

A.V.V.M. SRI PUSHPAM COLLEGE (AUTONOMOUS), POONDI

Programme: B. Sc.

Department: Mathematics

Syllabus Revision 2017-2018

S.No.	Components	Number of courses having changes
1.	Part - I	04
2.	Part - II	03
3.	Part - III	08
4.	Part - IV	-
	TOTAL	15

Total Number of Courses : 43

Total Number of Courses having changes : 15

Percentage of Revision : 34.9 %

Note:

The content of the syllabus which has been revised is highlighted.

B.Sc. MATHEMATICS (2017 - 2018)

S. No.	Semester	Category	Paper Code	Title of the Paper	Maximum Marks			Minimum Marks for Pass			Hours/ Week	Credits
					CIA	EE	Total	CIA	EE	Total		
1.	I	Part – I	17U1MAT1/H1	Tamil – I / Hindi – I	25	75	100	10	30	40	6	3
2.		English	17U1MAE1	English – I	25	75	100	10	30	40	6	3
3.		Core	17U1MAC1	Differential Calculus and Trigonometry	25	75	100	10	30	40	5	4
4.		Core	17U1MAC2	Analytical Geometry 3-D and Integral Calculus	25	75	100	10	30	40	5	4
5.		Allied	17U1MAPHA1	Allied Physics – I	25	75	100	10	30	40	5	4
		Allied	17U2MAPHAPL	Allied Physics Practical (N.S)	-	-	-	-	-	-	3	-
6.		ES	17U1MAES	Environmental Studies	-	100	100	-	40	40	SS	1
7.	II	Part – I	17U2MAT2/H2	Tamil – II / Hindi – II	25	75	100	10	30	40	6	3
8.		English	17U2MAE2	English – II	25	75	100	10	30	40	6	3
9.		Core	17U2MAC3	Classical Algebra	25	75	100	10	30	40	4	5
10.		Core	17U2MAC4	Sequence and Series	25	75	100	10	30	40	5	5
11.		Allied	17U2MAPHA2	Allied Physics – II	25	75	100	10	30	40	5	4
12.		Allied	17U2MAPHAPL	Allied Physics Practical (N.S)	40	60	100	16	24	40	3	2
13.		Skill Based Education	17U2MAS1	Skill Based Education- I (Non-Verbal Reasoning)	25	75	100	10	30	40	1	1
14.		VBE	17U2MAVE	Value based Education	25	75	100	10	30	40	SS	-
15.	III	Part – I	17U3MAT3/H3	Tamil – III / Hindi – III	25	75	100	10	30	40	6	3
16.		English	17U3MAE3	English – III	25	75	100	10	30	40	6	3
17.		Core	17U3MAC5	Differential Equations and Laplace transform	25	75	100	10	30	40	5	5
18.		Core	17U3MAC6	Statics	25	75	100	10	30	40	5	5
19.		Allied	17U3MAMSA1	Allied Mathematical Statistics - I	25	75	100	10	30	40	5	4
		Allied (NS)	17U4MAMSAPL	Allied Mathematical Statistics - I Practicals (N.S)	-	-	-	-	-	-	3	-
20.		GS	17U3MAGS	Gender Studies	-	100	100	-	40	40	SS	-

S. No.	Semester	Category	Paper Code	Title of the Paper	Maximum Marks			Minimum Marks for Pass			Hours/ Week	Credits
					CIA	EE	Total	CIA	EE	Total		
21.	IV	Part – I	17U4MAT4/H4	Tamil-IV / Hindi-IV	25	75	100	10	30	40	6	3
22.		English	17U4MAE4	English – IV	25	75	100	10	30	40	6	3
23.		Core	17U4MAC7	Vector Calculus, Fourier Series and Fourier Transforms	25	75	100	10	30	40	4	5
24.		Core	17U4MAC8	Dynamics	25	75	100	10	30	40	5	5
25.		Allied	17U4MAMSA2	Allied Mathematical Statistics - II	25	75	100	10	30	40	5	4
26.		Allied (NS)	17U4MAMSAPL	Allied Mathematical Statistics - Practical (N.S)	25	75	100	10	30	40	3	2
27.		Skill Based Education	17U4MAS2	Skill Based Education–II (Arithmetic Ability)	25	75	100	10	30	40	1	1
28.	V	Core	17U5MAC9	Abstract Algebra	25	75	100	10	30	40	5	6
29.		Core	17U5MAC10	Real Analysis	25	75	100	10	30	40	5	6
30.		Core	17U5MAC11	Number Theory	25	75	100	10	30	40	5	5
31.		Core	17U5MAC12	Discrete Mathematics	25	75	100	10	30	40	4	4
32.		Major Elective	17U5MAEL1A 17U5MAEL1B	Numerical Methods (or) Special Functions	25	75	100	10	30	40	4	3
33.		Major Elective	17U5MAEL2A 17U5MAEL2B	Graph Theory (or) Mathematical Modeling	25	75	100	10	30	40	4	3
34.		NME	17U5MANME	Non-Major Elective: Mathematical Finance	25	75	100	10	30	40	2	1
35.		SSD	17U6MASSD	Soft Skill Development	-	100	100	-	40	40	1	-
36.	VI	Core	17U6MAC13	Complex Analysis	25	75	100	10	30	40	5	5
37.		Core	17U6MAC14	Operations Research	25	75	100	10	30	40	4	4
38.		Core	17U6MAC15	Programming in C	25	75	100	10	30	40	4	5
39.		Core – PL	17U6MACPL	Programming in C Practical	40	60	100	16	24	40	5	3
40.		Major Elective	17U6MAEL3A 17U6MAEL3B	Fuzzy sets and its applications (or) Formal Languages and Automata Theory	25	75	100	10	30	40	5	4
41.		Major Elective	17U6MAEL4A 17U6MAEL4B	Astronomy (or) Stochastic processes	25	75	100	10	30	40	5	4
42.		CN	17U6MACN	Comprehensive test	-	100	100	-	40	40	1	1
43.		GK	17U6MAGK	General Knowledge	-	100	100	-	40	40	1	-
				Extension Activities	-	-	-	-	-	-	-	1
				Total			4300				180	140

Semester	Subject Code	Title Of The Paper	Hours Of Teaching / Week	No. of Credits
I	17U1_T1	இக்கால இலக்கியம் (செய்யுள் , உரைநடை, சிறுகதை, புதினம், நாடகம்)	6	3

கூறு: 1 செய்யுள்

நேரம்: 18

1. இராமலிங்க அடிகளார் - திருவருட்பா - இறைத் திருக்காட்சி —1—10
2. பாரதியார் - தேசியகீதம் : பாரத தேசம் — எங்கள் நாடு,
3. பாரதிதாசன் - புதிய உலகம்: உலக ஒற்றுமை —பேரிகை, தளைஅறு, மாணுட சக்தி
4. பட்டுக்கோட்டை கல்யாண சுந்தரம் -காடு வெளையட்டும் பெண்ணெ ,
5. நாமக்கல் கவிஞர் - என்றுமுளதென்றமிழ் ,
6. கவிமணி : ஒற்றுமையே ,உயர்வு நிலை—நாட்டுக்குழைப்போம்

கூறு: 2 உரைநடை

நேரம்: 18

1. கேட்டிவி - இராகபாவம் (1 முதல் 15 வரை)
2. கேட்டிவி - பயணங்கள் தொடரும்

கூறு: 3 சிறுகதை

நேரம்: 18

1. கேட்டிவி - குரல் கொடுக்கும் வானம்பாடி (1 முதல் 10 வரை)
2. கேட்டிவி - மனோரஞ்சிதம் முழுவதும்

கூறு: 4 புதினம்

நேரம்: 18

கு.வெ. பாலசுப்பிரமணியன் - காளவாய்

கூறு: 5 நாடகம் , இலக்கிய வரலாறு

நேரம்: 18

1. கலைவாணன் — கு.சா.கிருஷ்ணமூர்த்தி(NCBH வெளியீடு)
2. சிறுகதை, புதினம், நாடகம், கவிதை, உரைநடை

Semester	Subject Code	Title Of The Paper	Hours Of Teaching / Week	No. of Credits
II	17U2_T2	இடைக்கால இலக்கியம் - பயன்முறைத் தமிழ் -இலக்கண வரலாறு	6	3

கூறு: 1

நேரம்: 18

1. திருஞானசம்பந்தர் - தேவாரம் - கோளறு திருப்பதிகம்
2. திருநாவுக்கரசர் -தேவாரம் -தனித்திருக் குறுந்தொகை - மாசில்வீணையும் - 1—10 பதிகம்
3. சுந்தரர் -தேவாரம் - திருநொடித்தான்மலைப் பதிகம் —தானெனை முன்படைத்தான்
4. மாணிக்கவாசகர் - திருவாசகம் - திருப்பொன்னுசல்

கூறு: 2

நேரம்: 18

1. குலசேகராழ்வார்: திருவித்துவக்கோட்டம்மான் : 1—10 பாடல்கள்
2. நம்மாழ்வார் - திருவாய் மொழி -இரண்டாம்பத்து —1—10 பாடல்கள்
3. ஆண்டாள் - நாச்சியார் திருமொழி —வாரணமாயிரம் 1—10 பாடல்கள்
4. திருமங்கையாழ்வார் - சிறிய திருமொழி —1—10 பாடல்கள்

கூறு: 3

நேரம்: 18

1. திருமூலர் - திருமந்திரம் - அட்டாங்க யோகம் —1—10 பாடல்கள்
2. குமரகுருபரர் - மீனாட்சியம்மை பிள்ளைத் தமிழ்: வருகைபருவம்
3. திரிகூடராசப்பக் கவிராயர் - குற்றாலக் குறவஞ்சி - நாட்டு வளம்
4. வீரமாமுனிவர் - திருக்காவலூர்க் கலம்பகம் — முதல் 5 பாடல்கள்
5. குணங்குடி மஸ்தான் சாகிபு - ஆனந்தக் களிப்பு —முழுதும்

கூறு: 4 பயன்முறைத் தமிழ்

நேரம்: 18

வாக்கிய அமைப்பு - புணர்ச்சி வகைகள் - வலிமிகும், வலி மிகா இடங்கள் - எழுத்துப்பிழை நீக்கம் லகர, ளகர, ழகர வேறுபாடுகள் - சொற்களைப் பிரித்துப் பொருள் காணும் முறை - நிறுத்தற் குறியீடுகள் - சரியான தமிழ் வடிவம் அறிதல்.

சொல்லியல் - சொல் வகை - இலக்கண வகை - இலக்கிய வகை - பெயர்ச்சொல் - இடுகுறி - காரணம் - அறுபொருட் பெயர் (பொருள், இடம், காலம், சினை, குணம், தொழில்) - வினைச்சொல் - இடைச் சொல் - உரிச்சொல் - முற்று - எச்சம் - விசுதிகள் - இடைநிலை - தன்வினை - பிறவினை - தெரிநிலை வினை - குறிப்பு வினை-வழுவமைதி.

கூறு: 5 இலக்கண வரலாறு

நேரம்: 18

இலக்கண வரலாறு - தமிழ்த் துறை வெளியீடு.

Semester	Subject Code	Title Of The Paper	Hours Of Teaching / Week	No. of Credits
III	17U3_T3	காப்பியங்கள், கட்டுரைகள், இலக்கிய வரலாறு	6	3

கூறு: 1 காப்பியங்கள் 1

நேரம்: 18

1. சிலப்பதிகாரம் - புகார்க் காண்டம்—மனையறம்படுத்த காதை
2. மணிமேகலை - ஆதிரை பிச்சையிட்ட காதை
3. சீவக சிந்தாமணி - மண்மகள் இலம்பகம்
4. கம்பராமாயணம் - மிதிலைக் காட்சிப் படலம்

கூறு: 2 காப்பியங்கள் 2

நேரம்: 18

1. பெரிய புராணம் -மெய்ப்பொருள் நாயனார் புராணம் —முழுதும்
2. அரிசந்திரபுராணம் —மயான காண்டம்
3. தேம்பாவணி - திருமணப் படலம்—1—10 பாடல்கள்
4. சீறாப்புராணம் -நபி அவதாரப் படலம் —1—10 பாடல்கள்

கூறு: 3 கட்டுரைத் தொகுப்பு

நேரம்: 18

கட்டுரைத் தொகுப்பு - தமிழ்த்துறை வெளியீடு

கூறு: 4 பொதுக்கட்டுரை, மொழிபெயர்ப்புப் பயிற்சி

நேரம்: 18

பயிற்சிக் கட்டுரைகளும் கடிதங்களும் -பாவை வெளியீடு
கட்டுரைப் பயிற்சி - 10 மதிப்பெண்
மொழிபெயர்ப்புப் பயிற்சி - 5 மதிப்பெண்
கலைச்சொல்லாக்கம்

கூறு: 5

நேரம்: 18

அ. இலக்கிய வரலாறு

பக்தி இலக்கியங்கள் - காப்பிய இலக்கியங்கள் - சிற்றிலக்கியங்கள்

Semester	Subject Code	Title Of The Paper	Hours Of Teaching / Week	No. of Credits
IV	17U4_T4	சங்க இலக்கியம் - அறு இலக்கியம் - செம்மொழி - இலக்கிய வரலாறு	6	3

கூறு: 1

நேரம்: 18

குறுந்தொகை

1. குறிஞ்சி - (பா.எ.:3)
2. முல்லை - (பா.எ.94)
3. மருதம் - (பா.எ.45)
4. நெய்தல் - (பா.எ.:49)
5. பாலை - (பா.எ.:41)

நற்றிணை

1. குறிஞ்சி - (பா.எ. 32)
2. முல்லை - (பா.எ. 81)
3. மருதம் - (பா.எ. 210)
4. நெய்தல் - (பா.எ. 226)
5. பாலை - (பா.எ.229)

கலித்தொகை

1. பாலை - (பா.எ. 6)
2. குறிஞ்சி - (பா.எ. 38)

அகநானூறு

1. குறிஞ்சி : - (பா.எ. 68)
2. மருதம் - (பா.எ. 86)

கூறு: 2

நேரம்: 18

ஐங்குறுநூறு

குறிஞ்சி - தோழிக்கு உரைத்த பத்து: பாடல் எண்கள் —111—120

புறநானூறு

பாடல் எண்கள் 8,17,20,95,141,159,184,186,188,206

பதிற்றுப்பத்து

ஏழாம் பத்து —பாடல் எண். 1

பரிபாடல்

எட்டாம் பாடல் : செவ்வேள்

கூறு: 3

நேரம்: 18

நெடுநல்வாடை முழுவதும்

திருக்குறள் : வான்சிறப்பு, பெருமை, காதற் சிறப்புரைத்தல்

கூறு: 4

நேரம்: 18

செம்மொழி வரலாறு

மொழி - விளக்கம் - மொழிக்குடும்பங்கள் - உலகச் செம்மொழிகள் - இந்தியச் செம்மொழிகள் - செம்மொழித் தகுதிகள் - வரையறைகள் - வாழும் தமிழ்ச்செம்மொழி - தொன்மை - தமிழின் சிறப்புகள் - தமிழ்ச் செம்மொழி நூல்கள்.

கூறு: 5

நேரம்: 18

அ. இலக்கிய வரலாறு

சங்க இலக்கியங்கள், பதினெண்கீழ்க்கணக்கு நூல்கள்

Semester	Subject Code	Title Of The Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
I	17U1--E1	PART – II PROSE, POETRY AND COMMUNICATION SKILLS	6	3

Objective

- To initiate the Students to understand English through Prose, Poetry and Basic Communicative Grammar.

Unit – I

Shakespeare - Shall I compare thee to a Summer's Day?

John Milton – On His Blindness.

William Wordsworth – The Solitary Reaper

P.B.Shelley – Song to the Men of England.

Robert Frost – The Road not Taken

Nissim Ezekiel - Night of the Scorpion

Unit – II

1) The Running Rivulets of Man,

2) Parliament is Marking Time,

3) The Lady in Silver Coat,

4) Mr. Applebaum at Play.

Unit – III

1) The Feigning Brawl of an Imposter,

2) Thy Life Is My Lesson,

3) Solve The Gamble,

4) The Stoic Penalty.

Unit – IV

1) Nobility In Reasoning,

2) Malu the Frivolous Freak,

3) Bharath! Gird Up Your Loins!

4) Honesty is the Cream Of Chastity

Unit – V

Parts of Speech, Nouns, Pronouns, Conjunctions, Adjectives, Articles, Verbs, Adverbs, Interjection – sentence.

References Book:

A Melodious Harmony – Sri.KTV, Rajendra Publishing House, Poondi, 2017.

Flying Colours – Prof. K.Natarajan, New Century Book House (P) LTD., 2017.

Semester	Subject Code	Title Of The Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
II	17U2--E2	PART – II EXTENSIVE READERS AND COMMUNICATIVE SKILLS	6	3

Objective

- To impart language and communicative skills through short stories, one act plays and communicative grammar

Unit – I

Shakespeare – The Seven Stages of Man

Long Fellow – A Psalm of Life

Nissim Ezakiel - Enterprise

William Wordsworth – The world is too much with us

Unit – II

Anton Chekov – The Proposal

J.B.Priestly - Mother's Day

Unit - III

William Faulkner - A Rose for Emily

P. Lankesh - Bread

Katherine Mansfield - The Doll's House

Unit – IV

Tense, Question Tag, Dialogue Writing, Paragraph Writing, Adjectives, Adverb

Unit – V

Voices, Degrees of Comparison, Direct and Indirect

Book Prescribed:

Unit I , II, III , Voices of vision in English (Vol. I & II), Board of Editors, Pavai Printers (P) Ltd., Chennai, 2016.

Unit IV & V – Communicative grammar by the Department of English, Poondi, 2017.

Semester	Subject Code	Title Of The Paper	Hours Of Teaching / Week	No. of Credits
III	17U3--E3	PART - II SHAKESPEARE, EXTENSIVE READERS AND COMMUNICATIVE SKILLS	6	3

Objective

- To introduce the language of the world renowned dramatist and novelist to enhance the vocabulary and communicative skills of the learners.

Unit – I

Funeral Oration – Julius Caesar

Trial for a Pound of Flesh – The Merchant of Venice

Unit – II

He Kills Sleep – Macbeth

The gulling scene of malvalio – Twelfth Night

Unit – III

Romeo and Juliet

In Love is a "Midsummer Madness" – Tempest

Unit – IV

R.L. Stevenson – Treasure Island

Unit – V

Note making, Hints Developing, Expansion of Ideas and Proverbs, Clauses and sentence, Structure simple, Compound and Complex.

Book Prescribed:

Unit – I, II & III: Selected scenes from Shakespeare, Prof.K.Natarajan, Pavai Printers (p) Ltd., 2017.

Unit IV: Treasure Island Abridged by E.F. Dodd

Unit V: Communicative Grammar by Department of English, Poondi, 2017.

Semester	Subject Code	Titles of the Paper	Hours of Teaching / Week	No. of Credits
I	17U1MAC1	DIFFERENTIAL CALCULUS AND TRIGONOMETRY	5	4

Unit I: **15 Hrs**

Successive Differentiation and Meaning of the Derivative: Successive Differentiation – The n^{th} derivative – Standard results – Trigonometrical transformation – Formation of equations involving derivatives – Leibnitz formula for the n^{th} derivative of a product – Proof – Meaning of the derivative – Geometrical interpretation – **Meaning of the sign of the differential coefficient – Rate of change of variables – Velocity and Acceleration.**

Unit II: **15 Hrs**

Partial Differentiation, Maxima and minima of functions of two variables: Successive partial derivatives – Function of function rule – Total differential coefficient – Implicit functions – Homogeneous functions – Partial derivatives of a function of two functions – Taylor's expansion of $f(x,y)$ – Maxima and minima of functions of two variables – **Lagrange's method of undetermined multipliers.**

Unit III: **15 Hrs**

Envelopes, Curvature of Plane curve: Envelopes – Method of finding envelope – Curvature – Cartesian formula for radius of curvature – The coordinates of centre of curvature – Evolute and involute – Radius of curvature when the curve is given in polar co-ordinates – p-r equation; pedal equation of a curve – Chord of curvature.

Unit IV: **15 Hrs**

Expansions: Expansions of $\cos n\theta$ and $\sin n\theta$ – Expansion of $\tan n\theta$ in powers of $\tan \theta$ – Expansion of $\tan A + B + C + \dots$ – Examples on formation of equations – Expansions of $\cos^n \theta$ and $\sin^n \theta$ in terms of functions of multiples of θ – Expansion of $\cos \theta$ and $\sin \theta$ in a series of ascending powers of θ .

Unit V: **15 Hrs**

Hyperbolic Functions and Logarithms of Complex quantities: Hyperbolic functions – Relations between hyperbolic functions – Relations between hyperbolic functions and circular functions – Inverse hyperbolic functions – Separation into real and imaginary parts – Logarithms of complex quantities – logarithm of $x + iy$ – General value of logarithm of $x + iy$.

Text Book:

- Calculus Volume I**, S. Narayanan and T.K. Manicavachagom Pillay, S. Viswanathan pvt. Ltd., 2014.
Unit I : Chapter III & IV (All sections)
Unit II: Chapter VIII (Sections 1,3,4 & 5)
Unit III: Chapter X (All sections)
- Trigonometry**, Narayanan and T.K. Manicavachagom Pillay, S. Viswanathan pvt. Ltd., 2014.
Unit IV: Chapter III
Unit V: Chapter IV (All sections) & Chapter V (Section 5)

B.Sc. Mathematics

Semester	Subject Code	Title of the Paper	Hours of Teaching / Week	No. of Credits
II	17U2MAC3	CLASSICAL ALGEBRA	4	5

Unit I

12 Hrs

Matrices: Characteristic roots and characteristic vectors - Linear transformation – the characteristic equation of transformation – Cayley-Hamilton theorem – Diagonalisation of a matrix – orthogonal matrices.

Unit II

12 Hrs

Theory of equations: Relation between roots and coefficients- symmetric functions of the roots in terms of the coefficients- imaginary roots and irrational roots- sum of the powers of the roots of an equation.

Unit III

12 Hrs

Transformation of equations: Reciprocal equations- standard forms to increase and decrease the roots of a given equation by a given quantity- Removal of terms- Descartes' rule of sign.

Unit IV

12 Hrs

Binomial theorem: Binomial theorem – positive integral index – the greatest coefficient in the expansion of $(1 + x)^n$ – Binomial theorem for a rational index – particular cases of the Binomial expansions – Numerically greatest terms – summation of a series

Unit V

12 Hrs

Exponential and Logarithmic series: Exponential limit – the exponential theorem – summation – Logarithmic series - modification of the logarithmic series - summation

Text Book:

1. **Engineering Mathematics**, Vol.I. P. Kandasamy, K. Thilagavathi, K. Gunavathi, S.Chand & sons, second edition, 1996
Unit – I: Matrices : Chapter 5
2. **Algebra Volume I**, T.K.M. Pillay, T. Natarajan and K.S.Ganapathy, S. Viswanathan (Printers & Publishers) Pvt. Ltd., 2015.
Unit II : Chapter 6 (Sections 1 - 12)
Unit III: Chapter 6 (Sections 15 – 20, 24)
Unit IV: Chapter 3 (Sections 1, 5, 6, 8, 9, 10)
Unit V: Chapter 4 (Sections 1, 2, 3, 5, 6, 9)

General References:

1. S. Arumugam and A. Thangapandi issac, Theory of equations and Trigonometry
2. A. Singaravelu, Engineering Maths Volume I

B.Sc. Mathematics

Semester	Subject Code	Title of the Paper	House of Teaching / Week	No.of Credits
III	17U3MAC5	DIFFERENTIAL EQUATIONS AND LAPLACE TRANSFORMS	5	5

Unit I

15 Hrs

Formation of differential equation – equation of the first order and the first degree
- exact differential equation – rules for finding integrating factors – Equation of first order, but of higher degree - Clairaut's form.

Unit II

15 Hrs

Linear differential equations with constant coefficients : Particular Integral – methods for finding P.I. - linear equations with variable coefficients.

Unit III

15 Hrs

Variation of parameters- Total differential equation $Pdx + Qdy + Rdz = 0$ – rules for integrating $Pdx + Qdy + Rdz = 0$

Unit IV

15 Hrs

Partial differential equation- Four standard types- Lagrange's method for solving $Pq + Qr = R$

Unit V

15 Hrs

Laplace transform – Laplace transform of periodic functions – some general theorems - Inverse transforms - Solving second order differential equations using Laplace transform - problems.

Text Book

Calculus volume III, T.K.M. Pillai, 2014.

Unit I	:	Chapter 1 (sec: 1 – 6)
Unit II	:	Chapter 2 (sec: 1 – 4, 8)
Unit III	:	Chapter 2 (sec: 10), Chapter 3 (section: 5, 6, 7)
Unit IV	:	Chapter 4 (sec: 1 – 6)
Unit V	:	Chapter 5 (sec: 1 – 8)

Reference Books

1. *Engineering Mathematics- A. Singaravelu.*
2. *Ordinary and partial differential equations- M.D. Raisinghania and R.S. Aggarwal S.Chand & Company Ltd, New Delhi.*

B.Sc. Mathematics

Semester	Subject Code	Title of the Paper	Hours of Teaching /Week	No. of Credits
III	17U3MAMSA1	Allied - MATHEMATICAL STATISTICS - I	5	4

Objective:

- To make the student to gain wide knowledge in probability since probability plays a main role in solving real life problems.
- To apply these techniques to real life problem.

Unit I

15 Hrs

Random variables- distribution function- discrete random variable – Probability mass function - Discrete distribution function - continuous random variable- Probability density function – Continuous distribution function.

Unit II

15 Hrs

Two dimensional random variables: joint probability mass function – continuous probability function - Marginal Distribution Function – Stochastic independence - Mathematical Expectations - Properties of expectation – Properties of variance – covariance - variance of a linear combination of random variable

Unit III

15 Hrs

M.G.F – Cumulants - Characteristic Functions - Binomial, Poisson, Geometric Distributions – Moments, mode and MGF only.

Unit IV

15 Hrs

Normal, Rectangular, Gamma, Exponential - distributions

Unit V

15 Hrs

Correlation: Karl pearson coefficient of correlation – Rank correlation – Regression: Linear regression – Regression coefficient – properties of regression coefficients – related problems

Text book

"Fundamentals of Mathematical statistics", S.C. GUPTA, V.K. KAPOOR
Sultan Chand & Sons, 2014 (11th revised edition)

Unit I : Chapter 5 (Sec. 5.1 - 5.4)

Unit II : Chapter 5 (Sec. 5.5 - 5.5.6) Chapter 6 (Sec. 6.1 - 6.6.1)

Unit III : Chapter 7 (Sec.7.1-7.3.1) Chapter 8 (8.4-8.4.1, 8.4.5, 8.4.6, 8.5, 8.5.2, 8.5.3, 8.5.5, 8.7-8.7.3)

Unit IV : Chapter 9 (9.2, 9.2.1-9.2.3, 9.2.5, 9.2.11, 9.3 9.5, 9.8)

Unit V : Chapter 10 (10.2-10.4 & 10.7) Chapter 11 (11.1-11.2.2)

General Reference:

Dr. P.R. Vittal "Mathematical Statistics" Margham Publications Chennai.

B.Sc. Mathematics

Semester	Subject Code	Title of the Paper	House of Teaching / Week	No. of Credits
IV	17U4MAMSA2	Allied- MATHEMATICAL STATISTICS- II	5	4

Objective:

- To study about some distributions which are useful in testing of different hypothesis.
- To study types of sampling and Estimators.

Unit I

15 Hrs

Large sampling theory: Types of sampling- test of significance- null hypothesis- error in sampling- Critical regions and level of significance- test of significance for large-samples- sampling of attributes- unbiased estimates from mean variance- standard error of sample mean- test of significance for single mean.

Unit II

15 Hrs

χ^2 distribution: χ^2 - variates- derivation of the χ^2 distribution (Method of M.G.F only)- M.G.F, C.G.F- mode and skewness - additive property - χ^2 probability curve - Theorems on χ^2 distribution - Application of χ^2 - distribution: Inference about a population variance – goodness of fit test.

Unit III

15 Hrs

Student's t-distribution: Derivation of t-distribution - constants of t-distribution- limiting of t-distribution- application of t-distribution - test of single mean, difference of mean - observed sample correlation coefficient.

Unit IV

15 Hrs

F-distribution: Derivation of F-distribution- constant of F-distribution- mode of F-distribution- application of F-distribution - test for equality of two population variance (only simple problems of F- distribution). – relation between t and F and relation between F and χ^2 tests.

Unit V

15 Hrs

Analysis of variance: Introduction - one way, two way classifications - Experimental designs: Randomized block design - Latin squares

Text Books:

1. **Fundamentals of mathematical statistics**, S.C Gupta, V. K. Kapoor (11th edition)- Sultan Chand & Sons 2002.
 Unit I : Chapter: 14 (Sec. 14.1 – 14.8.3)
 Unit II : Chapter: 15 (Sec. 15.1- 15.4, 15.6(15.6.1-15.6.2))
 Unit III : Chapter: 16 (16.2,16.3(16.3.1, 16.3.2, 16.3.4))
 Unit IV : Chapter: 16 (16.5- 16.8)
2. **'Statistical Methods'** Vol. II, Dr. S.P. Gupta, Sultan Chand & Sons 2008.
 Unit V : Chapter: 5, 6

General Reference

Dr. P.R. Vittal "Mathematical Statistics" Margham Publications Chennai.

Semester	Subject code	Title of the paper	Hours of Teaching / Week	No. of Credits
V	17U5MAC10	REAL ANALYSIS	5	6

Objective

- ❖ To study basic topological concepts and about limits and continuity.
- ❖ To study the theoretical concepts of differentiability and integration.

Unit I**19 Hrs**

Real Numbers: Introduction – The Field axioms – Field Properties – Order in \mathbb{R} – Absolute value – Completeness – Some important subsets of \mathbb{R} – Representation of real numbers as a points on a straight line – Intervals – Countable and Uncountable sets.

Unit II**19 Hrs**

Neighbourhoods and Limit points: Introduction – Neighbourhoods – Open sets – Closed sets – Limit points of a set – Closure of a set – Interior of a set – Compactness – Connectedness.

Unit III**19 Hrs**

Limits and Continuity: Limits – Continuous functions – Types of discontinuities – Algebra of continuous functions – boundedness of continuous functions – Intermediate value theorem – Inverse function theorem – Uniform continuity.

Unit IV**18 Hrs**

Derivatives: Introduction – Derivability and continuity – Algebra of derivatives – Inverse function theorem for derivatives – Darboux's theorem.

Unit V

Cauchy's mean value theorem – Taylor's theorem – Taylor's series – Power series expansions of some standard functions.

Text Book

"A First course in REAL ANALYSIS", **M.K.Singal and Asha Rani Singal, R. Chand & Co, 2014.**

Unit I	:	Chapter 1
Unit II	:	Chapter 2
Unit III	:	Chapter 5
Unit IV	:	Chapter 6 (Sec 1 to 5)
Unit V	:	Chapter 7 (Sec 1 to 6)

General References

1. *Real Analysis* - Albert smith E.E.
2. *Real Analysis* - Walter Rudin.

Semester	Subject code	Title of the paper	Hours of Teaching/ Week	No.of Credits
V	17U6MAC13	COMPLEX ANALYSIS	5	5

Objective:

- To study the nature of complex number system.
- To learn the properties of function defined on the complex systems.
- To study the related famous theorems on complex theory.

Unit I**19 Hrs**

Complex numbers: Complex numbers – conjugation and modulus - **Analytic functions:** Functions of a complex variable – The Cauchy-Riemann equations – Analytic functions – harmonic functions – Milne-Thompson method.

Unit II**19 Hrs**

Conformal mapping – Bilinear transformation: Introduction – Elementary transformation – Bilinear transformation – cross ratio – fixed points of bilinear transformation – some special bilinear transformations.

Unit III**19 Hrs**

Complex integration: Introduction – definite integral – Cauchy's Theorem – Cauchy's integral formula – Maximum modulus theorem – Higher derivatives – Cauchy's inequality – Liouville's theorem – Fundamental theorem of algebra – Morera's theorem.

Unit IV**18 Hrs**

Series Expansions: Introduction – Taylor's series – Laurent's series – Zeros of an analytic function – singularities and poles – Riemann's theorem – meromorphic function.

Unit V

Calculus of residues: Residues – Cauchy's Residue theorem – Argument theorem – Rouché's theorem – Evaluation of definite integral – Contour integration types.

Text Book:

"Complex Analysis" by S. Arumugam, A. Thangapandi Isaac, A. Somasundaram, Scitech Publications, 2014.

Unit I	:	Chapter 1 (Sec:1.1, 1.2), Chapter 2 (Sec:2.1, 2.6 – 2.8)
Unit II	:	Chapter 2 (Sec:2.9), Chapter 3 (Sec:3.1 – 3.5)
Unit III	:	Chapter 6 (Sec:6.1 – 6.4)
Unit IV	:	Chapter 7 (Sec:7.1 – 7.4)
Unit V	:	Chapter 8 (Sec:8.1 – 8.3)

General References:

1. "Foundations of complex Analysis" by S.Ponnusamy- Narosa Publishing House- New Delhi Chennai.
2. "Functions of a complex variables with applications" by E.G. Phillis (1968)- Oliver & Boy D, Edinburg.

Some portions were deleted in Unit I & Unit V

B.Sc. Mathematics

Semester	Subject code	Title of the paper	Hours of Teaching/ Week	No. of Credits
VI	17U6MAEL4A	Major Elective – IV ASTRONOMY	5	4

Objectives:

- To introduce the exciting world of astronomy to students.
- To help the students to know about the celestial objects.

Unit I**19 Hrs**

Celestial sphere – Diurnal motion

Unit II**19 Hrs**

The Earth: Zones of Earth – Terrestrial latitudes and longitudes – Radius of earth
– Rotation of earth – Dip of horizon

Unit III**19 Hrs**

Twilight – Refraction

Unit IV**18 Hrs**

Kepler's Laws

Unit V**Time:** Equation of time – seasons – calendar – conversion of time.**Text Book**

"Astronomy" by S.Kumaravelu and Susheela Kumaravelu, 2013.

Unit I	:	Chapter II
Unit II	:	Chapter III (Sec: 3.1 – 3.5)
Unit III	:	Chapter III (sec: 3.6), Chapter IV
Unit IV	:	Chapter VI
Unit V	:	Chapter VII

General References:

- 1.Astronomy by Dr.S.M. Sirajudeen
- 2.Astronomy by G.V.Ramachandran.
- 3.Textbook on Astronomy H.Subramani Aiyar 1970.