Our Universe: Galaxies- Stars, Planets & satellites – solar system, lunar and solar eclipses -black holes.  
Artificial satellites: Geo stationary and Polar satellites.

Books for study:

1. Elements of Properties of Matter, D.S Mathur, S .Chand & Co. (2010).
2. Fundamentals of Physics with Applications by Arthur Beiser
3. Optics by Ajay Ghatak, Tata McGraw-Hill publishing Co. Ltd., New Delhi (1998).
4. Electricity and Magnetism,A S Mahajan, A ARangwala, McGraw Hill, NewDelhi (2017).
5. An Introduction to Astrophysics, Baidyanath Basu, Tanuka Chattopadhyay, sudhindra Nath Biswas, Second Edition(2010), PHI Learning Private Limited.

**சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்**  
**அடிப்படைத்தமிழ் - நோக்கும் கற்றல் பயன்பாடும்**  
**அண்ணா ஆதர்ஷ் மகளிர் கல்லூரி, சென்னை**  
**தமிழ்த்துறை**  
**முதலாமாண்டு (2021 -2022)**  
**அடிப்படைத் தமிழ் - முதல் பருவம்**

**பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம் (Objective) (NLT1C)**

தமிழ்மொழியைப் பேசவும் எழுதவும் படிக்கவும் தெரியாத மாணவர்கள் அடிப்படைத்தமிழ் பாடம் படித்துப் பயன்பெறும் நோக்கில் பாடத்திட்டம் அமைகிறது. அண்டை மாநிலங்களிலிருந்தும் பிற நாடுகளிலிருந்தும் இளங்கலை, இளம் அறிவியல் பட்டம் பெறும் மாணவர்கள் தமிழ் நாட்டின் மாநில மொழியைப் பேசவும் எழுதவும் துணைபுரியும் வகையில் பாடத்திட்டம் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இம்மாணவர்கள் முதற்பருவத்தில் தமிழ் மொழியின் எழுத்துக்களை எழுதவும் படிக்கவும் பயிற்சி அளிக்கப்படுகிறது. மேலும் தமிழ் மொழியின் சொல் வகை, தொடரமைப்பு, தமிழில் எண்ணுப்பெயர்கள், உடல் உறுப்புகள், அன்றாட வாழ்விற்குத் தேவையான பொருள்களை அறிந்துகொள்ள வைப்பதே இதன் நோக்கமாகும்.

**பாடத்திட்டம் - முதல் பருவம் (SYLLABUS)**

**அலகு - 1.**

எழுத்துகள்

1. உயிர் எழுத்து, ஆய்த எழுத்து, 2. மெய் எழுத்து , 3. உயிர் மெய் எழுத்து

**அலகு - 2**

சொற்கள்

1. பெயர்ச்சொல், 2. வினை ச்சொல், 3. இடை ச்சொல், 4. உரிச் சொல்

**அலகு -3.**

தொடரமைப்பு

1. எழுவாய், 2. பயனிலை, 3. செயப்படுப் பொருள்

**அலகு -4.**

பிழை நீக்கம்

1. ஒற்றுப் பிழை, 2. எழுத்துப் பிழை, 3. தொடர்ப்பிழை,

**அலகு - 5**

எண்கள், உறவுப் பெயர்கள், வாழ் இடங்களும், பொருள்களும்

**அலகு - 6**

அறிமுகம்

1. விழாக்கள், 2. இயற்கை, 3. உணவு முறைகள்-சுவை-காய்கள்-பழங்கள்

போன்றன.

**பாடத்திட்டத்தின் பயன்கள் (Subject Outcome)**

இந்தப் பாடத்தினால் வேற்றுப்புல மாணவர்கள் தமிழகத்தில் பாமர மக்களிடமும் தமிழில் பேச முடியும். தமிழ் மொழியிலுள்ள சிறு சிறு படைப்புகளைப் பார்த்து இலக்கிய இன்பம் பெறமுடியும். தமிழகத்திலுள்ள சுற்றுலாத்தலங்களுக்கு வழிகாட்டி இன்றிப் போய் வருதல்.

**பாட நூல்**

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் அடிப்படைத் தமிழுக்குப் பாடத்திட்டங்கள் மட்டுமே வரையறுத்துள்ளது. அதை நூலாக வெளியிடவில்லை. எனவே, பாடநூல் இல்லை.

**Reference book**

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்த பாடத்திட்டங்கள் ஆகையால் குறிப்புதவிநூல் என்று தனியாக இல்லை. (Reference book not applicable)

**சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்**

**சிறப்புத்தமிழ் - நோக்கும் கற்றல் பயன்பாடும்**

**அண்ணா ஆதர்ஷ் மகளிர் கல்லூரி, சென்னை**

**தமிழ்த்துறை**

**முதலாமாண்டு (2021 -2022)**

24

**சிறப்புத் தமிழ் - முதல்பருவம்**



## பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம் (Objective) (TLT1C)

இப்பாடத்திட்டம் பள்ளிகளில் ஒரு சில வகுப்புகளில் தமிழைப் படித்து தமிழ் மொழியை முழுமையாக அறிந்து கொள்ளாத கல்லூரிகளில் பிற மொழி கற்பவர்களுக்காக வடிவமைக்கப்படுகிறது. இங்கு தமிழ் இலக்கியப்பகுதியும், தமிழிலக்கிய வரலாற்றுப்பகுதியும், மொழிப்பயிற்சியும் பாடமாக அமைகிறது. தமிழ் இலக்கிய இன்பத்தை உணரும் நோக்கிலும் இலக்கிய வளத்தை உணரும் நோக்கிலும் பாடத்திட்டம் உள்ளது.

## பாடத்திட்டம் (SYLLABUS)

### பாடப்பகுப்பு

- IV. இலக்கியம்
- V. அதைச் சார்ந்த தமிழிலக்கிய வரலாறு
- VI. மொழிப் பயிற்சி

### அலகு -1

நாட்டுப் புறப்பாடல்

1. பஞ்சம். 2. மானம் விடிவதெப்போ?

### அலகு -2

புனை கதை

- 1."கட்டை விரல்"-சி.என்.அண்ணாதுரை

### அலகு -3

புதுக்கவிதை

1. ஆடிக்காற்றே -சிற்பி, 2. கடமையைச் செய்-மீரா, 3. இழந்தவர்கள்-அப்துல்

ரகுமான்

### அலகு - 4.

மொழித்திறன்

1. கலைச்சொல்லாக்கம், 2. பொருந்திய சொல் தருதல், 3. பிழை நீக்கி எழுதுதல்

## பாடத்திட்டத்தின் பயன்கள் (Subject Outcome)

இப்பாடத்தைப் படிப்பதால் தமிழ் மொழியின் இலக்கியஇன்பம், சொல் வளம், புது கலைச்சொல் படைத்தல் போன்றவற்றை உணர உதவுகிறது.

பாட நூல்

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் அடிப்படைத் தமிழுக்குப் பாடத்திட்டங்கள் மட்டுமே வரையறுத்துள்ளது. அதை நூலாக வெளியிடவில்லை. எனவே, பாடநூல் இல்லை.

## Reference book

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்த பாடத்திட்டங்கள்  
ஆகையால் குறிப்புதவிநூல் என்று தனியாக இல்லை. (Reference book not applicable)

## PZISA - PROFESSIONAL ENGLISH- I

Subject: Professional ENGLISH- I

Subject Code: PZISA

Class: I B.Sc.

Semester: ODD (I)

Hours: 30

### COURSE 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 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

### SYLLABUS:

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

### 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

## SECOND SEMESTER

அண்ணா ஆதர்ஷ் மகளிர் கல்லூரி, சென்னை

தமிழ்த்துறை

சென்னைப் பல்கலைக்கழகப் பாடத்திட்டம்

பொதுத் தமிழ் - முதலாமாண்டு - இரண்டாம் பருவம் (second semester)

நோக்கும் கற்றல் பயன்பாடும் (2021 – 2022)

### Objective – Syllabus – Out come (2021 -2022) (LA12A)

பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம்

காலந்தோறும் தமிழ் அடைந்துள்ள வளர்ச்சியும் பரந்து விரிந்து கிடக்கும் அதன் ஆழ அகலத்தையும் ஒரு பருந்து பார்வையில் நோக்கும் வகையில் பொதுத்தமிழ்ப் பாடப்பகுதி கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது.

பழந்தமிழ் இலக்கியங்களின் வாயிலாக அறம், பொருள், இன்பம் ஆகியவற்றைப் போதித்தல்.

பழந்தமிழ் இலக்கியங்களின் இலக்கியச் செறிவையும், சொல் வளங்களையும் உணர வைத்தல்.

பழந்தமிழ்ச் சொற்களின் அருமையைப் புரியவைத்து மொழி கலப்பின்றிப் பேசுவதன் அவசியத்தை வலியுறுத்தல். பழந்தமிழ் மக்களின் வாழ்வியலை எடுத்துரைத்தல். இவையே இப்பாடத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும்.

பாடத்திட்டம்

(SYLLABUS)

I.இலக்கியம்

II.அதைச் சார்ந்த தமிழிலக்கிய வரலாறு

III.மொழிப் பயிற்சி

அலகு 1

1. நற்றிணை - 87, 88

2. குறுந்தொகை - 46, 88, 89

3. கலித்தொகை - 11 ஆம் பாடல் - “அரிதாய அறன் எய்தி..

அலகு 2

1. அகநானூறு - 86 ஆம் பாடல் (உழுந்து தலைபெய்த )
2. ஐங்குறுநூறு - கிள்ளைப்பத்து
3. பரிபாடல் -செவ்வேள் 5, கடுவன் இளவெயினார் (1 முதல் 10 வரிகள் - வெற்றி வேல் )

### அலகு 3

1. புறநானூறு - 182, 192
2. பதிற்றுப்பத்து -காக்கைப்பாடினியார், நச்செள்ளையார் பாடல் (56, 57)

### அலகு 4

1. பத்துப்பாட்டு - முல்லைப்பாட்டு

### அலகு 5

1. திருக்குறள் - பொருட்பால் - 3 அதிகாரம் (காலமறிதல், சுற்றந்தழால், கண்ணோட்டம்)
2. நாலடியார் - ஈகை (முதல் 5 பாடல்கள்)

### II தமிழிலக்கிய வரலாறு

1. முச்சங்க வரலாறு, பதினெண்மேற்கணக்கு நூல்கள் (எட்டுத்தொகை, பத்துப்பாட்டு)
2. பதினெண்கீழ்க்கணக்கு நூல்கள்

### III மொழிப் பயிற்சி

1. இலக்கணக் குறிப்பு (வேற்றுமைத் தொகை, உவமைத் தொகை, பண்புத் தொகை, உம்மைத் தொகை, அன்மொழித் தொகை.....வடிவம்) [பத்தியிலிருந்து இலக்கணக் குறிப்புகளைக் கண்டறிதல்]
2. ஒற்று மிகும் மிகா இடங்கள்
3. மரபுத் தொடர்கள் (தமிழ் மரபுத் தொடர்களைக் கண்டறிதல்)

பாடத்திட்டத்தின் பயன்கள்

ஒழுக்கங்களையும் பண்பாட்டையும் உணர்ந்து கொள்ளுதல். பழந்தமிழ் இலக்கிய வாசிப்பின் வழி இயற்கையின் உன்னத மகத்துவத்தைப் புரியவைத்தல்.

தமிழ் இலக்கிய வளங்களின் வாயிலாகத் தமிழ்ப்பண்பாட்டை அடுத்த தலைமுறைக்குக் கொண்டுசெல்லுதல். மொழிவளத்தின் தேவையை வலியுறுத்துதல். மாணவர்கள் பிழையின்றி எழுத மொழிப்பயிற்சி உதவுகிறது.

இப்பாடத்திட்டம் மாணவர்கள் தங்கள் நடிப்பு திறனை வளர்க்கின்றது. போட்டித்தேர்வுகளை எதிர்கொள்வதற்குத் தமிழ் இலக்கிய வரலாற்றுப்பகுதி மிகுந்த பயனுடையதாக அமைகிறது.

#### பாடநூல்

சென்னை பல்கலைக்கழகம் (University of Madras)

அடித்தளப் படிப்பு - பகுதி - I தமிழ்

முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் பருவங்களுக்குரியது.

அனைத்துப் பட்டப்படிப்பு பிரிவுகளுக்கும் ஐந்தாண்டு ஒருங்குமுறை பட்ட மேற்படிப்புப் பிரிவுகளுக்கும் பொதுவானது.

தாள் -I - செய்யுள் திரட்டு

(Foundation Course - Part - Tamil

For I & II Semesters

Common to all undergraduate course and Five-Year Integrated postgraduate courses. - 2021 onwards.)

**Reference book**

தமிழ் - பகுதி 1 - சென்னை பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்த பாடத்திட்டங்கள் ஆகையால் குறிப்புதவிநூல் என்று தனியாக இல்லை. (Reference book not applicable)

**DEPARTMENT OF HINDI – SHIFT-I  
FOUNDATION COURSE IN HINDI  
COURSE OBJECTIVES AND COURSE OUTCOMES  
ACADEMIC YEAR 2020-2021**

**NAME OF THE STAFF: Dr. J. PADMAPRIYA**

**SUBJECT CODE: CLE2G  
YEAR/SEMESTER: I YR/ II SEMESTER**

**I. COURSE OBJECTIVES:**

The objectives of the course is

1. To appreciate and analyse the dramatic elements in Hindi literature.
2. To understand the distinct features Hindi short stories and One Act Play.
3. To understand the importance and process of translation and the qualities of translators.
4. To understand the importance of vocabularies.

**I YEAR – II SEMESTER**

PAPER – II – ONE ACT PLAY, SHORT STORY & TRANSLATION

**I. ONE ACT PLAY (Detailed Study): AATH EKANKI**

**Edited By:** Devendra Raj Ankur, Mahesh Aanand

Vani prakashan, 4695, 21-A Dariyagunj,; New Delhi – 110 002

LESSONS PRESCRIBED :

1. Aurangzeb ki Aakhari Raat
2. Laksmi Ka Swagat
3. Basant Ritu ka Naatak
4. Bahut Bada Sawal

**II. SHORT STORIES (Non- Detailed Study): SWARNA MANJARI**

**Edited by:** Dr. Chitti. Annapurna

Rajeswari Publications

21/3, Mothilal Street, (Opp. Ranganathan Street),  
T. Nagar, Chennai – 600 017.

LESSONS PRESCRIBED :

1. Mukthidhan
2. Mithayeeewala
3. Seb aur Dev
4. Vivah ki Teen Kathayen

**III. TRANSLATION PRACTICE : (English to Hindi)**

BOOKS FOR REFERENCE :

1. Prayojan Moolak Hindi : Dr. Syed Rahamathulla  
Poornima Prakashan, 4/7, Begum III Street,  
Royapettah, Chennai – 14.
2. Anuvad Abhyas Part III Dakshin Bharat Hindi Prachar Sabha  
T. Nagar, Chennai -17.

**UNITISED SYLLABUS**

1. Auranzeb ki Aakhiri Raat
2. Mukthidhan
3. Practice of Annotation Writing
4. Practice of Summary and Literary evaluation Writing

#### UNIT – II

1. Laksmi ka Swagat
2. Mithayeewala
3. Practice of Annotation Writing
4. Practice of Summary and Literary evaluation Writing

#### UNIT-III

1. Basant Ritu ka Natak
2. Seb Aur Dev
3. Practice of Annotation Writing
4. Practice of Summary and Literary evaluation Writing

#### UNIT-IV

1. Bahut Bada Sawal
2. Vivah ki Teen Kathayen
3. Practice of Annotation Writing
4. Practice of Summary and Literary evaluation Writing

#### UNIT-V

1. Translation Practice. (English to Hindi)

## II. COURSE OUTCOMES:

1. Understand the role of Hindi short stories and One Act Play in the development of the society.
2. Knowledge about the importance of cultural, social and moral responsibility of human beings.
3. Enculcating the habit of book reading to gain knowledge of vocabularies.
4. Understanding the importance of art of translation.

### LZ12A-COMMUNICATIVE ENGLISH-II

Subject: COMMUNICATIVE ENGLISH-II

Subject Code: LZ12A

Class: I B.Sc.

Semester: EVEN (II)

Hours: 60

#### COURSE OBJECTIVES:

- To develop communicative skills.
- To understand the relevance of Listening, Speaking, Reading and Writing in Communication.
- To develop understanding of grammar.
- To enhance vocabulary.

#### SYLLABUS:



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

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  
. Idioms & Phrases
- Grammar in Context Conjunctions and Interjections

#### Unit III

1. Listening and Speaking
  - a. Listening to Ted talks  
Making short presentations – Formal presentation with PPT, analytical presentation of graphs and reports of multiple kinds
  - c. Interactions during and after the presentations , Reading and writing
    - a. Writing emails of complaint
    - b. Reading aloud famous speeches
3. Word Power
  - a. One Word Substitution
- Grammar in Context: Sentence Patterns

#### Unit V

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
- Grammar in Context: Working With Clauses

#### **COURSE OUTCOMES:**

33

At the end of this course students will be able to:

- Possess excellent Listening, Speaking, Reading and Writing skills in communicating in English

- Have a good understanding of grammar and vocabulary.
- Make presentations and speeches.
- Familiarise themselves with script writing, drafting assignments, reading visual texts, drafting emails etc.

## **CORE PAPER III-TRIGONOMETRY (SM22A)**

### **Course Objectives:**

#### **Students will acquire Knowledge**

- About the expansions of Trigonometric Functions, Hyperbolic Functions
- To find the sum of trigonometric series.
- To find complex index.

#### **Unit 1**

Expansions of powers of  $\sin\theta$ ,  $\cos\theta$  - Expansions of  $\cos^n\theta$ ,  $\sin^n\theta$ ,  $\cos^m\theta\sin^n\theta$  Chapter 2, Section 2.1, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3

#### **Unit 2**

Expansions of  $\sin n\theta$ ,  $\cos n\theta$ ,  $\tan n\theta$  - Expansions of  $\tan(\theta_1+\theta_2+\dots+\theta_n)$  - Expansions of  $\sin x$ ,  $\cos x$ ,  $\tan x$  in terms of  $x$ -Sum of roots of trigonometric equations – Formation of equation with trigonometric roots.

Chapter 3, Section 3.1 to 3.6

#### **Unit 3**

Hyperbolic functions-Relation between circular and hyperbolic functions - Formulas in hyperbolic functions – Inverse hyperbolic functions

Chapter 4, Section 4.1 to 4.7 .

#### **Unit 4**

Inverse function of exponential functions – Values of  $\text{Log}(u+iv)$  -

Complex index. Chapter 5, Section 5.1 to 5.3

#### **Unit 5**

Sums of Trigonometric series – Applications of binomial, exponential, logarithmic and Gregory's series - Difference method.

Chapter 6, Section 6.1 to 6.6.3

### **Learning Outcomes:**

#### **Student will be able**

- To solve the trigonometric functions and hyperbolic functions.
- To find the sum of trigonometric series
- To solve the difference methods.

#### **Content and treatment as in**

## Reference:-

1. Trigonometry, Calculus , Dr. P.R. Vittal , Margham Publications, Chennai.
2. Trigonometry by T.K. Manickavachagam Pillay.S.Viswanathan (Printers and Publishers ) Pvt.Ltd.

## e-Resources:

1. <http://mathworld.wolfram.com>
2. <http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/>

## CORE PAPER IV- INTEGRAL CALCULUS (SM22B)

### Course Objectives:

#### Students will acquire Knowledge about

- Integration and its geometrical applications, double, triple integrals
- Vector differentiation and Vector integration.
- Properties and relation between Beta Gamma functions

### Unit 1

Reduction formulae– Types,  $\int x^n e^{ax}$ ,  $\int x^n \cos ax dx$ ,  $\int x^n \sin ax dx$ ,  $\int \cos^n x dx$ ,  $\int \sin^n x dx$ ,  $\int \sin^m x \cos^n x$ ,  $\int \tan^n x dx$ ,  $\int \cot^n x dx$ ,  $\int \sec^n x dx$ ,  $\int \operatorname{cosec}^n x dx$ ,  $\int x^n (\log x)^m dx$  - Bernoulli's formula.

Chapter 1 Section 13, 13.1 to 13.10, 14, 15.1.

### Unit 2

Multiple Integrals- definition of the double integrals- evaluation of the double integrals- double integrals in polar coordinates – triple integrals – applications of multiple integrals – volumes of solids of revolution – areas of curved surfaces – change of variables – Jacobians.

Chapter 5 Section 1, 2.1, 2.2, 3.1, 4, 6.1, 6.2, 6.3, 7

Chapter 6 Section 1.1, 1.2, 2.1 to 2.4.

### Unit 3

Beta and Gamma functions - infinite integral – definitions – recurrence formula of  $\Gamma$  functions - properties of  $\beta$ -functions - relation between  $\beta$  and  $\Gamma$  functions.

Chapter 7 Sections 1.1 to 1.4, 2.1, 2.3, 3, 4, 5.

### Unit 4

Introduction - directional derivative- Gradient- divergence- curl- Laplacian Differential Operator. Chapter 2 Sections 2.1 - 2.13.

### Unit 5

Line, surface and volume integrals - Integral Theorems - Gauss, Greens and Stokes (Without proof) –Problems.

Chapter 3 Sections 3.1 to 3.6 and

Chapter 4 Sections 4.1 to 4.5.

## Learning outcomes:

### Students will be able to

- Get an idea of integration using reduction formula.
- Understand multiple integrals.
- Know about Vector Calculus.

### Content and treatment as in

1. “Calculus”, Vol- II by S. Narayanan and T.K. Manicavachagampillay - S.Viswanathanpublishers- 2007 for Unit 1 , Unit 2 , Unit 3.
2. “Vector Analysis” by P.Duraipandian and KayalalPachaiyappa, S.ChandFor Unit 4,Unit 5.

### Reference:-

1. Integral Calculus and differential equations : Dipak Chatterjee (TATA McGrawHill Publishing companyLtd.).
2. Vector Algebra and Analysis by Narayanan and T.K.Manickvachagam PillayS .Viswanathan Publishers.
3. Vector Analysis: Murray Spiegel (Schaum Publishing Company, NewYork).

### e-Resources:

1. <http://mathworld.wolfram.com>.
2. <http://www.sosmath.com>.

### Allied paper –II CALCULUS OF FINITE DIFFERENCES AND NUMERICAL ANALYSIS-II(SM3AF)

### Course Objectives

#### Students will acquire knowledge about

- Numerical techniques used as powerful tools in scientific computing.
- Numerical Differentiation , Numerical Integration and Difference Equations.
- The basic facts of theory of difference equations.

#### Unit 1

Numerical Differentiation: Derivatives using Newton’s forward and backward difference formulae- Derivatives using Stirling’s formula- Derivatives using divided difference formula- Maxima and Minima using the above formulae.

Chapter 7 :Section 7.1- 7.4, 7.6.

#### Unit 2

Numerical Integration: General Quadrature formula- Trapezoidal rule-Simpson’s one-third rule-Simpson’s three-eighth rule- Weddle’s rule- Euler-Maclaurin Summation formula-

Stirling’s formula for n!.

Chapter 7 :Section 7.7- 7.9, 7.13- 7.15.

#### Unit 3

Difference equations:Linear homogenous and nonhomogenous difference equation with

constant coefficients- particular integrals for  $a^u x^m, x^m, \sin kx, \cos kx$  .

Chapter 8 :Section 8.1- 8.4, 8.6

#### **Unit 4**

Numerical solution of Ordinary Differential Equations (I order only):

Taylor's series method- Picard's method- Euler's method- Modified Euler's method. Chapter 9: Section 9.5-9.7, 9.9.

#### **Unit 5**

Numerical solution of Ordinary Differential Equations (I order only):

Runge-kuttamethod(fourth order only)- Predictor-Corrector method- Milne's method -Adams-Bashforth method.

Chapter 9 : Section 9.10 - 9.14.

### **Learning Outcomes:**

#### **Students will be able**

- To derive Numerical methods of various mathematical operations such as integration differentiation
- To find the solutions of linear and non linear equations and the solutions of difference equations
- To evaluate the derivative at a value using an appropriate numerical method.

#### **Content and Treatment as in**

“Calculus of Finite Differences and Numerical Analysis” by P. Kandasamy and K. Thilagavathy, S. Chand and Co. Pvt.Ltd.

#### **Reference:**

- 1) “Numerical Analysis “ by B. D. Gupta, Konark Publishing.
- 2) “Numerical methods in Science and Engineering” by M. K. Venkataraman, National PublishingHouse, Chennai.

#### **e-Resources:**

1. <https://nptel.ac.in>
2. [https://www.encyclopediaofmath.org/index.php/Finite-difference\\_calculus](https://www.encyclopediaofmath.org/index.php/Finite-difference_calculus)

**DEPARTMENT OF PHYSICS - NON-MAJOR ELECTIVE  
SYLLABUS WITH EFFECT FROM 2020-2021  
PHYSICS IN EVERYDAY LIFE**

**SUB. CODE: SR5AB**

**SEMESTER: II CLASS: I B.Sc. MATHEMATICS**

**COURSE OBJECTIVE:**

- ❖ To study basic concepts of laws of physics and applications.
- ❖ To empower students with knowledge leading to higher learning in applied sciences.
- ❖ To enable students to employ critical thinking and efficient problem solving skills.

**COURSE OUTCOMES:**

- ❖ Students acquire knowledge in basic elementary ideas of calculation of electricity bill and working of common domestic electrical appliances.
- ❖ Students acquire knowledge of latest technique in the field of mobile communication.
- ❖ Students learn the application of basic laws of physics in the world around.

❖ Unit – I

**Art of Estimation and Fermi Problems:** The Fermi Rule-Guesstimation Techniques-Fermi problems in real life (Number of Popcorn vendors in Tamilnadu, Delhi, India; how many people in your town own red coloured car etc)

❖ Unit –II

**Understanding your Electric Bill:** Basics of electricity- Ohms law, power consumption, Joule heating-saving electricity-ways to minimize power consumption.

❖ Unit – III

**Your Car, Refrigerator and Microwave oven:** Concept of temperature & electromagnetic waves - Conversion of Work into Heat vice versa-Heat Engines- Carnot's Cycle, Carnot engine & efficiency- Refrigerator-magnetron-design of microwave ovens.

❖ Unit – IV

**Physics of digital memory devices:** Photoelectric effect-recording of audio and video- Operating principles of magnetic hard disk drive-Charge coupled device (CCD)- principle of CCD camera.

❖ Unit – V

**Mobile communication and Global Positioning System (GPS):** Wire and wire-less communication- Common cellular networks components-Protocols. Fundamentals of GSM & CDMA Network, GSM & CDMA Frequency Band. GPS: Operating principles of GPS- Accuracy and errors in GPS navigation.

**Books for study:**

1. Fundamentals of Physics by D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, John Wiley & Sons
2. Mobile Cellular Telecommunications: Analog and Digital Systems by William C. Y. Lee; Tata McGraw Hill Publication.
3. Wireless Communications: Principles and Practice by Theodore S. Rappaport; Pearson / PHI Publication.

அடிப்படைத்தமிழ் - நோக்கும் கற்றல் பயன்பாடும்

அண்ணா ஆதர்ஷ் மகளிர் கல்லூரி, சென்னை

தமிழ்த்துறை

முதலாமாண்டு (2021 -2022)

அடிப்படைத் தமிழ் - இரண்டாம்பருவம் (**NLT2D**)

பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம் (**Objective**)

தமிழ்மொழியைப் பேசவும் எழுதவும் படிக்கவும் தெரியாத மாணவர்கள் அடிப்படைத்தமிழ் பாடம் படித்துப் பயன்பெறும் நோக்கில் பாடத்திட்டம் அமைகிறது. அண்டை மாநிலங்களிலிருந்தும் பிற நாடுகளிலிருந்தும் இளங்கலை, இளம் அறிவியல் பட்டம் பெறும் மாணவர்கள் தமிழ் நாட்டின் மாநில மொழியைப் பேசவும் எழுதவும் துணைபுரியும் வகையில் பாடத்திட்டம் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இம்மாணவர்கள் இரண்டாம் பருவத்தில் தமிழ் மொழியிலுள்ள சிறு சிறு இலக்கியப்பகுதிகளைப் படிப்பர். சிறு கதைகள், சுற்றுலாத்தலங்கள், தமிழ் இலக்கியங்களின் வரலாறு ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொள்ளும் நோக்கில் பாடத்திட்டம் அமைகிறது.

பாடத்திட்டம் (**SYLLABUS**)

அலகு -1.

நீதி நூல்கள்

1. ஆத்திச் சூடி(1-12), 2. கொன்றை வேந்தன்(1-8),

3. திருக்குறள்(5)

1. அகர முதல ..... (1), 2. செயற்கரிய ..... (26), 3. மனத்துக்கண் ..... (34), 4. கற்க

கசடறக்..... (391), 5. எப்பொருள் ..... (423).

அலகு - 2.

நீதிக் கதைகள்

1. பீர்பால் கதை, 2. பரமார்த்த குரு கதை

அலகு - 3.

அறிமுகம்

அ. தமிழ் இலக்கிய வரலாறு - இலக்கியங்கள் புலவர்கள்

ஆ. தமிழக வரலாறு - வரலாற்றுச் சின்னங்கள்- சுற்றுலாத்தலங்கள்- அலுவலகப் பெயர்கள்

இ. பழமொழிகள்.

**பாடத்திட்டத்தின் பயன்கள் (Subject Outcome)**

தமிழ் இலக்கியத்தின் சிறப்பினையும் தமிழ் மொழியின் சிறப்பினையும் மொழிவளத்தையும் அறிந்து கொள்ள உதவுகிறது. தமிழக மக்களின் பண்பாட்டுக்கூறுகளை உணர்ந்து கொள்ளுதல்

**பாட நூல்**

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் அடிப்படைத் தமிழுக்குப் பாடத்திட்டங்கள் மட்டுமே வரையறுத்துள்ளது. அதை நூலாக வெளியிடவில்லை. எனவே, பாடநூல் இல்லை.

**Reference book**

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்த பாடத்திட்டங்கள் ஆகையால் குறிப்புதவிநூல் என்று தனியாக இல்லை. (Reference book not applicable)

சிறப்புத்தமிழ் - நோக்கும் கற்றல் பயன்பாடும்

அண்ணா ஆதர்ஷ் மகளிர் கல்லூரி, சென்னை

தமிழ்த்துறை

முதலாமாண்டு (2021 -2022)

சிறப்புத் தமிழ் - இரண்டாம்பருவம் (TLT2D)

**பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம் (Objective)**

இப்பாடத்திட்டம் பள்ளிகளில் சில வகுப்புகள் வரையில் மட்டுமே தமிழைப் படித்துக் கல்லூரிகளில் பிற மொழி கற்பவர்களுக்காகவடிவமைக்கப்படுகிறது. இங்கு தொடக்க கால



செய்யுள் முதல் தற்கால புதுக்கவிதை வரை உள்ள ஒருசில பகுதிகள் அமைந்துள்ளன. அனைத்துக் கால இலக்கியங்களின் தன்மையை உணர்ந்துகொள்ளுதல். தமிழ் இலக்கியப்பகுதியும், தமிழிலக்கிய வரலாற்றுப்பகுதியும், மொழிப்பயிற்சியும் பாடமாக அமைகிறது.

## பாடத்திட்டம் (SYLLABUS)

### பாடப்பகுப்பு

- I. இலக்கியம்
- II. அதைச் சார்ந்த தமிழிலக்கிய வரலாறு
- III. மொழிப் பயிற்சி

### அலகு - 1

கட்டுரை

1. பெண்ணின் பெருமை-திரு.வி.க

### அலகு -2.

செய்யுள்

1. புறநானூறு - அ. கெடுகசிந்தை-ஓக்கூர் மாசாத்தியார்,

ஆ. ஈன்று புறந்தருதல் - பொன்முடியார், இ. யாதும் ஊரே - கனியன்பூங்குன்றனார்

ஈ. திருக்குறள் - வான் சிறப்பு முழுமையும்

உ. சிலப்பதிகாரம் - மங்கல வாழ்த்துப் பாடல்

ஊ. திருவாசகம் - வேண்டத்தக்கது

எ. திருவாய்மொழி - உயர்வற

ஏ. இரட்சண்ய யாத்ரிகம் (சிலுவைப்பாடு)-பாடல்எண்-1,3,4

ஐ. சீறாப்புராணம் - வானவர்க்கும்

ஓ. பாரதியார்- நல்லதோர்வீணை

### அலகு -3.

இலக்கிய வரலாறு

பாடம் தழுவிய இலக்கிய வரலாறு

### அலகு -4.

மொழிபெயர்ப்பு

ஆங்கிலப் பகுதியைத் தமிழாக்கம் செய்தல்

### பாடத்திட்டத்தின் பயன்கள் (Subject Outcome)

தமிழ் மொழி, தமிழ் இலக்கியத்தின் தொன்மையை அறிதல். தமிழ் மக்களின் பண்பாட்டைக் கால வாரியாக உணர்ந்து கொள்ளுதல். மொழிபெயர்ப்புத்துறையிலும் செயலாற்ற முடியும்

#### பாட நூல்

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் அடிப்படைத் தமிழுக்குப் பாடத்திட்டங்கள் மட்டுமே வரையறுத்துள்ளது. அதை நூலாக வெளியிடவில்லை. எனவே, பாடநூல் இல்லை.

#### Reference book

தமிழ் - பகுதி 4 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்த பாடத்திட்டங்கள் ஆகையால் குறிப்புதவிநூல் என்று தனியாக இல்லை. (Reference book not applicable)

## PZ1SC - PROFESSIONAL ENGLISH- II

Subject: Professional ENGLISH-II

Subject Code: PZ1SC

Class: I B.Sc.

Semester: EVEN (II)

Hours: 30

#### 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.

## **SYLLABUS:**

### 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.

### 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)

### LEARNING OUTCOMES:

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.

### THIRD SEMESTER

அண்ணா ஆதர்ஷ் மகளிர் கல்லூரி, சென்னை

தமிழ்த்துறை

சென்னைப் பல்கலைக்கழகப் பாடத்திட்டம்

பொதுத்தமிழ் - இரண்டாமாண்டு - மூன்றாம்பருவம்

### PART – I – SECOND YEAR – III SEMESTER

நோக்கும் கற்றல் பயன்பாடும்(2021 -2022) (LA13A)

பாடத்திட்டத்தின் அறிமுகம்

சைவம், வைணவம், கிறித்துவம், இசுலாமியம், சித்தர்கள் ஆகிய சமயம் சார்ந்த இலக்கியங்கள்

பாடங்களாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும் சிற்றிலக்கியங்களில் ஒருசில பகுதிகளும் பாடமாக

44

அமைந்துள்ளன. இந்த இலக்கியங்கள் சார்ந்த வரலாறும் பாடமாக அமைந்துள்ளன. மொழிப்பயிற்சியும்

இடம்பெற்றுள்ளது.

பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம்

மக்களுக்குரிய வாழ்வியல் நெறிமுறைகளையே பல சமய இலக்கியங்களும் போதிக்கின்றன என்பதை உணர வைத்தல். பக்திக்கும் அன்றாட வாழ்வியலுக்கும் உள்ள தொடர்பினைப் புரிய வைத்தலே இப்பாடத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும்.

சிற்றிலக்கியங்களின் வகைகளையும் யாப்பின் புது வடிவங்களையும் தெரிந்துகொள்ள செய்தல். சிற்றிலக்கிய காலத்தின் பாடுபொருளின் மாற்றத்தை உணரவைத்தல். இறைப்பணியோடு மக்கள் பணி செய்த இறையடியார்களை அடையாளம் காட்டுவதும் இதன் தலையாய நோக்கமாகும்.

தமிழ் மொழியில் சொற்களின் பொருள்கள் காலத்திற்குக் காலம் மாறுபடும் தன்மையினைப் புரியவைத்தல். ஒரு சொல்லுக்கு பல பொருள்கள் காணப்படுவதை உணர வைத்தல். இதன் மூலம் மொழி பயன்பாட்டுக்குச் சொல்வளம் தேவை என்பதை உணர்த்துதல்.

இலக்கிய வரலாற்றைக் கற்பிப்பதன் வாயிலாக இலக்கியத் தோற்றப்பின்னணி அறிந்துகொள்ள செய்தல். இவையே இப்பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம் ஆகும்.

பாடப் பகிர்வு

- I. இலக்கியம்
- II. அதைச் சார்ந்த தமிழிலக்கிய வரலாறு
- III. மொழிப் பயிற்சியும் மொழி பெயர்ப்பும்

அலகு I

1. காரைக்கால் அம்மையார் – அற்புதத் திருவந்தாதி (பிறந்து மொழி எனத் தொடங்கி 5 பாடல்கள்)
2. தேவாரம் – திருஞானசம்பந்தர் – திருத்தில்லை பதிகம் 'கற்றாங்கு' எனத் தொடங்கி 11 பாடல்கள்
3. திருநாவுக்கரசர் – மாசில் வீணையும் எனத் தொடங்கி 10 பாடல்கள்
4. சுந்தரர் – பித்தா பிறை சூடி எனத் தொடங்கி 10 பாடல்கள்
5. மாணிக்கவாசகர் – திருப்பள்ளியெழுச்சி 10 பாடல்கள்

அலகு 2

1. ஆண்டாள் – நாச்சியார் திருமொழி – ஏழாம் பத்து
2. பொய்கையாழ்வார் – முதல் பாடல் (முதல் திருவந்தாதி)
3. பூதத்தாழ்வார் – முதல் பாடல் (இரண்டாம் திருவந்தாதி)
4. பேயாழ்வார் – முதல் பாடல் (மூன்றாம் திருவந்தாதி)
5. நம்மாழ்வார் – முதல் பத்து – நான்காம் திருமொழி முதல் 5 பாடல்கள்

அலகு 3

1. தாயுமானவர் – பைங்கிளி கண்ணி (5 கண்ணிகள்)

2. வள்ளலார் – திருவருட்பா – பிள்ளைச் சிறு விண்ணப்பம் (1-5)
3. அருணகிரிநாதர் – விநாயகர் துதி – “நினது திருவடி..” எனத் தொடங்கும் 5 ஆம் பாடல்

#### அலகு 4

1. சித்தர் பாடல்கள் – திருமூலர் – திருமந்திரம் (270,271,274,275,285)
2. குணங்குடி மஸ்தான் - பராபரக்கண்ணி
3. வேதநாயகம் பிள்ளை – தாய் தந்தையர் வணக்கம் 25-32 வரிகள்  
(பெண்மதி மாலை)

#### அலகு 5

1. முத்தொள்ளாயிரம் – ஏற்கனவே உள்ள பகுதி
2. தமிழ்விடுதூது – முதல் 16 கண்ணிகள்
3. நந்திக்கலம்பகம் – ஏற்கனவே உள்ள பகுதி (61, 96, 100, 105, 110)

#### II தமிழிலக்கிய வரலாறு

1. பக்தி இலக்கியம் (சைவம், வைணவம், சித்தர்கள், இஸ்லாம், கிறித்துவம்)
2. சிற்றிலக்கியங்கள்

#### III மொழிப் பயிற்சியும் மொழி பெயர்ப்பும்

ஒரு பொருள் குறித்த பலசொல், பலபொருள் குறித்த ஒரு சொல், பிறமொழிச் சொல் நீக்கல், அலுவலகக் கடிதம் வரைதல், தமிழில் மொழி பெயர்த்தல்

#### பாடத்திட்டத்தின் பயன்கள்

தமிழில் காணப்படும் அனைத்துச் சமய இலக்கியங்களும் வாழ்க்கைக்குரிய நல்ல விழிகாட்டியாக விளங்குகின்றன. இறைபக்தியின் இன்றியமையாமை உணர்த்துதல்.

சமயச் சான்றோர்கள் தமிழ் மொழிக்கு ஆற்றியுள்ள பங்களிப்புகளை அறிந்து கொள்ளுதல்.

நாயன்மார்களும் ஆழ்வார்களும் தங்கள் புலமையினால் பாசுரங்களைப் படைத்ததோடு நில்லாமல் இசையோடு இசைத்துள்ளமையால் இசையின் தொன்மையினை அறிதல். கிறித்தவ இலக்கியமும் இசுலாமிய இலக்கியமும் தமிழ் மரபில் தோன்றித் தமிழ் மொழிக்குச் சிறப்பு செய்கிறது என்பதைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.

பக்தி இலக்கியங்களின் வழி மனதை மேம்படுத்துதலும் வாழ்வியல் முறைகளைப் புரிய வைத்தலுமே இப்பாடத்திட்டத்தின் பயன் ஆகும். மொழிப்பயிற்சியினால் புதுப்புது சொற்களைப் பயன்படுத்த தூண்டுதல்.

தமிழ் இலக்கிய வரலாற்றுப்பகுதி போட்டித்தேர்வுக்கு உறுதுணையாக விளங்குதல் ஆகியவையே

பயன் ஆகும்.

பாடநூல்:

- ❖ சென்னை பல்கலைக்கழகம் (University of Madras)

அடித்தளப் படிப்பு - பகுதி - I பொதுத்தமிழ்

மூன்றாம் மற்றும் நான்காம் பருவங்களுக்குரியது.

அனைத்துப் பட்டப்படிப்பு பிரிவுகளுக்கும் ஐந்தாண்டு ஒருங்குமுறை பட்ட மேற்படிப்புப்

பிரிவுகளுக்கும் பொதுவானது.

தாள் -I - செய்யுள் திரட்டு

Foundation Course - Part - Tamil - For III & IV Semesters

Common to all undergraduate course and Five Year Integrated postgraduate courses.

2021 - 2022 onwards.

- ❖ தமிழ் இலக்கிய வரலாறு – பாடம் தழுவிய இலக்கிய வரலாறு

- ❖ மொழிப்பயிற்சி

### Reference book

தமிழ் – பகுதி 1 - சென்னை பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்த பாடத்திட்டங்கள் ஆகையால்

குறிப்புதவிநூல் என்று தனியாக இல்லை. (Reference book not applicable)

**DEPARTMENT OF HINDI – SHIFT-I  
FOUNDATION COURSE IN HINDI  
COURSE OBJECTIVES AND COURSE OUTCOMES  
ACADEMIC YEAR 2021-2022**

**NAME OF THE STAFF: Dr. J. PADMAPRIYA**

**SUBJECT CODE: CLE3H  
YEAR/SEMESTER: IIYR/IIISEMESTER**

**I. COURSE OBJECTIVES:**

The objectives of the course is to

1. Describe the beginning stage of Hindi literature in the development of Hindi language.
2. Describe the influence of Mughal dynasty on Indian culture and the poetic skill of Indian poets.
3. Understand the importance of Bhakthikaal in bringing the unity in diversity.
4. Describe the History of Hindi literature
5. Describing the role played by poets of Aadhikaal, Bhakthi Kaal and Reethi Kaal for the development of Hindi literature and the society.

**II YEAR - III SEMESTER**

Paper III Ancient Poetry and Introduction to Hindi Literature(  
Upto ReethiKaal )

*I.Ancient Poetry*

**Prescribed Text Book : Selections in Poetry (2007)**

*University Publications  
University of Madras .*

**Lessons Prescribed :**

1. Kabirdas - Saakhi (Dohas from 1 to 10)
2. Surdas - Bramargeet Saar only
3. Tulasidas – Vinay ke Pad only
4. Meera Bai – Pad only
5. Tiruvalluar (Dharmakaand only)
6. Biharilal ( Dohas 1 to 5 )

**2. Introduction to Hindi Literature (up to Reethikaal)Lessons**

*Prescribed :*

1. Literary Trends of Veeragatha Kaal (Aadikaal) - Important poets :  
1. ChandBaradai 2. Vidhyapathi and their Works
2. Literary Trends of Bhakthi Kaal – Important Poets : 1. Kabirdas 2. Joyasi  
3. Tulasidas 4. Surdas and their works
3. Literary Trends of Reethikaal – Important Poets :  
1. Bihari 2. Bhushan 3. Ghananan

Reference Books:

1. Hindi Sahithya Ka Itihas



By: Ramchandra Shukla , Jayabharathi Publications, 217, B, Maya Press Road, Allahabad– 211 003.

2. Hindi Sahithya Yug Aur PravritiyaBy:

Dr. SivakumarVarma,

Asok Prakashan Nayi Sarak, New Delhi – 6

3. Hindi Sahithya ka Sybodh Itihas

By : Babu Gulabroy, Lakshmi Narayanan Agarwas Book Publishers seller,Anupama Plaza-1, Block.No.50, Sanjay Place, Agra- 282002.

#### Unit wise Syllabus for III SemesterUNIT -I

1. Kabirdas - Saakhi (Dohas from 1 to 10)
2. Literary Trends of Veeragatha Kaal (Aadikaal)
3. Chand Baradai and his Works
4. Vidhyapathi and his works

#### UNIT - II

1. Surdas - Bramargeet Saar
2. Literary Trends of Bhakthi Kaal
3. Gyan Margi Shakha
4. Important Poet : 1. Kabirdas

#### UNIT - III

1. Tulasidas – Vinay ke Pad only
2. Literary Trends of Bhakthi Kaal – Prem Margi Shakha
3. Literary Trends of Bhakthi Kaal - Ram Bhakthi Shakha
4. Important Poets – 1. Joyasi and 2. Tulasidas

#### UNIT - IV

1. Meera Bai – Pad only
2. Tiruvalluar (Dharmakaand only)
3. Literary Trends of Bhakthi Kaal – Krishna Bhakthi Shakha
4. Important Poet – Surdas

#### UNIT - V

1. Biharilal ( Dohas 1 to 5 )
2. Literary Trends of Reethikaal
3. Important Poet : Bihari and his works
4. Bhushan and his works and Ghananand and his works

## II. COURSE OUTCOMES:

1. Understanding the role played by the poets of Bhakthi cult in literature and society.
2. Describing the Ram leela and Krishna leela poetry by Thulsidas, Surdas and Meerabai respectively by relating it with philosophy of life.
3. Knowledge about the influence of Rama Bhakthi and Krishna Bhakthi in Indian Religion and literature.
4. Knowledge about Idol worship concepts and the influence of it in the development of Indian culture and Patriotic spirit.
5. Knowledge about the Aadhikaal of its artitect skill , Reethikall of its shringar ras.
6. Knowledge about the Idolless worship and Prem Marga cult of literature .
7. Knowledge about the Histry of Hindi Litrature upto Reethi Kaal.

## LZ13B - LANGUAGE THROUGH LITERATURE – I

Semester: ODD (III)  
 Hours: 60

**COURSE OBJECTIVES:**

- To use literature as a medium to teach/learn grammar, reading, spelling, vocabulary, writing mechanics, creative writing and thinking skills
- To strengthen contextual understanding of the language through texts relevant to specific disciplines and offer scope for imaginative involvement and self-expression
- To stimulate interest in acquiring twenty first century skills
- To engage in self-assessment activities for self- development

To help absorb the values, ethics and attitudes of life and culture expressed in literature

**SYLLABUS:**

THEME	TEXT	ENGLISH LANGUAGE SKILLS
Ethics	1.1 Humanities vs Sciences <i>S. Radhakrishnan</i>	Vocabulary skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etymology</li> <li>• Etymological derivation of words</li> </ul> Grammar skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenses</li> <li>• The simple present vs the present continuous tense</li> <li>• The simple past vs present perfect tense</li> </ul>
	<b>Worksheet 1.1</b>	

Learning	1.2 Wings of Fire (An Extract) <i>A. P. J. Abdul Kalam</i>	<b>Vocabulary skills</b> <input type="checkbox"/> One-word substitutes / meanings of expressions  <b>Grammar skills</b> <input type="checkbox"/> Combining sentences
	<b>Worksheet 1.2</b>	
Society	1.3 On the Rule of the Road <i>A. G. Gardiner</i>	<b>Vocabulary skills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Some literary devices</li> <li>• Word association</li> </ul> <b>Grammar skills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Error identification</li> <li>• Types of questions: Wh- and Yes/No</li> </ul>
	<b>Worksheet 1.3</b>	

<b>UNIT 2: POETRY[12 Hours ]</b>		
<b>THEME</b>	<b>TEXT</b>	<b>ENGLISH LANGUAGE SKILLS</b>
<b>Human Values</b>	2.1 Leisure <i>W. H. Davies</i>	<b>Vocabulary skills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Content words and function words</li> <li>• Compound words</li> </ul> <b>Grammar skills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punctuation</li> <li>• Use of punctuation marks</li> <li>• Conversion of sentences               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Active and passive voice</li> <li>▪ Reported speech</li> </ul> </li> </ul>
	<b>Worksheet 2.1</b>	
<b>Science</b>	2.2 The Secret of the Machines <i>Rudyard Kipling</i>	<b>Vocabulary skills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Commonly confused words</li> <li>• Prefixes and suffixes</li> <li>• Negative prefixes</li> </ul>
	<b>Worksheet 2.2</b>	

		<p>Grammar skills</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversion of word class</li> </ul>
<b>Environment</b>	<p>2.3</p> <p>Water <i>Ralph Waldo Emerson</i></p>	<p>Vocabulary skills</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homophones</li> <li>• Homonyms</li> <li>• Homographs</li> </ul> <p>Grammar skills</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerunds</li> <li>• Participles</li> </ul>
	<p><b>Worksheet 2.3</b></p>	
<b>Sports</b>	<p>2.4</p> <p>Casey at the Bat <i>Earnest Lawrence Thayer</i></p>	<p>Vocabulary skills</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Completing words</li> </ul> <p>Grammar skills</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phrasal verbs</li> </ul>
	<p><b>Worksheet 2.4</b></p>	
<b>Satire</b>	<p>2.5</p> <p>Very Indian Poem in Indian English <i>Nissim Ezekiel</i></p>	<p>Vocabulary skills</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Metonymy</li> </ul> <p>Grammar skills</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Integrated grammar activities</li> <li><input type="checkbox"/> Cloze test</li> </ul>
	<p><b>Worksheet 2.5</b></p>	

### UNIT 3: SHORT STORIES[15 Hours ]

THEME	TEXT	ENGLISH LANGUAGE SKILLS
<b>Attitude</b>	3.1 Witches' Loaves <i>O. Henry</i>	<b>Pronunciation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tongue twisters</li> <li>• Pronouncing words of foreign origin</li> <li>• Using a dictionary to understand pronunciation</li> </ul>
	<b>Worksheet 3.1</b>	
<b>Fantasy</b>	3.2 The Country of the Blind <i>H. G. Wells</i>	<b>Writing skills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptive writing</li> <li>• Narrative writing</li> <li>• Writing long essays</li> </ul>
	<b>Worksheet 3.2</b>	
<b>Humour</b>	3.3 The Boy Who Broke the Bank <i>Ruskin Bond</i>	<b>Writing skills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Converting a story into a play</li> </ul>
	<b>Worksheet 3.3</b>	
<b>Social Justice</b>	3.4 The Squirrel <i>Ambai</i>	<b>Writing skills</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filling forms</li> <li>• Letter writing</li> </ul>
	<b>Worksheet 3.4</b>	

<b>UNIT 4: NON-FICTION[14 Hours ]</b>		
<b>THEME</b>	<b>TEXT</b>	<b>ENGLISH LANGUAGE SKILLS</b>
<b>Artificial Intelligence</b>	4.1 AI and Literature: The Muse in the Machine <i>John Thornhill</i>	Writing skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Writing blogs</li> <li>• Creating vlogs</li> </ul>
	<b>Worksheet 4.1</b>	
<b>Social Media</b>	4.2 Facebook Is Making Us Miserable <i>Daniel Gulati</i>	Writing skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Writing emails</li> </ul>
	<b>Worksheet 4.2</b>	
<b>Culture</b>	4.3 One World One Culture <i>Kenneth J. Pakenham, Jo McEntire, Jessica Williams</i>	Writing skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Résumés</li> <li>• Cover letters</li> <li>• Format of a cover letter</li> </ul> Speaking skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to job interviews</li> </ul>
	<b>Worksheet 4.3</b>	
<b>Food and Nutrition</b>	4.4 Portion Size is the Trick!!! <i>Ranjani Raman</i>	Writing skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentative essays</li> </ul>
	<b>Worksheet 4.4</b>	

<b>UNIT 5: SCENES FROM SHAKESPEARE[14 Hours ]</b>		
<b>THEME</b>	<b>TEXT</b>	<b>ENGLISH LANGUAGE SKILLS</b>
<b>Human Nature</b>	5.1 The Merchant of Venice [Act IV, Scene I; Lines 170–419]	Writing skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recreating a court scene</li> <li>• Role play</li> </ul>
	<b>Worksheet 5.1</b>	
	5.2 Henry IV Part I [Act II, Scene 4]	Writing skills <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creating a webpage</li> </ul>
	<b>Worksheet 5.2</b>	
<b>Formative Assessment [5 Hours]</b>		Unit- end Assessment Tasks I- V

**LEARNING OUTCOMES:**

After completing the course, the students will be able to

- reveal the extent of enhancement of their vocabulary and use them appropriately to communicate in contexts
- become aware of commonly occurring errors and avoid committing them in language use
- rewrite words and sentences by changing their forms and use them appropriately
- show improvement in their pronunciation
- attempt different kinds of writing – essays, emails, blogs, letters etc
- prepare resumes to face interviews
- convert short stories into plays or skit
- role play the scenes and make a dramatic presentation of the scenes
- create a webpage for themselves and others

show their awareness of contemporary issues and themes that are socially relevant by reading texts of different literary genres

## CORE PAPER-V: ANALYTICAL GEOMETRY ( SM23A)

### Course Objectives

#### Students will acquire knowledge about

- To analyze characteristics and properties of two and three dimensional geometric shapes.
- To develop mathematical arguments about geometric relationships.
- In Geometry and its applications in real world.

### UNIT I

Chord of contact – polar and pole,- conjugate points and conjugate lines – chord with  $(x_1, y_1)$  as its midpoint – diameters – conjugate diameters of an ellipse.- semi diameters- conjugate diameters of hyperbola  
Chapter 7: Sections 7.1 to 7.3 , Chapter – 8 Section 8.1 to 8.5.

### UNIT II

Polar coordinates: General polar equation of straight line – Polar equation of a circle on  $A_1A_2$  as diameter, Equation of a straight line, circle, conic – Equation of chord, tangent, normal. Equations of the asymptotes of a hyperbola.  
Chapter 10 : Sec 10.1 to 10.8.

### UNIT III

Introduction – System of Planes - Length of the perpendicular – Orthogonal projection. Chapter 2 Sec 2.1 to 2.10.

### UNIT IV

Representation of line – angle between a line and a plane- co-planar lines- shortest distance 2 skew lines- Length of the perpendicular- intersection of three planes Chapter 3 :Sec 3.1 to 3.8.

### UNIT V

Equation of a sphere - general equation - section of a sphere by a plane - equation of the circle - tangent plane - angle of intersection of two spheres- condition for the orthogonality radical plane.  
Chapter 6 : Sec 6.1 to 6.8.

#### Learning outcomes:

Students will acquire Knowledge

- To analyze characteristics and properties of two and three dimensional geometric shapes.
- To develop mathematical arguments about geometric relationships.
- In Geometry and its applications in real world.

#### Contents and treatment as in

1. Analytical Geometry of 2D by P.Durai Pandian- Muhil publishers for Unit – 1 and 2
2. Analytical Solid Geometry of 3D by Shanthi Narayan and Dr.P.K. Mittal-S.Chand& Co. Pvt.Ltd.- for Unit – 3 to 5

#### Reference :

1. Analytical Geometry of Two Dimension by T. K. Manikavachakam Pillai and S. Narayanan.S.Viswanathan (Printers and Publishers ) Pvt. Ltd.
2. Analytical Geometry of Three Dimension by T. K. Manikavachakam Pillai and S. Narayanan.S.Viswanathan (Printers and Publishers ) Pvt. Ltd.

#### e-Resources:

1. <http://mathworld.wolfram.com>.
2. <http://www.univie.ac.at/future.media/moe/galerie.htm>



## CORE PAPER-VI-DIFFERENTIAL EQUATIONS (SM23B)

### Course Objectives:

#### Student will acquire knowledge to

- Identify the type of a given differential equation
- Select and apply the appropriate analytical technique for finding the solution of first and higher order ordinary differential equations.
- Understand partial differential equations.

### UNIT I

Ordinary Differential Equations: Variable separable-Homogeneous Equation-Non-Homogeneous Equations of first degree in x and y-Linear Equation-Bernoulli's Equation-Exact differential equations.

Chapter 2: Section 1 to 6.

### UNIT II

Equation of first order but not of higher degree: Equation solvable for  $dy/dx$ - Equation solvable for  $y$ -Equation solvable for  $x$ - Clairauts form-Linear Equations with constant coefficients Particular integrals  $e^{ax}$ ,  $\sin ax$ ,  $\cos ax$ ,  $x^m$ ,  $Ve^{ax}$  where  $V$  is  $\sin ax$  or  $\cos ax$  or  $x^m$ .

Chapter 4: Section 1, 2.1, 2.2, 3.1.

Chapter 5: Section 4.

### UNIT III

Simultaneous linear differential equations- Linear Equations of the Second Order -Complete solution in terms of a known integrals- Reduction to the Normal form- Change of the Independent Variable - Method of Variation of Parameters.

Chapter 6: Section- 6

Chapter 8: Section- 1,2,3,4.

### UNIT IV

Partial differential equation: Formation of PDE by Eliminating arbitrary constants and arbitrary functions-complete integral-singular integral-General integral- Lagrange's Linear Equations  $Pp+Qq=R$ .

Chapter 12: Section- 1, 2, 3.1, 3.2, 4.

### UNIT V

Special methods - Standard forms - Charpit's Methods - Related problems

Chapter 12: Section-5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.

#### Learning Outcomes:

#### Student will be able to

- Classify differential equation with respect to the order and linearity.
- Convert separable and homogeneous equations to exact differential equations by integrity factor
- Solve linear first order and second order differential equation by using various methods.

#### Contents and treatment as in

“Differential Equations and its applications”, by S.Narayanan, T.K.Manikavachagam Pillay –S.Viswanathan (Printers and Publishers ) Pvt. Ltd(2006).

### **Reference:**

- 1.Mathematics for B.Sc-Branch-I Volume –III by P.Kandasamy ,K.Thilagavathy S.Chand Publications.
- 2.Differential equations with applications and historical notes by George F.Simmons, 2<sup>nd</sup>Ed,TataMcgraw Hill Publications .
3. Differential Equations by ShepleyL.Ross, 3 rdEd ,JohnWiely and sons 1984.
- 4 .Differential Equations by N.P.Bali,Laxmi Publications Ltd,New Delhi-2004.
5. Ordinary and Partial differential Equation by Dr.M.D.Raisinghaniania ,S.Chand.

### **e-Resources:**

- 1.<http://mathworld.wolfram.com>
2. [http://www.analyzemath.com/calculus/Differential\\_Equations/applications.html](http://www.analyzemath.com/calculus/Differential_Equations/applications.html)

## **Allied Paper – III MATHEMATICAL STATISTICS – I (SM3AC)**

### **Course Objectives:**

#### **Students will acquire knowledge about**

- The laws of Probability and Baye’s theorem.
- Measures of Location, Dispersion, Correlation and Regression
- The Discrete and Continuous Probability Distributions.

#### **UNIT I**

Concept of sample space- Events- Definition of Probability (Classical,Statstical & Axiomatic)- Addition and Multiplication laws of Probability- Independence- Conditional Probability- Baye’s theorem – Simple Problems.

#### **UNIT II**

Random Variables (Discrete and Continuous) Distribution function- Expected values and Moments- Moment generating function – Probability generating function- Examples.

#### **UNIT III**

Characteristic function- Uniqueness and Inversion theorems (Statements and applications only)- Cumulants - Chebychev’s Inequality – Simple Problems.

#### **UNIT IV**

Concepts of bivariate distributions- Correlation and Regression- Linear Prediction- Rank Correlation coefficient- Concepts of partial and multiple correlation coefficients- Simple problems.

## UNIT V

Standard Distributions – Binomial- Poisson- Normal- Uniform distributions- Geometric Exponential-Gamma - Beta distributions- Inter relationship between distributions

### Learning Outcomes:

#### Students will be able to

- Familiarise the laws of probability and Bayes's theorem
- Solve problems in Correlation - partial and multiple, regression Equation
- Understand discrete and continuous Probability distributions.

### Reference:

- S.C.Gupta&V.K.Kapoor : Elements of Mathematical Statistics, Sultan Chand & Sons, NewDelhi.
- Hogg R.V. & Craig A.T. (1988) : Introduction to Mathematical Statistics, McMillan.
- Mood A.M. &Graybill F.A. &Boes D.G. (1974): Introduction to theory of Statistics, McGraw Hill.
- Snedecor G.W. & Cochran W.G(1967) : Statistical Methods, Oxford and IBH.

### e-Resources:

1. <https://nptel.ac.in>
2. <https://www.wikipedia.org>.
3. <http://ebooks.lpude.in/statistics>.

## TSSEC - ESSENTIALS OF SPOKEN & PRESENTATION SKILL - LEVEL I

Subject: Essentials of Spoken & Presentation Skill - level I

Subject Code: TSSEC

Class: II B.Sc.

Semester: ODD (III)

Hours: 30

### LEARNING OBJECTIVES:

Courses on Soft skills are intended to improve the communication skills enrich personality development, Computing skills, Quantitative aptitude and knowledge of Foreign language of the students. These courses are intended to enhance the employability of the students.

### SYLLABUS:

UNIT- I: Communication Skills for effective Business Presentation:

1. Perfecting oral skills
2. Aural skills
3. Reading skills

UNIT- I I: Non Verbal Communication:

1. Cultural codes for effective Business Presentation

## 2. Business Etiquettes

### UNIT- III: Formal and Informal Conversation:

1. Introducing
2. Opening & Closing speeches
3. Inviting
4. Thanking
5. Apologizing
6. Expressing anger
7. Resolving conflict
8. Giving and taking information

### UNIT- IV: Etiquettes for Public Speaking

1. Extempore
2. Lectures
3. Interviews
4. Group discussion
5. Telephone conversation
6. Business meetings

### UNIT- V: Etiquettes for Business Presentation:

1. Team Presentation
2. Individual presentation

## **LEARNING OUTCOME:**

The courses will help to bridge the gap between the skill requirements of the employer or industry and the competency of the students.

## FOURTH SEMESTER

அண்ணா ஆதர்ஷ் மகளிர் கல்லூரி, சென்னை

தமிழ்த்துறை

சென்னைப் பல்கலைக்கழகப் பாடத்திட்டம்

பொதுத்தமிழ் - இரண்டாமாண்டு - நான்காம்பருவம்

PART - I - SECOND YEAR- FOURTH SEMESTER

நோக்கும் கற்றல் பயன்பாடும் (2021 - 2022) (LA14A)

**பாடத்திட்டத்தின் அறிமுகம்**

இரட்டைக்காப்பியங்கள், இதிகாச காப்பியம், புராணம், கிறித்துவ காப்பியம், இசுலாமிய காப்பியம், சிற்றிலக்கியங்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பகுதிகள் பாடமாக அமைந்துள்ளன. இந்த இலக்கியங்கள் சார்ந்த வரலாறும் மொழிப்பயிற்சியும் பாடங்களாக இடம்பெற்றுள்ளன.

**பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம்**

காப்பியங்கள் தோன்றிய வரலாற்றுப்பின்னணியையும் வாழ்க்கைக்கூறுகளையும் கற்பதால் கலை இலக்கியங்களின் வேறுபாட்டை உணர வைத்தல். கற்பனை வளமும் சிந்தனைத்திறமும் இலக்கியச்சுவையும் உடைய நீண்ட புனைவே காப்பியங்கள். இத்தகைய

இலக்கியங்களின் செழுமையையும் புலவர்களின் திறமையும் சமயஅறக்கோட்பாடுகளையும் எடுத்துரைப்பதே இதன் நோக்கமாகும்.

காப்பிய இலக்கியங்கள் தமிழகத்துக்கும் தமிழ்மொழிக்கும் தமிழ் பண்பாட்டிற்கும் ஏற்ற வகையில் அமைந்துள்ளமையை விளக்கிக் கூறுதல்.

சிற்றிலக்கியங்கள் பாடுபொருளுக்கேற்ப படைக்கப்பட்டுள்ளமையை உணரவைத்தல். இவை சார்ந்த இலக்கிய வரலாற்றினைக் கூறுவதும் இப்பாடத்திட்டத்தின் நோக்கம் ஆகும்.

மொழிப்பயிற்சியில் துறைசார் கலைச்சொற்களை அறிமுகப்படுத்திப் புதிய கலைச்சொற்களை உருவாக்க வைத்தல். ஒவ்வொரு மாணவர்களும் தங்கள் சிந்தனைகளை வெளிகொணரும் வகையில் சிறுகதை, புதுக்கவிதை போன்றவற்றைப் படைக்கத் தூண்டுதல். இதுவே இப்பாடத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும்.

## பாடத்திட்டம்

பாடப் பகிர்வு –

I இலக்கியம்

II அதைச் சார்ந்த தமிழிலக்கிய வரலாறு

III மொழித் திறன்

## அலகு 1

1. சிலப்பதிகாரம் – ஊர் காண் காதை ( முழுமையும்)
2. மணிமேகலை – பாத்திர மரபு கூறிய காதை (முழுமையும்)

## அலகு 2

1. சீவக சிந்தாமணி – ஏமாங்கத நாட்டு வளம் 10 பாடல்கள் மட்டும்
2. சூளாமணி – 5 பாடல்கள் (நாட்டுச் சருக்கம், நகரச் சருக்கம், தூது சருக்கம், கல்யாணச் சருக்கம், சுயம்வரச் சருக்கம்)

### அலகு 3

1. கம்பராமாயணம் – சூகப்படலம்
2. பெரியபுராணம் – மெய்ப்பொருள் நாயனார் புராணம்

### அலகு 4

1. சீறாப்புராணம் - உடும்பு பேசிய படலம் (முழுமையும்)
2. தேம்பாவணி – வளன் சனித்த படலம் (முழுமையும்)

### அலகு 5

1. மீனாட்சியம்மை பிள்ளைத் தமிழ் – சப்பாணி பருவம் – 5 பாடல்கள்
2. திருக்குற்றாலக் குறவஞ்சி - மலைவளம்

## II இலக்கிய வரலாறு

1. காப்பிய இலக்கியங்கள்
2. சிற்றிலக்கியங்கள்
3. இஸ்லாமிய இலக்கிய வரலாறு
4. கிறித்துவ இலக்கிய வரலாறு

## III மொழித் திறனறிதல்

- i. கலைச்சொற்கள்
- ii. படைப்பு – சிறுகதை (அ) புதுக்கவிதை

பாடத்திட்டத்தின் பயன்கள்

தனிப்பாடல்களாக இருந்த இலக்கிய வகை நீண்ட நெடிய செய்யுள்களால் மாறிய மரபு வேறுபாட்டை உணர வைத்தல். தமிழ்க் காப்பியங்கள் வாயிலாகப் பழந்தமிழகத்தின் பழமையான புனைவுகள் பற்றி அறிதல். மேலும் அக்கால மக்களின் வாழ்வு, சமயம், அரசியல், பண்பாடு போன்றவை தெரிந்து கொள்ளுதல். பழந்தமிழகத்தின் இயற்கைச்சூழல், காலநிலை ஆகியவற்றைப் புரிந்துகொள்ளுதல். புராணக்கதைகளை விளக்கமாகத் தெரிந்துகொள்ள தூண்டுதல்.

படைப்புகளைச் சொந்தமாக உருவாக்குவதால் ஒவ்வொரு மாணவனின் சிந்தனையும் மனநிலையும் உணர்தல். மேலும் மாணவர்கள் போட்டித்தேர்வுகளில் இவ்விலக்கியம் சார்ந்த கேள்விகளுக்கு விடையளித்தல். ஆகியவை இப்பாடத்திட்டத்தின் பயன்கள் ஆகும்.

#### பாடநூல்:

- ◆ சென்னைப்பல்கலைக்கழகம் (University of Madras)

அடித்தளப் படிப்பு - பகுதி - I தமிழ்

மூன்றாம் மற்றும் நான்காம் பருவங்களுக்குரியது.

அனைத்துப் பட்டப்படிப்பு பிரிவுகளுக்கும் ஐந்தாண்டு ஒருங்குமுறை பட்ட மேற்படிப்புப் பிரிவுகளுக்கும் பொதுவானது.

தாள் - I - செய்யுள் திரட்டு

Foundation Course

Part - Tamil - For I & II Semesters

Common to all undergraduate course and FiveYear Integrated postgraduate courses.

(2021 - 2022 onwards.)



- ◆ தமிழ் இலக்கிய வரலாறு
- ◆ மொழிப்பயிற்சி

### Reference book

- ◆ தமிழ் - பகுதி 1 - சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்த பாடத்திட்டங்கள்  
ஆகையால் குறிப்புதவிநூல் என்று தனியாக இல்லை. (Reference book not applicable)

**DEPARTMENT OF HINDI-SHIFT-I  
FOUNDATION COURSE IN HINDI  
COURSE OBJECTIVES AND COURSE OUTCOMES  
ACADEMIC YEAR 2021-2022**

**NAME OF THE STAFF: Dr. J. PADMAPRIYA**

**SUBJECT CODE: CLE4J  
YEAR/SEMESTER: II YR/IV SEMESTER**

### **I. COURSE OBJECTIVES:**

**Objective of the course is to**

- 1. Gain awareness about the social, cultural and literary situations during the Aadhunic Kaal .**
- 2. Gain awareness on the importance of literature in addressing contemporary issues such as an environmental concerns, gender issues, social problems, thereby giving effective solution to such problems.**
- 3. Acquire a comprehensive knowledge of historical, literary and theoretical aspects of Hindi literature, and all the genres of literature leading to the understanding of literary movements from times immemorial.**
- 4. Imparting knowledge if Hindi as a world language and make communicate both in speaking and writing in a variety of contexts and genres.**
- 5. Imparting the knowledge about the beginning and the development of modern Hindi literature such drama, short stories, novels, journalism and the famous writers like Acharya Ramachandra Shukla, Bharathendhu Harichandra, etc.**
- 6. Influence of British rule on Indian society.**

II YEAR - IV SEMESTER

Paper –IV Modern Poetry And Introduction To Hindi Literature  
(Aadhunik Kaal)”

1. *Modern Poetry*

**Prescribed Text Book : Selections in Poetry**

*University Publications, University of Madras .*

**Lessons Prescribed :**

1. Asha – (Jayashankar Prasad)
2. Tum Logon se Door (Nagarjun)
3. Kavi Aur Kalpana – (Dhramaveer Bhaarathi)
4. Bharat Ki Aarthis - (Shamsher Bahadur Singh)
5. Varadan Mangoonga Nahi (Siva Mangal Singh Suman)
6. Anevalon Se Ek Savaal (Bharat Bhooshan Agarwal)

2. *Introduction to Hindi Literature (Aadhunik Kaal) Lessons Prescribed :*

1. Literary Trends of Chayavaad
2. Literary Trends of Pragathivaad
3. Literary Trends of Nayee Kavita
4. Literary Trends of Hindi Short Stories
5. Literary Trends of Hindi One Act Plays
6. Brief Note on the writers and their works

Maithili Saran Gupta, Jayashankar Prasad, Nirala, Mahadevi Varma, Panth, Dinakar,  
Premchand, Yashpaal Jainendra Kumar, Mohan Rakesh,

*Reference Books :*

1. Hindi Sahithya Ka Itihas  
By: Ramchandra Shukla , Jayabharathi Publications, 217, B, Maya Press Road, Allahabad– 211 003.
2. Hindi Sahithya Yug Aur Pravritthiya By:  
Dr. Sivakumar Varma,  
Asok Prakashan Nayi Sarak, New Delhi – 6
3. Hindi Sahithya ka Sybodh Itihas  
By : Babu Gulabroy, Lakshmi Narayanan Agarwas Book Publishers seller, Anupama Plaza-1,  
Block.No.50, Sanjay Place, Agra- 282002.

Unit wise Syllabus for IV Semester

**UNIT -I**

1. Asha – (Jayashankar Prasad)

2. Tum Logon se Door (Nagarjun)
3. Literary Trends of Chayavaad

#### UNIT - II

1. Kavi Aur Kalpana – (Dhramaveer Bhaarathi)
2. Bharat Ki Aarhi - (Shamsher Bahadhur Singh)
3. Literary Trends of Pragathivaad

#### UNIT - III

1. Varadan Mangoonga Nahi (Siva Mangal Singh Suman)
2. Anevalon Se Ek Savaal (Bharat Bhooshan Agarwal)
3. Literary Trends of Nayee Kavita

#### UNIT –IV

1. Literary Trends of Hindi Short Stories
2. Literary trends of Hindi One Act Plays

#### UNIT- V

1. Maithili Saran Gupta, Jayashankar Prasad, Nirala,
2. Mahadevi Varma, Panth, Dinakar, Premchand,
3. Yashpaal Jainendra Kumar, Mohan Rakesh,

## II. COURSE OUTCOMES:

1. **Analysing the development of Khadiboli Hindi**
2. **Knowledge about the reason of emergence of Aadhunik Kaal in Hindi literature.**
3. **Knowledge about the literary trends of Aadhunik Kaal.**
4. **Identifying the history of development of Hindi drama, short stories and novels, i.e. prose and journalism.**
5. **Good knowledge of literature that includes the comprehension of recent developments in Hindi language and literature the world over.**
6. **Major impact on the development of society, helps shaping civilizations, bringing transformations, changing political systems and exposing injustice by giving detailed preview of human experiences.**
7. **Understand the impact of modern Hindi literature in social and environmental contexts and need for sustainable development.**

### LZ14B - LANGUAGE THROUGH LITERATURE –III

Subject: Language through Literature - II  
Subject Code: LZ14B  
Class: II B.Sc.  
Semester: EVEN (IV)  
Hours: 60

#### COURSE OBJECTIVE:

- To use literature as a medium to teach/learn grammar, reading, spelling, vocabulary, writing mechanics, creative writing and thinking skills
- To strengthen contextual understanding of the language through texts relevant to specific disciplines and offer scope for imaginative involvement and self-expression
- To stimulate interest in acquiring twenty first century skills
- To engage in self-assessment activities for self- development

To help absorb the values, ethics and attitudes of life and culture expressed in literature

**SYLLABUS:**

<b>UNIT 1 : History Makers</b>			
<b>THEME</b>	<b>TEXTS</b>	<b>WRITING SKILLS</b>	
	<b>1.1 My Experience with ALS</b> By Stephen Hawking	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gathering details and information – Brainstorming</li> <li>➤ Listing events and experiences</li> <li>➤ Creating Mind Map</li> <li>➤ Pre-Writing, Writing and Rewriting/ Revising</li> </ul>	
	<b>1.2 Vikram Sarabhai</b>	<p><b>Writing Autobiographical and Memoirs (Writing about one’s own personality)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biographical, personalities</li> </ul>	

<b>UNIT 2 : Self Help Essays</b>			
<b>THEME</b>	<b>TEXTS</b>	<b>Writing about Life experiences and events  (Writing based on facts)</b>	
	<b>2.1 Attitude by Margaret Atwood</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Journal Writing</li> <li>➤ Social events</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Festivals</li> <li>➤ Sports</li> <li>○</li> </ul>	
	<b>2.2 Creativity</b> <b>By Edward de Bono.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Travel writing ,</li> <li>➤ Preparing Itineraries</li> <li>➤ Natural calamities,</li> <li>➤ Environment</li> </ul>	
<b>UNIT 3 : Contemporary Writings from India</b>			
<b>THEME</b>	<b>TEXTS</b>	<b>Critical / Analytical Writing</b>	
	<b>3.1 The Future of jobs</b> <b>By Amitabh Kant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reading and analysing Media reports</li> <li>➤ Social Media Posts and comments</li> </ul>	
	<b>3.2 Education and the English Language</b> <b>By Shashi Tharoor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Film review</li> <li>➤ Writing opinions</li> <li>➤ Appraisal</li> </ul>	

## Unit 4: Regional Indian Literature in Translation

THEME	TEXTS	ENGLISH LANGUAGE SKILLS Critical / Analytical Writing	
	<p><b>POETRY</b></p> <p><b>4.1 Those who have lost the Nectar</b> by <b>O N V Kurup</b></p> <p>(Translated from Malayalam by S. Velayudhan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Translation</li> <li>➤ Short poems – acrostics etc</li> <li>➤ Critique/ Culture study</li> </ul>	
	<p><b>4.2 “Some People Laugh, Some People Cry”</b> by <b>Sri Srinivasa Rao</b></p> <p>(Translated from Telugu by V. Narayana Rao and A. K. Ramanujam)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fill in the story ,</li> <li>➤ expanding stories,</li> <li>➤ rewriting tales</li> <li>➤ Comic strips and cartoons</li> </ul>	
	<p><b>4.3</b> <b>The Rogue by Atulananda Goswami.</b></p> <p>(Translated from Assamese by the author)</p>		
	<p><b>SHORT STORY</b></p> <p><b>4.4 The Holy Panchayat</b> by <b>Premchand</b></p> <p>(Translated from Hindi by Reshme Sehgal)</p>		
	<p><b>4.5 The Card-Sharp’s Daughter</b> by <b>V. M. Basheer</b></p> <p>(Translated from Malayalam by K. M. Sheriff)</p>		

<b>UNIT 5 : Fiction</b>			
<b>THEME</b>	<b>TEXTS</b>	<b>Writing about Life experiences and events  (Writing based on facts)</b>	
	<b>The White Tiger</b> <b>By Aravind Adiga</b> <b>Harper Collins Publishers</b>	➤ <b>Creative writing</b> ➤ <b>Critical thinking</b>	

**LEARNING OUTCOMES:**

After completing the course, the students will be able to

- reveal the extent of enhancement of their vocabulary and use them appropriately to communicate in contexts
  - become aware of commonly occurring errors and avoid committing them in language use
  - rewrite words and sentences by changing their forms and use them appropriately
  - show improvement in their pronunciation
  - attempt different kinds of writing – essays, emails, blogs, letters etc
  - prepare resumes to face interviews
  - convert short stories into plays or skit
  - role play the scenes and make a dramatic presentation of the scenes
  - create a webpage for themselves and others
- show their awareness of contemporary issues and themes that are socially relevant by reading texts of different literary genres

**CORE PAPER VII - TRANSFORM TECHNIQUES ( SM24A)**

**Course Objectives:**

**Students will acquire knowledge**

- About Laplace Transforms and its inverse
- To solve Ordinary Differential Equations with constant coefficients and simultaneous Ordinary Differential Equations.
- To solve problems in Fourier series and Fourier transforms.

**UNIT I:**

The Laplace Transforms-Definitions-Sufficient conditions for the existence of the Laplace transform (without proof)-

Laplace transform of periodic functions-some general theorems-evaluation of integrals using Laplace transform-Problems.  
*Chapter 5: Section-1 to 5.*

## **UNIT II:**

The inverse Laplace Transforms- Applications of Laplace Transforms to ordinary differential equations with constant coefficients and variable coefficients, simultaneous equations and equations involving integrals-Problems.

*Chapter 5: Section-6 to 12.*

## **UNIT III:**

Fourier series- Expansion of periodic functions of period  $2\pi$ - Expansion of even and odd functions, Half range Fourier series-Change of intervals –Problems.

*Chapter 6: Section-1 to 6.*

## **UNIT IV:**

Fourier Transform- Infinite Fourier Transform(Complex form) – Properties of Fourier Transform – Fourier cosine and Fourier sine Transform – Properties – Parseval’s identity – Convolution theorem - Problems.

*Chapter 6: Section-8 to 15.*

## **UNIT V:**

Z Transforms: Definition of Z-Transform and its properties - Z-Transforms of some basic functions- Examples and simple problems

*Chapter 7: Sections -7.1 to 7.3.*

### **Learning Outcomes:**

#### **Students will be able to**

- Solve Laplace Transform and inverse Laplace transform problems.
- Solve Fourier Transforms and inverse Fourier transform problems.
- Apply Laplace transform and Fourier transform to solve initial and boundary value problem.

### **Contents and treatment as in**

1. “Calculus-Volume III” – S.Narayananand T.K.ManicavachagamPillai. (Ananda Book Depot)( **for Units I to IV**)
2. “Engineering Mathematics for Semester III- Third Edition – T.Veerarajan ( Tata McGraw-Hill Publishing Company Ltd, New Delhi) ( **for Unit-V**)

### **Reference Books**

1. Engineering Mathematics Volume III – P.Kandasamy and others ( S.Chand and Co.)
2. Advanced Engineering Mathematics- Stanley Grossman and William R.Devit.

Engineering Mathematics III-A.Singaravelu, Meenakshi Agency, Chenani, 2008

### **e-Resources:**

1. <http://mathworld.wolfram.com>.
2. <http://www.sosmath.com>.



## CORE PAPER- VIII – STATICS ( SM24B)

### Course Objectives:

#### Students will acquire knowledge about

- Particles or body in rest under the given forces.
- Forces, equilibrium of a particle and centre of mass of various bodies.
- Resultant of coplanar forces and virtual work.

### UNIT I

Force- Newtons laws of motion - resultant of two forces on a particle- Equilibrium of a particle  
Chapter 2 - Section 2 .1 , 2.2 ,  
Chapter 3 - Section 3.1.

### UNIT II

Forces on a rigid body – moment of a force – general motion of a rigid body- equivalent systems of forces – parallel forces – forces along the sides of a triangle – couples  
Chapter 4 - Section 4 .1 to 4.6.

### UNIT III

Resultant of several coplanar forces- equation of the line of action of the resultant- Equilibrium of a rigid body under three coplanar forces – Reduction of coplanar forces into a force and a couple - problems involving frictional forces  
Chapter 4 - Section 4.7 to 4.9,  
Chapter 5 - Section 5.1, 5.2.

### UNIT IV

Centre of mass – finding mass centre – a hanging body in equilibrium  
Chapter 6 - Section 6.1 to 6.3.

### UNIT V

Hanging strings- equilibrium of a uniform homogeneous string – suspension bridge  
Chapter 9 - Section 9.1, 9.2

### Learning Outcomes:

#### Students will be able to

- Realize the concept about forces, resultant forces, parallel forces
- Find the center of mass.
- Solve frictional forces problems

#### Contents and treatment as in

“Mechanics” by P. Duraipandian ,LaxmiDuraipandian , MuthamizhJayapragasham, S. Chand and Co limited 2008 .

**Reference:**

1. Dynamics – K. ViswanathaNaik and M. S. Kasi, Emerald Publishers.
2. Dynamics – A. V. Dharmapadam, S. Viswanathan Publishers.
3. Mechanics – Walter Grenier.

**e-Resources:**

1. <https://www.wikipedia.org/>
2. <https://physics.info>

**Allied Paper – IV MATHEMATICAL STATISTICS II ( SM3AG )****Course Objectives****Students will acquire knowledge about**

- The foundation of statistical analysis used in varied applications.
- Sampling methods, Tests of significance and testing of hypothesis.
- The various estimation procedures.

**Unit I**

Sampling theory – Sampling Distributions – Concept of Standard error – Sampling distribution based on normal distribution- t, Chi Square and F distributions.

**Unit II**

Point estimation – Concepts of unbiasedness – consistency – efficiency and sufficiency- Cramer Rao inequality – Methods of estimation- Maximum likelihood- moments - minimum square and their properties (Statement only).

**Unit III**

Test of significance – Standard error- Large sample test, Exact test based on normal, t, chi-square and F distribution with respect to population mean/means, proportion/proportions, variance and correlation coefficient. Test of independence of attributes based on contingency tables- Goodness of fit based on chi-square.

**Unit IV**

Analysis of Variance: One way, two way classification concepts & Problems. Interval estimation –Confidence intervals for population mean/means- Proportion/proportions and variances based on Normal, t, Chi-Square and F.

**Unit V**

Test of hypothesis- Type I and II errors- Power of test – Neymann Pearson lemma- Likelihood ratio test- concepts of most powerful test-( statements and results only)-simple problems.

### Learning Outcomes:

#### Student will be able

- To analyze the methods of testing statistical hypothesis.
- To estimate sample size and apply ANOVA.
- To apply test of significance, Contingency table, goodness of fit, tests based on normal, ‘t’ and ‘F’ distributions.

### Reference:

- S.C.Gupta&V.K.Kapoor: Elements of Mathematical Statistics, Sultan Chand & Sons, NewDelhi.
- Hogg R.V. & Craig A.T. (1988 ): Introduction to Mathematical Statistics, McMillan.
- Mood A.M. &Graybill F.A. &Boes D.G. (1974): Introduction to theory of Statistics, McGraw Hill.
- Snedecor G.W. & Cochran W.G(1967) : Statistical Methods, Oxford and IBH.
- Hoel P.G. (1971) : Introduction to Mathematical Statistics, Wiley.
- Wilks S.S. Elementary Statistical Analysis, Oxford and IBH.

### e-Resources:

1. <https://nptel.ac.in>
2. <https://www.wikipedia.org>.
3. <http://ebooks.lpude.in/statistics>.

## MATHEMATICAL STATISTICS I & II (PRACTICALS) ( SM3A1)

1. Construction of Univariate and Bivariate frequency distribution with samples of size not exceeding 200.
2. Diagrammatic and graphical representation on data and frequency distribution.
3. Cumulative frequency distribution – Ogive curves and Lorenz curves.
4. Measures of Location and dispersion (absolute and relative), skewness and Kurtosis.
5. Numerical problem involving derivation of Marginal and Conditional distributions and related measures of moments.
6. Fitting of Binomial, Poisson and Normal distribution and test of goodness of fit.
7. Curve fitting by the method of least squares
  - a)  $y = ax+b$
  - b)  $y = ax^2 + bx + c$
  - c)  $y = ae^{bx}$
  - d)  $y = ax^b$

8. Computation of Correlation coefficients and Regression lines for raw and grouped data – Rank correlation coefficient.
9. Asymptotic and exact test of significance with regard to population mean, proportion, variance and coefficient of correlation.
10. Test of independence of attributes based on contingency table.
11. Confidence interval based on normal, t, chi – square statistics.

NOTE:

- Use of scientific calculator may be permitted for mathematical statistics practical examination.
- Statistical and Mathematical tables are to be provided to the students at the examination hall.

## **ENVIRONMENTAL STUDIES PROGRAMME**

ABILITY ENHANCEMENT COMPULSORY COURSES

(AECC- Environmental Studies)

Syllabus with effect from the academic year 2018-2019

( i.e. for batch of candidates admitted to the course from the academic year 2017-18)

Credits: 2

II Year / III/IV Sem.

### **Course Objectives**

**Students will acquire knowledge about**

- **Eco system, Natural Resources**
- **Biodiversity and Conservation**
- **Environmental Pollution , Policies and Practices**
- **Human Communities and the Environment.**

### **Unit 1: Introduction to Environmental Studies**

- Multidisciplinary nature of environmental studies;
- Scope and importance; concept of sustainability and sustainable development.

### **Unit 2 : Ecosystem (2 lectures)**

- What is an ecosystem? Structure and function of ecosystem; Energy flow in anecosystem: Food chains, food webs and ecological succession, Case studies of the followingecosystem:
  - a) Forest ecosystem
  - b) Grassland ecosystem
  - c) Desert ecosystem
  - d) Aquatic ecosystem (ponds, stream, lakes, rivers, ocean, estuaries)

### **Unit 3: Natural Resources : Renewable and Non – renewable Resources ( 6 lectures)**

- Land resources and land use change: Land degradation, soil erosion and desertification.
- Deforestation : Causes and impacts due to mining, dam building on environment, forests, biodiversity and tribal populations.
- Water : Use and over –exploitation of surface and ground water, floods, droughts, conflicts over water ( international and inter-state).
- Energy resources : Renewable and non renewable energy sources, use of alternate energy sources, growing energy needs, case studies.

### **Unit 4: Biodiversity and Conservation ( 8 lectures)**

- Levels of biological diversity: genetics, species and ecosystem diversity, Biogeographic zones of India: Biodiversity patterns and global biodiversity hot spots
- India as a mega- biodiversity nation, Endangered and endemic species of India.
- Threats to biodiversity: Habitat loss, poaching of wildlife, man- wildlife conflicts, biological invasions; Conservations of biodiversity: In-situ and Ex-situ Conservation of biodiversity.
- Ecosystem and biodiversity services: Ecological, economic, social, ethical, aesthetic and Informational value.

### **Unit 5: Environmental Pollution (8 lectures)**

- Environmental pollution: types, causes, effects and controls: Air, Water, soil and noise Pollution.
- Nuclear hazards and human health risks
- Solid waste management: Control measures of urban and industrial waste
- Pollution case studies.

### **Unit 6: Environmental Policies & Practices ( 8 lectures)**

- Climate change, global warming, ozone layer depletion, acid rain and impacts on human communities and agriculture
- Environment Laws: Environment Protection Act, Air (Prevention & Control of Pollution) Act; Water (Prevention and Control of Pollution ) Act; Wildlife Protection Act; Forest Conservation Act. International agreements: Montreal and Kyoto protocols and Convention on Biological Diversity (CBD).
- Nature reserves, tribal populations and rights, and human Wildlife conflicts in Indian context.

### **Unit 7: Human Communities and the Environment (7 lectures)**

- Human population growth, impacts on environment, human health and welfare.
- Resettlement and rehabilitation of projects affected persons; case studies.
- Disaster management: floods, earthquake, cyclone and landslides.
- Environmental movements : Chipko, Silent Valley, Bishnois of Rajasthan.
- Environmental ethics : Role of Indian and other religions and cultures in environmental conservation.
- Environmental communication and public awareness, case studies(e.g. CNG Vehicles in Delhi)

### **Unit 8 : Field Work (6 lectures)**

- Visit to an area to document environmental assets: river / forest/ flora/ fauna etc.
- Visit to a local polluted site – Urban / Rural/ Industrial/ Agricultural.

- Study of common plants, insects, birds and basic principles of identification.
- Study of simple ecosystem- pond, river, Delhi Ridge etc.

**(Equal to 5 Lectures)**

**Suggested Readings:**

1. Carson , R. 2002.Slient Spring, Houghton Mifflin Harcourt.
2. Gadgil , M.,& Guha, R. 1993.This Fissured Land: An Ecological History of India.Univ.of California Press.
3. Glesson, B. and Low, N.(eds.)1999. Global Ethics and Environment, London,Routledge.
4. Gleick,P.H.1993.Water Crisis. Pacific Institute for Studies in Dev.,Environment &Security. Stockholm Env.Institute, Oxford Univ.Press.
5. Groom, Martha J., Gary K.Meffe, and Carl Ronald Carroll. Principles of ConservationBiology. Sunderland: Sinauer Associates,2006.
6. Grumbine,R.Edward, and Pandit,M.K2013.Threats from India’s Himalayas dams .Science,339:36-37
7. McCully,P.1996.Rivers no more :the environmental effects of dams(pp.29-64).Zedbooks.
8. McNeill,John R.2000.Something New Under the Sun: An Environmental History ofthe Twentieth Century.
9. Odum,E.P.,Odum, H.T.& Andrees,J.1971.Fundamental of Ecology. PhiladelphiaSaunders.
10. Pepper,I.L.,Gerba,C.P & Brusseau,M.L.2011.Environmental and Pollution Science.Academic Press.
11. Rao,M.N.& Datta,A.K1987.Waste Water Treatment. Oxford and IBH PublishingCo.Pvt.Ltd.
12. Raven,P.H.,Hassenzahl,D.M & Berg,L.R.2012 Environment.8<sup>th</sup> edition. John Willey& sons.
13. Rosencranz, A., Divan,S.,& Noble, M.L.2001.Environmental law and policy in India.Tirupathi 1992.
14. Sengupta,R.2003.Ecology and Economics: An approach to sustainabledevelopment.OUP
15. Singh,J.S.,Singh,S.P and Gupta,S.R.2014.Ecology,Environmental Science andConservation. S.Chand Publishing, New Delhi.
16. Sodhi,N.S.,Gibson,L.&Raven ,P.H(eds).2013.Conservation Biology :Voices from theTropics. John Willey & Sons.
17. Thapar,V.1998.Land of the Tiger: A Natural History of the Indian Subcontinent.
18. Warren,C.E.1971.Biology and water Pollution Control. WB Saunders.
19. Willson,E.O.2006. The Creation: An appeal to save life on earth..New York: Norton.
20. World Commission on Environment and Development.1987.Our Common Future.Oxford University Press.

**Learning Outcomes:**

**Student will be able**

\*\*\*\*\*

**TSSSED - ESSENTIALS OF SPOKEN & PRESENTATION SKILL - LEVEL II**

Subject: Essentials of Spoken & Presentation Skill - level I

Subject Code: TSSED

Class: II B.Sc.

Semester: EVEN (IV)

Hours: 30

### **LEARNING OBJECTIVES:**

The main objectives of this course are

- to help the students understand the role of kinesics and other paralinguistic elements in enriching their presentation skills
- to improve their skills in teamwork and group discussions
- to equip them with skills needed to face interviews and make effective presentations

### **SYLLABUS:**

#### **UNIT 1:**

- Body Language - Kinesics
- Proxemics
- Para linguistic
- Chronemics
- Nuances of Speech Delivery
- Personality Development: Building self-esteem

#### **UNIT II:**

- Team work and participating in group discussions
- Team building and Team work
- Team briefing
- Role of Team leader
- Conflict resolution
- Methodology of Group discussions
- Role Functions in Group Discussion
- Types of Non-functional behaviour
- Improving group performance
- Participating in Mock group discussions

#### **UNIT III:**

- Interviews
- Types of Interviews
- preparing for interviews
- facing interviews
- reviewing performance
- participating in mock interviews

#### **UNIT IV:**

- Business Presentations
- Preparing successful presentations
- thinking about audience
- making effective use of visual aid
- Delivering presentation
- using prompts
- dealing with questions and interruptions
- Mock presentations

### **LEARNING OUTCOME:**

After completing this course the students would have

- learnt the importance of paralinguistic elements in enhancing their presentation
- learnt to work as a team, conduct and participate in group discussions
- face interviews and face presentations effectively.



**FIFTH SEMESTER**  
**CORE PAPER- IX ALGEBRAIC STRUCTURES (TAM5A)**

**Course objectives:**

**Students will acquire knowledge**

- To study the basic algebraic structures such as group and rings
- To understand the properties and extend group structure to finite permutation groups.
- To study the concepts of homomorphism, isomorphism and automorphism .

**Unit 1**

Introduction to groups- Subgroups- cyclic groups and properties of cyclic groups- Lagrange's Theorem- A counting principle.

Chapter 2 Section 2.4 and 2.5.

**Unit 2**

Normal subgroups and Quotient group- Homomorphism- Automorphism.

Chapter 2 Section 2.6 to 2.8.

**Unit 3**

Cayley's Theorem- Permutation groups.

Chapter 2 Section 2.9 and 2.10.

**Unit 4**

Definition and examples of ring- Some special classes of rings- homomorphism of rings- Ideals and quotient rings- More ideals and quotient rings.

Chapter 3 Section 3.1 to 3.5.

**Unit 5**

The field of quotients of an integral domain- Euclidean Rings- The particular Euclidean ring.  
Section 3.6to 3.8.

**Learning Outcomes:**

**Student will be able to have concrete knowledge about**

- The abstract thinking in Group Theory, Rings.
- Understand theorems based on finite groups and its application.
- Understand theorems on Rings and evaluating simple problems based on rings.

**Contents and treatment as in**

“Topics in Algebra” – I. N. Herstein, Wiley Eastern Ltd.

**Reference:**

1.Modern Algebra by M.L.Santiago, McGraw Hill Education India pvt Ltd.

2. Modern Algebra by S. Arumugam and others, New Gamma publishing House, Palayamkottai.
3. Modern Algebra by Visvanathan Nayak, Emerald Publishers, Reprint 1992.

**e-Resources:**

1. <https://nptel.ac.in>
2. <http://garsia.math.yorku.ca/~sdenton/algstruct>.

## **CORE PAPER-X- REAL ANALYSIS –I (TAM5B)**

### **Course Objectives:**

#### **Students will acquire knowledge to**

- Apply Mathematical concepts and Principles to perform numerical and symbolic computations.
- Understand and perform simple proofs.
- Know how abstract ideas and rigorous methods in Mathematical Analysis can be applied to practical problems.

#### **Unit 1**

Sets and elements; Operations on sets; functions; real valued functions; equivalence; countability ; real numbers; least upper bounds.

Chapter 1 Section 1. 1 to 1.7

#### **Unit 2**

Definition of a sequence and subsequence; limit of a sequence; convergent sequences; divergent sequences; bounded sequences; monotone sequences.

Chapter 2 Section 2.1 to 2.6

#### **Unit 3**

Operations on convergent sequences; operations on divergent sequences; limit superior and limit inferior; Cauchy sequences. Chapter 2 Section 2.7 to 2.10.

#### **Unit 4**

Convergence and divergence; series with non-negative numbers; alternating series; conditional convergence and absolute convergence; tests for absolute convergence; series whose terms form a non - increasing sequence - the class  $l^2$

Chapter 3 Section 3.1 to 3.4, 3.6, 3.7 and 3.10

#### **Unit 5**

Limit of a function on a real line;. Metric spaces; Limits in metric spaces. Function continuous at a point on the real line, reformulation, Function continuous on a metric space.

Chapter 4 Section 4.1 to 4.3 Chapter 5 Section 5.1-5.3

### **Learning Outcomes:**

**Students will be able to**

- Apply Mathematical concepts and Principles to perform numerical and symbolic computations.
- Understand and perform simple proofs.
- Know how abstract ideas and rigorous methods in Mathematical Analysis can be applied to practical problems

### **Contents and Treatment as in**

“Methods of Real Analysis” : Richard R. Goldberg (Oxford and IBH Publishing Co.).

### **Reference:**

1. Principles of Mathematical Analysis by Walter Rudin, TataMcGrawHill.
2. Mathematical Analysis Tom M Apostol, Narosa Publishing House.

### **e-Resources:**

1. <https://mathcs.org/analysis/reals/numseq/sequence.html>.
2. <http://www-groups.mcs.st-andrews.ac.uk/~john/analysis/index.html>
3. <http://www.phengkimving.com>.

## **CORE PAPER- XI- DYNAMICS (TAM5C)**

### **Course Objectives:**

#### **Students will acquire knowledge of**

- The motion of bodies under the influence of forces.
- Rectilinear motion of particles, Projectiles, Impact and Moment of Inertia of Particles.
- To understand the notions of impact between two smooth spheres.

### **Unit 1**

Basic units – velocity – acceleration- coplanar motion – rectilinear motion under constant forces – acceleration and retardation – thrust on a plane – motion along a vertical line under gravity – line of quickest descent - motion along an inclined plane – motion of connected particles.

Chapter 1 - Section 1.1 to 1.4, Chapter 10 - Section 10.1 to 10.6

### **Unit 2**

Work, Energy and power – work – conservative field of force – power – Rectilinear motion under varying Force simple harmonic motion ( S.H.M.) – S.H.M. along a horizontal line- S.H.M. along a vertical line – motion under gravity in a resisting medium.

Chapter 11 - Section 11.1to 11.3 , Chapter 12 - Section 12.1 to 12.4

### **Unit 3**

Forces on a projectile- projectile projected on an inclined plane- Enveloping parabola or bounding parabola – impact – impulse force - impact of sphere - impact of two smooth spheres – impact of a

smooth sphere on a plane – oblique impact of two smooth spheres  
Chapter 13 - Section 13.1 to 13.3, Chapter 14 - Section 14.1, 14.5

#### **Unit4**

Circular motion – Conical pendulum – motion of a cyclist on a circular path – circular motion on a vertical plane – relative rest in a revolving cone – simple pendulum – central orbits -general orbits - central orbits- conic as centered orbit.

Chapter 15 - Section 15.1 to 15.6, Chapter 16 - Section 16.1 to 16.3

#### **Unit 5**

Moment of inertia. Two dimensional motion of a rigid body –equations of motion for two dimensional motion – theory of dimensions- definition of dimensions. Chapter 17 -Section 17.1, Chapter 18 - Section 18.1, 18.2, Chapter 19 - Section 19.1

#### **Learning Outcomes:**

##### **Students will be able to**

- Motion of bodies under the influence of forces.
- Rectilinear motions and projectiles
- Impact and moment of inertia of particles

#### **Contents and treatment as in**

“Mechanics” – P. Duraipandian, LaxmiDuraipandian ,Muthamizh Jayapragasham, S. Chand and Co limited 2008 .

#### **Reference :**

1. Dynamics – K. ViswanathaNaik and M. S. Kasi, Emerald Publishers.
2. Dynamics – A. V. Dharmapadam, S. Viswanathan Publishers.
3. Mechanics – Walter Grenier

#### **e-Resources:**

1. <https://nptel.ac.in>
2. <https://www.wikipedia.org>

### **CORE PAPER- XII- DISCRETE MATHEMATICS (TAM5D)**

#### **Course Objectives:**

##### **Students will acquire knowledge**

- About the tools and ideas in Mathematics for solving applied Problems.
- To understand the construction of simple mathematical proofs.
- To Evaluate Boolean functions and to express a logic sentence in terms of predicates, quantifiers, and logical connectives.

#### **Unit 1**

Set, some basic properties of integers, Mathematical induction, divisibility of

integers, representation of positive integers.

Chapter 1 - Sections 1.1 to 1.5

### **Unit 2**

Boolean algebra, two element Boolean algebra, Disjunctive normal form, Conjunctive normal form Chapter 5 - Sections 5.1 to 5.4

### **Unit 3**

Application, Simplification of circuits, Designing of switching circuits, Logical Gates and Combinatorial circuits. Chapter 5 - Section 5.5, 5.6.

### **Unit 4**

Sequence and recurrence relation, Solving recurrence relations by iteration method, Modeling of counting problems by recurrence relations, Linear (difference equations) recurrence relations with constant coefficients, Generating functions, Sum and product of two generating functions, Useful generating functions, Combinatorial problems. Chapter 6 - Section 6.1 to 6.6

### **Unit 5**

Introduction, Walk, Path and cycles, Euler circuit

Chapter 7 - Sections 7.1 to 7.3

### **Learning Outcomes:**

#### **Student will be able**

- To apply tools and ideas in Mathematics for solving applied Problems.
- To Evaluate Boolean functions.
- To express a logic sentence in terms of predicates, quantifiers, and logical connectives.

#### **Contents and treatment as in**

“Introduction to Discrete Mathematics”, 2<sup>nd</sup> edition, 2002 by M. K. Sen and B. C. Chakraborty, Books and Allied Private Ltd., Kolkata.

#### **Reference:-**

1. Discrete mathematics for computer scientists and mathematicians by J. L. Mertz, Abraham Kendel and T. P. Baker prentice-hall, India.
2. Discrete mathematics for computer scientists by John Truss-Addison Wesley.
3. Elements of Discrete Mathematics, C. L. Liu, New York Mcgraw-Hill, 1977.

#### **e-Resources:**

1. <https://brilliant.org/wiki/discrete-mathematics/>.
2. [https://www.tutorialspoint.com/discrete\\_mathematics/](https://www.tutorialspoint.com/discrete_mathematics/).

## **Elective paper -I Programming Language ‘C’ With Practicals (TEM5A)**

### **Course Objectives:**

#### **Students will acquire knowledge**

- To gain proficiency with a programming language C
- To compose programs in C and to solve the problems.
- To learn critical thinking methods.

#### **Unit 1**

Introduction. Constants-Variables-Data-types (Fundamental and user defined) Operators-Precedence of operators – Library functions –Input ,Output statements-Escape sequences-Formatted outputs – Storage classes -Compiler directives.

Chapter 2 Sections 2.1 - 2.8 , Chapter 3 Sections 3.1 – 3.7, 3.12 ,Chapter 4 Sections 4.2 – 4.5

#### **Unit 2**

Decision making and branching: Simple if, if else, nested if, else if ladder and switch statement –conditional operator – go to statement. Decision making and looping : while, do while and for statement – nested for loops – continue and break statements.

Chapter 5 Sections 5.1 – 5.9 ,

Chapter 6 Sections 6.1 – 6.5

#### **Unit 3**

Arrays : One dimensional and 2 dimensional arrays – declarations – initialization of arrays– Operation on strings-String handling functions.

Chapter 7 Sections 7.1 – 7.4 ,

Chapter 8 Sections 8.1 – 8.8

#### **Unit 4**

Functions : Function definition and declaration – Categories of functions – recursion – Concept of pointers. Function call by reference - call by value.

Chapter 9 Sections 9.1 – 9.13

Chapter 11 Sections 11.1-11.5

#### **Unit 5**

Files : Definition, operations on files- file operation functions.

Chapter 12, Sections 12.1 – 12..

### **Learning Outcomes:**

#### **Student will be able**

- To know the basic concepts and structure of ‘C’ program
- To write simple programs with Mathematical Applications.

- To apply concepts of Branching, Looping and Arrays in programming.

### **Content and Treatment as in**

Programming in ANSI C 2nd edition by E.Balagurusamy, Tata-Mcgraw Hill Publishing Company.

### **Reference:-**

1. Venugopal, programming in C
2. Gottfried, B.S : programming with C , Schaum's outline series, TMH 2001
3. Yashvant Kanitkar, Let us „C“ BPB Publications

### **e-Resources:**

- 1.<https://www.w3schools.in/c-tutorial>.
- 2.<https://en.cppreference.com/w/c>.

## **PRACTICALS(TEM51)**

Writing 'C' programs for the following:

1. To convert Centigrade to Fahrenheit
2. To find the area, circumference of a circle
3. To convert days into months and days
4. To solve a quadratic equation
5. To find sum of n numbers
6. To find the largest and smallest numbers
7. To generate Pascal's triangle, Floyd's triangle
8. To find the trace of a matrix
9. To add and subtract two matrices
10. To multiply two matrices
  
11. To generate Fibonacci series using functions
12. To compute factorial of a given number, using functions
13. To add complex numbers using functions
14. To concatenate two strings using string handling functions
15. To check whether the given string is a palindrome or not using string handling functions.

**SEMESTER-VI**  
**CORE PAPER-XIII – LINEAR ALGEBRA (TAM6A)**

**Course Objectives:**

**Students will acquire knowledge**

- About vector Spaces, Dual spaces, Inner product spaces and linear transformations
- To Construct, or give examples of, mathematical expressions that involve vectors, matrices, and linear systems of linear equations.
- To Evaluate mathematical expressions to compute quantities that deal with linear systems and eigenvalue problems.

**Unit 1**

Vector spaces. Elementary basic concepts- linear independence and bases  
Chapter 4 Section 4.1 and 4.2.

**Unit 2**

Dual spaces  
Chapter 4 Section 4.3.

**Unit 3**

Inner product spaces.  
Chapter 4 Section 4.4.

**Unit 4**

Algebra of linear transformations- characteristic roots.  
Chapter 6 Section 6.1 and 6.2.

**Unit 5**

Matrices- canonical forms- triangular forms.  
Chapter 6 Section 6.3 and 6.4.

**Learning Outcomes :**

**Student will be able**

- To analyze the solution set of a system of linear equations.



- To generalize the concepts of a real (complex) vector space to an arbitrary finite-dimensional vector space.
- To investigate properties of vector spaces and subspaces using by linear transformations.

### **Content and Treatment as in**

“Topics in Algebra” – I. N. Herstein-Wiley Eastern Ltd.

### **Reference:**

1. University Algebra – N. S. Gopalakrishnan – New Age International Publications, Wiley Eastern Ltd.
2. First course in Algebra – John B. Fraleigh, Addison Wesley.
3. Text Book of Algebra – R. Balakrishna and N. Ramabadran, Vikas publishing Co.
4. Algebra – S. Arumugam, New Gamma publishing house, Palayamkottai.

### **e-Resources:**

1. <https://nptel.ac.in>.
2. <http://ebooks.lpude.in.linearalgebra>.

## **CORE PAPER – XIV- REAL ANALYSIS –II (TAM6B)**

### **Course Objectives:**

#### **Students will acquire knowledge**

- To expose the students to the fundamental concepts of open and closed sets.
- To provide deeper understanding of the complete spaces, compactness, connectedness, and uniform continuity etc. in a metric space.
- To understand the concepts of the differentiability of real functions and related theorems, pointwise convergence and uniform convergence.

### **Unit 1**

Open sets; closed sets; Discontinuous function on  $\mathbb{R}^1$  . More about open sets;

Connected sets :

Chapter 5 Section 5.4 to 5.6

Chapter 6 Section 6.1 and 6.2

### **Unit 2**

Bounded sets and totally bounded sets: Complete metric spaces- compact metric spaces, continuous functions on a compact metric space, continuity of inverse functions, uniform continuity.

Chapter 6 Section 6.3 to 6.8

### **Unit 3**

Sets of measure zero, definition of the Riemann integral, existence of the Riemann integral-properties of Riemann integral.

Chapter 7 Section 7.1 to 7.4

#### **Unit 4**

Derivatives- Rolle's theorem, Law of mean, Fundamental theorems of calculus.

Chapter 7 Section 7.5 to 7.8

#### **Unit 5**

Taylor's theorem- Pointwise convergence of sequences of functions, uniform convergence of sequences of functions.

Chapter 8 Section 8.5 Chapter 9 Section 9.1 and 9.2

#### **Learning Outcomes:**

##### **Students will be able to**

- Know the basic concepts of the real numbers and the analytic properties of real-valued functions.
- Know the analytic concepts of connectedness, compactness, completeness and calculus.
- Solve problems based on Pointwise convergence and Uniform convergence.

#### **Content and Treatment as in**

"Methods of Real Analysis"- Richard R. Goldberg (Oxford and IBH Publishing Co)

#### **Reference:-**

1. Principles of Mathematical Analysis by Walter Rudin, TataMcGrawHill.
2. Mathematical Analysis Tom M Apostol, Narosa Publishing House.

#### **e-Resources:**

1. <https://nptel.ac.in>.
2. <https://mathonline.wikidot.com>.
3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Metric\\_space](https://en.wikipedia.org/wiki/Metric_space).

### **CORE PAPER XV – COMPLEX ANALYSIS (TAM6C)**

#### **Course Objectives:**

##### **Students will acquire knowledge**

- To understand limits, differentiability and continuity for complex number system.
- To solve Taylors and Laurents series expansion problems.
- To understand Cauchy residue theorem, singularities and poles and to solve definite integral problems.

#### **Unit 1**

Functions of a complex variable - mappings, limits - theorems on limits, continuity ,derivatives, differentiation formulae - Cauchy-Riemann equations - sufficient conditions for

differentiability Cauchy-Riemann equations in polar form - Analytic functions - Harmonic functions.

Chapter 2 Section 2.9 to 2.12, 2.14 to 2.20 and 2.22

### **Unit 2**

Linear functions - The transformation  $w = 1/z$  - linear fractional transformations - an implicit form - exponential and logarithmic transformations – transformation  $w = \sin z$  - Preservation of angles. Chapter 8 Section 8.68 to 8.71 and 8.73, 8.74 Chapter 9 : 9.79

### **Unit 3**

Complex Valued functions- contours - contour integrals - Anti derivatives - Cauchy-Goursat theorem. Cauchy integral formula - derivatives of analytic function - Liouville's theorem and fundamental theorem of algebra -maximum moduli of functions.

Chapter 4 Section 4.30 to 4.42

### **Unit 4**

Convergence of sequences and series - Taylor's series -Laurent's series - zeros of analytic functions.

Chapter 5 Section 5.43 to 5.47

### **Unit 5**

Residues - Residue theorems- Three types of isolated singular points- Residues at poles- Zeros and poles of order „m“ - Evaluation of improper integrals – Improper integrals involving sines and cosines - Definite integrals involving sines and cosines – Argument principle and Rouché's theorem.

Chapter 6 Section 6.53 to 6.57 and Chapter 7 Section 7.60 to 7.65.

### **Learning Outcomes:**

#### **Student will be able**

- To apply Cauchy Riemann equation for differentiability and to find bilinear transformation
- To solve analytic functions, limits and differentiability.
- To apply the methods of complex analysis to evaluate definite integrals and infinite series.

#### **Content and treatment as in**

Complex variables and Applications (Sixth Edition) by James Ward Brown and Ruel V.Churchill, Mc.Grawhill Inc.

#### **Reference:**

1. Theory and problems of Complex Variables – Murray R.Spiegel, Schaum outline series
2. Complex Analysis – P.Duraipandian
3. Introduction to Complex Analysis S. Ponnuswamy , Narosa Publishers 1993.

#### **e-Resources:**

1. <http://ebooks.lpude.in.complexanalysis>.
2. <https://nptel.ac.in>.

## **Elective paper -II GRAPH THEORY (TEM6B)**

### **Course Objectives:**

Students will acquire knowledge

- To define the basic concepts of graphs
- To describe some basic algorithms for graph
- To improve the proof writing skills

### **Unit 1**

Graphs, sub graphs, degree of a vertex, isomorphism of graphs, independent sets and coverings, intersection graphs and line graphs, adjacency and incidence matrices, operations on graphs, Chapter 2 Sections 2.0 – 2.9

### **Unit 2**

Degree sequences and graphic sequences – simple problems. Connectedness, walks, trails, paths, components, bridge, block, connectivity – simple problems. Chapter 3 Sections 3.0 – 3.2 , Chapter 4 Sections 4.0 – 4.4

### **Unit 3**

Eulerian and Hamiltonian graphs  
Chapter 5 Sections 5.0 – 5.2

### **Unit 4**

Trees – simple problems. Planarity : Definition and properties, Characterization of planar graphs. Chapter 6 Sections 6.0 – 6.2 ,Chapter 8 Sections 8.0 – 8.2

### **Unit 5**

Digraphs and matrices, tournaments, some application connector problem Chapter 10 Sections 10.0 – 10.4 ,Chapter 11 Sections 11.0 – 11.1

### **Learning Outcomes:**

**Student will be able**

- To apply the fundamental concepts in graph theory
- To apply graph theory based tools in solving practical problems.

- Do model real world problems using graph theory.

**Content and treatment as in**

Invitation to Graph Theory by S.Arumugam and S.Ramachandran, New Gamma Publishing House, Palayamkottai

**Reference Books**

1. A first book at graph theory by John Clark and Derek Allan Holton, Allied publishers
2. Graph Theory by S.Kumaravelu and Susheela Kumaravelu, Publishers authors C/o 182 Chidambara Nagar, Nagarkoil

**e-Resources:**

1. <https://nptel.ac.in>.
2. <https://mathonline.wikidot.com>.
3. <http://ebooks.lpude.in.graphtheory>.

**Elective paper -III. OPERATIONS RESEARCH (TEM6C)**

**Course Objectives:**

**Students will acquire knowledge in**

- Solving Linear Programming Problems.
- Sequencing the jobs to be carried out based on Cost Optimization.
- Solving assignment and transportation problems and Queuing Theory Models.

**Unit 1**

Linear programming: Formulation – graphical solution. Simplex method. Big-M method. Duality-primal-dual relation.

Chapter 6 Sections 6.1 – 6.13, 6.20 – 6.31

**Unit 2**

Transportation problem: Mathematical Formulation. Basic Feasible solution. North West Corner rule, Least Cost Method, Vogel’s approximation. Optimal Solution. Unbalanced Transportation Problems. Degeneracy in Transportation problems.

Assignment problem: Mathematical Formulation. Comparison with Transportation Model. Hungarian Method. Unbalanced Assignment problems

Chapter 9 Sections 9.1 – 9.12 ,Chapter 8 Sections 8.1 – 8.5

**Unit 3**

Sequencing problem: n jobs on 2 machines – n jobs on 3 machines – two jobs on m machines – n jobs on m machines.

Game theory : Two-person Zero-sum game with saddle point – without saddle point – dominance – solving 2 x n or m x 2 game by graphical method.

Chapter 10 Sections 10.1 – 10.6 ,Chapter 12 Sections 12.1 – 12.15

**Unit 4**

Queuing theory: Basic concepts. Steady state analysis of  $M / M / 1$  and  $M / M / S$  models with finite and infinite capacities.

Chapter 5 Sections 5.1 – 5.18

## **Unit 5**

Network: : Project Network diagram – CPM and PERT computations. (Crashing excluded)

Chapter 13

Sections 13.1 – 13.10

### **Learning Outcomes:**

#### **Students will be able to**

- Solve Linear Programming Problem.
- Solve Transportation Problem.
- Understand the basic concepts of Queueing theory and Network problems.

#### **Content and treatment as in**

Operations Research, by R.K.Gupta , Krishna Prakashan India (p),Meerut Publications.

#### **Reference:**

1. Gauss S.I. Linear programming , McGraw-Hill Book Company.
2. Gupta P.K. and Hira D.S., Problems in Operations Research ,S.Chand& Co.
3. KantiSwaroop, Gupta P.K and Manmohan , Problems in Operations Research,Sultan Chand & Sons.
4. Ravindran A., Phillips D.T. and Solberg J.J., Operations Research, John wiley & Sons.
5. Taha H.A. Operation Research, Macmillan pub. Company, New York.
6. Linear Programming, Transporation, Assignment Game by Dr.Paria, Books and Allied(p) Ltd.,1999.
7. V.Sundaresan,K.S. GanapathySubramaian and K.Ganesan,Resource Management Techniques..A.R Publications.

#### **e-Resources:**

1. <http://ebooks.lpude.in.operationsresearch>.
2. <https://ocw.mit.edu>.

## COURSE ASSESSMENT NORMS

	Assessment of Marks	Maximum Marks
INTERNAL MARKS	Internal Assessment Marks – 10	25
	Assignment - 5	
	Seminar - 5	
	Attendance – 5	
EXTERNAL MARKS	University Examinations	75
TOTAL		100



Signature of HOD



Signature of Principal