சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்
University of Madras

Part-I

பொதுத் தமிழ் - பாடத்திட்டம்

General Tamil - Syllabus

4 பருவங்கள் (நான்காம் பருவம்)

(B.A., B.Sc., B.Com., BCA., BBA)

2023-24

பொதுத்தமிழ் -4

தமிழும் அறிவியலும்

இரண்டாம் ஆண்டு – நான்காம் பருவம்

Course Code	Course Name	category	L	T	P	S	Credits	Ins.Hrs	CIA	External	Total
200L4AU	பொதுத்தமிழ் -4 தமிழும் அறிவியலும்	Supportive	Y	-	-	-	3	6	25	75	100

Learning Objectives

- தாய்மொழி வழியாக அறிவியல் பற்றிய சிந்தனைகளை வளர்த்தல்.
- அறிவியல் கலைச் சொல்லாக்கம் பற்றிப் பயிற்றுவித்தல்.
- மாணவர்களுக்கு அறிவியல் பார்வையை ஏற்படுத்துதல்.
- தமிழில் அறிவியல் படைப்பிலக்கியங்களை உருவாக்கத் தூண்டுதல்
- தமிழ் இலக்கியம் சார்ந்த போட்டித் தேர்வுகளுக்கு ஏற்ப கற்பித்தல் நடைமுறைகளை மேற்கொள்ளுதல்

Expected Course Outcomes

On the Sucessful completion of the Course, Students will be able to

இப்பாடத்தைக் கற்பதால் பின்வரும் பயன்களை மாணவர் அடைவர்

CO 1	தாய்மொழி வழியாக அறிவியல் பற்றிச் சிந்திக்கும் திறன் பெற்றிருப்பர்.	K4
CO 2	அறிவியல் கலைச் சொல்லாக்கம் பற்றிய விதிகள், நுணுக்கங்களைத் தெரிந்திருப்பர்.	K5, K6
CO 3	அறிவியல் தமிழ் வளர்ச்சியில் மொழிபெயர்ப்பின் பங்கு குறித்து அறிந்திருப்பர்.	K3
CO 4	மொழியறிவோடு சிந்தனைத்திறனைப் பெறுவர்	K3
CO 5	மொழிப்பயிற்சிக்குத் தேவையான இலக்கணங்களைக் கற்பர்.	K2

K1 - Remember; K2 - Undestand; K3 - Apply; K4 - Analyze; K5 - Evaluate; K6 - Create

அலகு-1 தமிழரின் அறிவியல் சிந்தனைகள்

- அறிவியலும் மனித வாழ்வும்
- ஐந்திணைப் பகுப்பும் சூழலியலும்
- தொழில்நுட்ப மேலாண்மை
- நீர் நில மேலாண்மை

அலகு-2 பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் அறிவியல் சிந்தனைகள்

1. நிலவியல்
2. உலோகவியல்
3. வானவியல்
4. உயிரியல்
5. உளவியல்

அலகு-3	இடைக்கால இலக்கியங்களில் அறிவியல் சிந்தனைகள்

1. காப்பியங்களில் அறிவியல்
2. சிற்றிலக்கியங்களில் அறிவியல்
3. உரைநூல்களில் அறிவியல்

அலகு-4	இணையத் தமிழ்

1. இணையத் தமிழ் பயன்பாடு - அறிமுகம்
2. இணையத்தமிழ்க் கல்விக்கழகம்
3. இணைய நூலகம்
4. செயற்கை நுண்ணறிவியல்
5. தமிழ்நாட்டு அறிவியல் ஆளுமைகள்

அலகு-5	கடிதம் எழுதுதலும் கட்டுரை எழுதுதலும்

- உறவு முறைக் கடிதப் பயிற்சி
- அலுவலகக் கடிதப் பயிற்சி
- விண்ணப்பப் படிவம் எழுதும் பயிற்சி
- தன் விவரப் படிவம் எழுதும் பயிற்சி
- கருத்து விளக்கக் கட்டுரைகள் எழுதும் பயிற்சி
- பத்திரிகைகளுக்குக் கட்டுரை எழுதும் பயிற்சி

Text books

- அறிவியல் தமிழ் இன்றைய நிலை - இராதா செல்லப்பன், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை.
- மணவை முஸ்தபா, தமிழில் அறிவியல் படைப்பிலக்கியம், மணவை பப்ளிகேஷன், சென்னை.
- கலைச்சொல்லாக்கம் - மங்கை, ரங்கராசபுரம், சென்னை .

Reference Books

1.தமிழர் வேளாண்மை மரபுகள் - இல).செ.கந்தசாமி

- 2. சங்க இலக்கியத்தில் வேளாண் சமுதாயம், பெ.மாதையன், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்

3. தமிழில் அறிவியல் இதழ்கள்சாமுவேல்- ரா.பார்வேந்தன் ஃபிஷ்கிரீன் பதிப்பகம், கோவை

4. அறிவியல் தமிழ் - பதிப்பாசிரியர் இராதா செல்லப்பன்,பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம், திருச்சிராப்பள்ளி.

5. இணையத் தமிழ் வரலாறு, மு.பொன்னவைக்கோ, பாரதிதாசன் பல்கலைக்கழகம்

6. இணையத் தமிழ், சந்திரிகா சுப்பிரமணியம் - சந்திரோதயம் பதிப்பகம்

7. இணையமும் இனிய தமிழும் - துரை. மணியரசன், இசை பதிப்பகம்

8. கணினித் தமிழ், இல. சுந்தரம் - விகடன் பிரசுரம்

9. மாண்புமிகு மண், பாமயன், வம்சி புக்ஸ்

10. தமிழ் இலக்கியத்தில் அறிவியல் சிந்தனைகள் வானதி பதிப்பகம், சென்னை

Related Online Contents [MOOC, SWAYAM, NPTEL, Websites etc.]

Web Sources

- https://www.chennailibrary.com/
- https://www.sirukathaigal.com
- https://www.tamilvirtualuniversity.org
- https://www.noolulagam.com
- https://www.katuraitamilblogspot.com

	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PSO 1	PSO 2
CLO1	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2
CLO2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2
CLO3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	2
CLO4		3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3
CLO5	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3

Strong -3,Medium-2,Low-

1.

UNIVERSITY OF MADRAS

FOUNDATION COURSE: ENGLISH

SYLLABUS WITH EFFECT FROM 2023-2024

SECOND YEAR - SEMESTER IV

PAPER II –GENERAL ENGLISH

Subject Code	Category	L	T	P	S	Credits	Inst. Hours	Marks		
								CIA	External	Total
200L4ZU	Part II	Y	Y	-	-	3	6	25	75	100

Learning Objectives	
LO1	To help learners imbibe goal-setting attitude.
LO2	To enable them to understand the value of integrity.
LO3	To help them deal with emotions.
LO4	To teach the learners to frame sentences using tenses.
LO5	To enhance reporting skills.

Unit No.	Unit Title & Text	No. of Periods for the Unit
I	**GOAL SETTING (UNICEF)** **Life Story** 1.1 From Chinese Cinderella – Adeline Yen Mah 1.2 Why I Write - George Orwell **Short Essay** 1.3 On Personal Mastery – Robin Sharma 1.4 On the Love of Life – William Hazlitt	20
II	**INTEGRITY** **Short Story** 2.1The Taxi Driver – K.S. Duggal 2.2 Kabuliwala - Rabindranath Tagore 2.3 A Retrieved Reformation – O Henry **Extract from a play** 2.4 The Quality of Mercy (Trial Scene from the Merchant of Venice - Shakespeare)	20
III	**COPING WITH EMOTIONS** **Poem** 3.1 Pride – Dahlia Ravikovitch 3.2 Phenomenal Woman – Maya Angelou **Reader's Theatre** 3.3 The Giant's Wife A Tall Tale of Ireland – William Carleton 3.4 The Princess and the God : A Tale of Ancient India	20

IV	**Language Competency Sentences** 4.1 Simple Sentences 4.2 Compound Sentences 4.3 Complex Sentences **Direct and Indirect Speech**	15
V	**Report Writing** 5.1 Narrative Report 5.2 Newspaper Report **Drafting Speeches** 5.3 Welcome Address 5.4 Vote of Thanks	15

Course Outcomes

Course Outcomes	On completion of this course, students will	
CO1	Determine their goals	PO1,PO7
CO2	Identify the value of integrity.	PO1,PO2,PO10
CO3	Deal with emotions.	PO4,PO6,PO9
CO4	Frame grammatically correct sentences	PO4,PO5,PO6
CO5	Write cohesive reports.	PO3,PO8

Text Books (Latest Editions)

1	Oxford Practice Grammar , John Eastwood, Oxford University Press
2	Cambridge Grammar of English , Ronald Carter and Michael McCarthy
3.	George Orwell Essays, Penguin Classics

Web Resources	
1	http:/www.gradesaver.com/George-orwell-essays/study/summary
2	O' Henry. A Retrieved Reformation. https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/a-retrieved-reformation.pdf
3	Maya Angelou. Phenomenal Woman. https://www.poetryfoundation.org/poems/48985/phenomenal-woman
4	The Quality of Mercy, https://poemana1ysis.com
5	https://www'.oxfordscho1ar1yeditions.coin/disp1ay/10.1093/actrade/9780199235742.book.1/actrade-9780199235742-div1-106- William Hazilitt

Mapping with Programme Outcomes:

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
CO1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2
CO2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2
CO3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2
CO4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
CO5	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3

3 – Strong, 2 – Medium , 1 – Low

Mapping with Programme Specific Outcomes:

CO /PO	PSO1	PSO2	PSO3	PSO4
CO1	3	3	3	3
CO2	3	3	3	3
CO3	3	3	3	3
CO4	3	3	3	3
CO5	3	3	3	3
Weightage	15	15	15	15
Weighted percentage of Course Contribution to Pos	3.0	3.0	3.0	3.0

UNIVERSITY OF MADRAS

B.Sc. DEGREE PROGRAMME IN COMPUTER SCIENCE

SYLLABUS WITH EFFECT FROM 2023-2024

Year: II **Semester: IV**

Data Structures and Algorithms Practical	**225C41**
Credits 5	**Lecture Hours:4 per week**

Learning Objectives: (for teachers: what they have to do in the class/lab/field)

- To understand and implement basic data structures using Java
- To apply linear and non-linear data structures in problem solving.
- To learn to implement functions and recursive functions by means of data structures
- To implement searching and sorting algorithms

Course Outcomes: (for students: To know what they are going to learn)

CO1: Implement data structures using Java
CO2: Implement various types of linked lists and their applications
CO3: Implement Tree Traversals
CO4: Implement various algorithms in Java
CO5: Implement different sorting and searching algorithms

List of Programs

Implement the following exercises using Java Programming language:

1. Array implementation of stacks
2. Array implementation of Queues
3. Linked list implementation of stacks
4. Linked list implementation of Queues
5. Covert infix expression to postfix.
6. Binary Tree Traversals (Inorder, Preorder, Postorder)
7. Implementation of Linear search and binary search
8. Implementation Insertion sort, Quick sort and Merge Sort
9. Implementation of Depth-First Search & Breadth-First Search of Graphs.
10. Finding single source shortest path of a Graph.

Learning Resources:

Learning Resources:

Recommended Texts

1. Ellis Horowitz , Sartaj Sahni, Susan Anderson Freed, Second Edition , "Fundamentals of Data in C", Universities Press
2. E. Horowitz, S. Sahni and S. Rajasekaran, Second Edition ,"Fundamentals of Computer Algorithms " Universities Press

Reference Books

1. Seymour Lipschutz ,"Data Structures with C", First Edition, Schaum's outline series in computers, Tata McGraw Hill.
2. R.Krishnamoorthy and G.Indirani Kumaravel, Data Structures using C, Tata McGrawHill – 2008.
3. A.K.Sharma, Data Structures using C , Pearson Education India,2011.
4. G. Brassard and P. Bratley, "Fundamentals of Algorithms", PHI, New Delhi, 1997.

UNIVERSITY OF MADRAS

B.Sc. DEGREE PROGRAMME IN COMPUTER SCIENCE

SYLLABUS WITH EFFECT FROM 2023-2024

Year: II **Semester: IV**

Data Structures and Algorithms	**225C4A**
Credits 5	**Lecture Hours:4 per week**

Learning Objectives: (for teachers: what they have to do in the class/lab/field)

- To impart the basic concepts of data structures and algorithms.
- To acquaint the student with the basics of the various data structures
- This course also gives insight into the various algorithm design techniques

Course Outcomes: (for students: To know what they are going to learn)

CO1: To introduce the concepts of Data structures and to understand simple linear data structures.

CO2: Learn the basics of stack data structure, its implementation and application

CO3: Use the appropriate data structure in context of solution of given problem and demonstrate a familiarity with major data structures.

CO4: To introduce the basic concepts of algorithms

CO5: To give clear idea on algorithmic design paradigms like Divide and conquer and Backtracking,

Units	**Contents**
I	**INTRODUCTION TO DATA STRUCTURES:** Data Structures: Definition- Time & Space Complexity - Arrays: Representation of arrays, Applications of arrays, sparse matrix and its representation - Linear list: Singly linked list implementation, insertion, deletion and searching operations on linear list - Circular linked list: implementation, Double linked list implementation, insertion, deletion and searching operations.
II	**STACKS and QUEUES:** Operations, array and linked representations of stack, stack applications, infix to postfix conversion, postfix expression evaluation - Queues: operations on queues, array and linked representations - Circular Queue: operations, applications of queues.
III	**TREES & GRAPHS:** **Trees:** Definitions and Concepts- Representation of binary tree, Binary tree traversals (Inorder, Postorder, preorder), Binary search trees in arrays– Heaps - AVL Trees – B Trees **Graphs:** Representation of Graphs- Types of graphs
IV	**INTRODUCTION TO ALGORITHMS:** Definition of Algorithms- Overview and importance of algorithms- pseudocode conventions, Asymptotic notations, practical complexities. **Graph Applications:** Breadth first traversal – Depth first traversal- -Single source shortest path – Minimal spanning trees – prim's and kruskal's algorithms
V	**DIVIDE AND CONQUER ALGORITHMS:** General Method – Binary Search- Quick Sort- Merge Sort. **BACKTRACKING:** General method, 8 Queens, Graph coloring, Hamiltonian cycle.

Learning Resources:

Recommended Texts

1. Ellis Horowitz , Sartaj Sahni, Susan Anderson Freed, Second Edition , "Fundamentals of Data in C", Universities Press
2. E. Horowitz, S. Sahni and S. Rajasekaran, Second Edition ,"Fundamentals of Computer Algorithms " Universities Press

Reference Books

1. Seymour Lipschutz ,"Data Structures with C", First Edition, Schaum's outline series in computers, Tata McGraw Hill.
2. R.Krishnamoorthy and G.Indirani Kumaravel, Data Structures using C, Tata McGrawHill – 2008.
3. A.K.Sharma, Data Structures using C , Pearson Education India,2011.
4. G. Brassard and P. Bratley, "Fundamentals of Algorithms", PHI, New Delhi, 1997.
5. A.V. Aho, J.E. Hopcroft, J.D. Ullmann,, "The design and analysis of ComputerAlgorithms", Addison Wesley, Boston, 1974
6. Thomas H. Cormen, C.E. Leiserson, R L.Rivest and C. Stein, Introduction to Algorithms, Third edition, MIT Press, 2009
7. Sanjoy Dasgupta, C.Papadimitriou and U.Vazirani , Algorithms , Tata McGraw-Hill, 2008.

UNIVERSITY OF MADRAS

B.Sc. DEGREE PROGRAMME IN COMPUTER SCIENCE

SYLLABUS WITH EFFECT FROM 2023-2024

Year: II **Semester: IV**

Elective: Statistics-II (Common to B.Sc.-CS, CS with AI, CS with DS, Software Appl. & BCA)	**225E4B**
Lecture Hours: 5 per week	**Credits:3**

Learning Objectives: (for teachers: what they have to do in the class/lab/field)

Course Objectives:

1. Understand Probability and its properties
2. Learn characteristics of different discrete and continuous distributions.
3. Know situation to which different distributions can be applied.
4. Comprehend the Sampling distributions.
5. Learn how to apply statistical tests to get information from data

Units	**Contents**
I	Basic concepts of Probability: Random Experiments, Sample space, Trial, Events, - Classical and empirical approach to probability and their limitations –Types of events: Exhaustive, mutually exclusive, equally likely and Independent events - Axiomatic approach to probability - Basic theorems on probability using axiomatic approach. Bayes Theorem (statement only)
II	Discrete probability mass function, cumulative distribution function- Theory and problems based on it. Bernoulli distribution, Binomial Distribution and Poisson Distribution
III	Continuous probability density function, cumulative distribution function - Theory and problems based on it. Normal Distribution and its properties, Standard Normal distribution, Problems based on it. Exponential Distribution
IV	Introduction of Sampling distributions- student's t and chi-square distributions, distribution of sample mean from normal distribution. Density function and Properties only.
V	Testing of Hypothesis, Single mean test and double means test based on normal distribution and students t-distribution. Proportion test, Chi-square test, ANOVA test.

Course Outcomes: Upon finishing point of this course, students will be able to

1. understand the basic concept of Probability
2. identify the characteristics of different discrete and continuous distributions.
3. identify the type of statistical situation to which different distributions can be applied comprehend the Sampling distributions.
4. understand how to apply statistical tests to get information from data.

Suggested Readings:

Books for study:

1. Gupta,S.CandKapoor,V.K(2002),*FundamentalsofMathematicalStatistics*,SultanChandandSons,NewDelhi.
2. GoonA.M.,GuptaM.K.andDasguptaB.(2002):*FundamentalsofStatistics*,Vol.I&II,8thEdn.TheWorldPress,Kolkata.
3. IrwinMiller,MaryleesMiller(2006):*JohnE.Freund'sMathematicalStatisticswithApplications*,(7thEdn.),PrenticeHallInternationalINC.
4. Mood,A.M.Graybill,F.A.andBoes,D.C.(2007):*IntroductiontotheTheoryofStatistics*,3rdEdn.,(Reprint),TataMcGraw-HillPub.Co.Ltd

Books for reference:

1.SaxenaH.C.:*ElementaryStatistics*.S.Chand&Co.,2009.