

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

Programme: B. Sc.

Department: Statistics

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. STATISTICS (2017 - 2018)

Sl. No	SEM	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	17U1STT1/H1	Tamil – I / Hindi – I	25	75	100	10	30	40	6	3
2		Part – II	17U1STE1	English – I	25	75	100	10	30	40	6	3
3		Core	17U1STC1	Descriptive Statistics	25	75	100	10	30	40	5	4
4		Core	17U1STC2	Probability Theory and Random Variables	25	75	100	10	30	40	5	4
5		Allied	17U1STMAA1	Allied Mathematics-I	25	75	100	10	30	40	5	4
		Allied (NS)	17U2STMAA2	Allied Mathematics - II (N.S)	-	-	-	-	-	-	3	-
6		ES	17U1STES	Environmental Studies	-	100	100	-	40	40		1
7	II	Part – I	17U2STT2/H2	Tamil – II / Hindi – II	25	75	100	10	30	40	6	3
8		Part – II	17U2STE2	English – II	25	75	100	10	30	40	6	3
9		Core	17U2STC3	Discrete Distributions	25	75	100	10	30	40	5	5
10		Core	17U2STCP1	Major Practical - I (Descriptive Statistics)	40	60	100	16	24	40	4	3
11		Allied (NS)	17U2STMAA2	Allied Mathematics -II (NS)	25	75	100	10	30	40	3	4
12		Allied	17U2STMAA3	Allied Mathematics -III	25	75	100	10	30	40	5	4
13		SBE	17U2STS1	Skill Based Education – I Verbal Reasoning - I	25	75	100	10	30	40	1	1
14		VBE	17U2STVE	Value based Education	25	75	100	10	30	40	-	-
15	III	Part – I	17U3STT3/H3	Tamil – III / Hindi – III	25	75	100	10	30	40	6	3
16		Part – II	17U3STE3	English – III	25	75	100	10	30	40	6	3
17		Core	17U3STC4	Continuous Distributions	25	75	100	10	30	40	5	5
18		Core	17U3STC5	Statistical Inference – I: Theory of Estimation	25	75	100	10	30	40	5	5
19		Allied	17U3STCSA1	Allied Computer Programming in C	25	75	100	10	30	40	5	4
		Allied (NS)	17U4STCSAP1	Allied Computer Practical (NS)	-	-	-	-	-	-	3	-
20		GS	17U3MAGS	Gender Studies	-	100	100	-	40	40	-	-

Sl. No	SEM	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	17U4STT4/H4	Tamil-IV / Hindi-IV	25	75	100	10	30	40	6	3
22		Part – II	17U4STE4	English – IV	25	75	100	10	30	40	6	3
23		Core	17U4STC6	Statistical Inference - II : Testing of Hypothesis	25	75	100	10	30	40	5	5
24		Core	17U4STC7	Sampling Techniques	25	75	100	10	30	40	4	5
25		Allied	17U4STCSA2	Allied Data Mining	25	75	100	10	30	40	5	4
26		Allied (NS)	17U4STCSAP1	Allied Computer Practical (NS)	40	60	100	16	24	40	3	2
27		SBE	17U4STS2	Skill Based Education– II Verbal Reasoning - II	25	75	100	10	30	40	1	1
28	V	Core	17U5STC8	Operations Research – I	25	75	100	10	30	40	5	6
29		Core	17U5STC9	Statistical Quality Control	25	75	100	10	30	40	5	6
30		Core	17U5STC10	Game theory	25	75	100	10	30	40	5	5
31		Core	17U5STCP2	Major Practical -II (Using Calculator)	40	60	100	16	24	40	4	4
32		Major Elective – I	17U5STEL1A 17U5STEL1B	Demographic Methods (or) Econometrics	25	75	100	10	30	40	4	3
33		Major Elective - II	17U5STEL2A 17U5STEL2B	Simulation and Probabilistic Model (or) MATLAB	25	75	100	10	30	40	4	3
34		NME	17U5STNME	Non-Major Elective - Matrix Algebra	25	75	100	10	30	40	2	1
35		SSD	17U6STSSD	Soft Skill Development	-	100	100	-	40	40	1	-
36	VI	Core	17U6STC11	Numerical Analysis	25	75	100	10	30	40	4	5
37		Core	17U6STC12	Design of Experiments	25	75	100	10	30	40	5	5
38		Core	17U6STC13	Operations Research - II	40	60	100	16	24	40	5	4
39		Core	17U6STCP3	Major Practical -III (Using Statistical Software Package)	40	60	100	16	24	40	4	3
40		Major Elective–III	17U6STEL3A 17U6STEL3B	Actuarial statistics (or) Genetical Statistics	25	75	100	10	30	40	5	4
41		Major Elective- IV	17U6STEL4A 17U6STEL4B	Time series and Index numbers (or) Statistical Data Analysis	25	75	100	10	30	40	5	4
42		GK	17U6STGK	General Knowledge		100	100		40	40	1	-
43		CN	17U6STCN	Comprehensive Test		100	100		40	40	1	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.

Some Portions were Deleted in Unit V

Semester	Subject code	Title of the Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
I	17U1STC2	Probability Theory and Random Variables	5	4

Subject description: This course introduces the various concepts, functions and properties and theorems related to random variables

Goal: To enable the students to understand and study random phenomena mathematically

Objective: On successful completion of the paper, the students should have understood the concepts of random variable, discrete, continuous, joint, marginal, conditional probability functions, expectation, conditional expectation and variance, generating functions, law of large numbers and central limit theorem and their applications.

Unit I :

15 Hrs

Mathematical Probability and limitations – Statistical Probability and limitation (Simple Problem Only) – Addition theorem of Probability, Conditional Probability – Multiplication Theorem of Probability, Stochastic independence, Baye's Theorem, Boole's Inequality – Simple Problems.

Unit-II:

15 Hrs

Random variables –discrete and continuous random variables –distribution function-properties- probability mass function and probability density function –various statistical measures of continuous probability distribution.

Unit-III:

15 Hrs

Joint, marginal and conditional distribution functions and density functions- independence of random variables –Transformation of variables (one and two dimensional-concepts only) - Simple Problems.

Unit-IV

15 Hrs

Mathematical expectation-properties-addition and multiplication theorems –conditional expectation and conditional variance.

Unit-V:

15 Hrs

Moment generating function, cumulant generating function, characteristic function and their properties - Simple Problems. Uniqueness theorem on M.G.F, Additive probability of M.G.F, Cumulants, Characteristics function, some important theorems

Books for study:

1. "Fundamentals of Mathematical statistics" by Guptha, S.C & Kapoor, V.K (Sulthan chand & sons).
2. "Introduction to Mathematical statistics" by Hogg.R.V and and Craig, A.G. (Amerin.,).
Unit I : Chapter 7: Sec 7.1 to 7.4
Unit II : Chapter 5: Sec 5.2 to 5.4
Unit III : Chapter 5: Sec 5.5 to 5.6
Unit IV : Chapter 6: Sec 6.1 to 6.4
Unit V : Chapter 6: Sec 6.10 to 6.12

B.Sc. Statistics

Semester	Subject code	Title of the Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
II	17U2STC3	Discrete Distributions	5	5

Subject description: This course introduces for discrete distribution that are defined for different probabilistic situations.

Goal: To enable the students to understand the properties and applications of various probability functions

Objective: On successful completion of the course, the students should have understood the applications and nature of the Discrete distributions such as binomial, Poisson...Normals.

Unit I:

15 Hrs

Discrete distribution; Binomial distribution –Definition, concepts and Derivation of moments, moments Generating function, Additive property, Characteristic function and Recurrence relation for moments – simple problems

Unit II:

15 Hrs

Additive property of Binomial distribution – Characteristic – cumulants recurrence relation for cumulants of Binomial distribution. Probability Generating function of binomial distribution – Recurrence relation for the probabilities of Binomial distribution.

Unit III:

15 Hrs

Poisson distribution–moments, mode, Recurrence relation for moments–M.G.F characteristic function – cumulants, additive property of independent Poisson variable.

Unit IV:

15 Hrs

Geometric distribution–moments M.G.F – Hyper geometric distribution distribution – mean and variance, M.G.F. Binomial as a limiting form of Hyper – Geometric distribution – multinomial distribution – moments.

Unit V:

15 Hrs

Negative – Binomial distribution – moments M.G.F., cumulants, additive property, recurrence relation for the probabilities.(Simple Problems)

Books recommended for study:

1. "Fundamentals of mathematical statistics" By Gupta, S.C and Kapoor, V.K.,(Sultan chand & sons)
2. "Introduction to Mathematical Statistics", Hogg R.V and Craig, A.G., (Amerind.)

Unit I : Chapter 8 : Sec 8.1 to 8.4 to 8.46
Unit II : Chapter 8 : Sec 8.4.7 to 8.4.12
Unit III: Chapter 8 : Sec 8.5
Unit IV: Chapter 8 : Sec 8.7 to 8.9
Unit V : Chapter 8 : Sec 8.6

B.Sc. Statistics

Semester	Subject code	Title of the Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
III	17U3STC4	CONTINUOUS DISTRIBUTIONS	5	5

Subject description: This courses introduces the continuous distribution that are defined as different probabilistic situations.

Objective: On completion of the course, the students should have understood the application and nature of the continuous distribution such as Normal, Gamma, Beta, Weibul, Cauchy distribution.

Unit – I **- 15 Hrs**

Chebychv's inequality, Cauchy – Schwartz inequality, convergence in probability, weak law of large numbers and central limit theorem.

Unit – II **- 15 Hrs**

Normal distribution – limiting form of Binomial distribution , properties , median, mode, moments, M.G.F, cumulants, mean deviation , area property , simple problems – rectangular distribution – moments . M.G.F, characteristic function, mean deviation.

Unit – III **- 15 Hrs**

Gamma , Beta distribution of Ist kind and IInd kind – constants – exponential distributions – additive property.

Unit – IV **- 15 Hrs**

Weibul distribution –moments, characteristic logistic distribution– moment, Cauchy distribution – Characteristic function –moments of Cauchy distribution.

Unit – V **- 15 Hrs**

Function of normal random variable to χ^2 , t and F – distributions –inter relationship between the distributions and their properties.

Reference Books:

1. Fundamentals of Mathematical Statistics - S.C.Gupta, V.K.Kapoor.

Unit I : Chapter 6 : Sec 6.11 , 6.13, 6.14, 6.15

Unit II : Chapter 9 : Sec 9.2 to 9.3

Unit III : Chapter 9 : Sec 9.5 to 9.7

Unit IV : Chapter 9 : Sec 9.10 to 9.12

Unit V : Chapter 15,16 : Sec 15.3 , 16.2 , 16.5

Some Portions Were deleted in Unit IV and Unit V

Semester	Subject code	Title of the Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
V	17U5STC9	Statistical Quality Control	5	6

Subject

description: This course introduces the application of statistical tools on industrial environment to study, analyze and control the quality of products.

Goal: To enable the students to know the concepts of process control and product control.

Objective: On successful completion of the course, the students should have understood various tools used such as control charts, sampling plans, quality system standards and reliability concepts to control the quality of industrial outputs.

Unit – I

-19 Hrs

Introduction to SQC – Chance and Assignable Causes of Variation – Uses of SQC – Process and Product Control – Control chart for Variables – X-Bar and RChart – Revised Control Charts

Unit – II

-19 Hrs

Control Chart for Attributes – Control Chart for Fraction Defective (p-Chart) – Control Chart for Number of Defectives (d-chart, for fixed and variable sample size) – Control Chart for Number of Defectives per unit (c- Chart) – Natural Tolerance Limit and Specification Limits.

Unit –III

-19 Hrs

Acceptance sampling by Attributes – Acceptance Quality Level (A.Q.L) – Lot Tolerance Proportion or Percent Defective (LTPD) – Process Average Fraction Defective (p) – Consumer's Risk(β) – Producer's Risk(α) – Rectifying Inspection Plan – Average Outgoing Quality Level (AOQL)

Unit – IV

-18 Hrs

Operating Characteristic Curve (OC-curve) – Average Sample Number (ASN) – Average Amount of Total Inspection (ATI) – Single Sampling Plan – Determination of n , c , AOQL, OC-curve – Double Sampling Plan – ASN and ATI of Double Sampling Plan – Single sampling Vs Double Sampling plan.

Unit –V

Sequential Sampling – Sequential Probability Ratio Test (SPRT) – ASN Function of Sequential Sampling Plan

Text Book: Gupta, S.C. & Kapoor, V.K (2014), Fundamentals of Applied Statistics, 4th Edition, Sultan Chand & Sons, New Delhi.

Book for Reference: Mahajan, M., Statistical Quality Control, Dhanpat Rai & Co.

B.Sc. Statistics

Semester	Subject code	Title of the Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
V	17U5STC10	Game Theory	5	5

Unit I: – 19 Hrs

Introduction game theory – Definition of game, Application of game and its uses, properties

Unit II: – 19 Hrs

Method of solving game theory problems - maximin, minimax principle, saddle point

Unit III: – 19 Hrs

Two person Zero sum game - games with mixed strategies – problems

Unit IV: – 18 Hrs

Dominance property- game with dominance – games with Arithmetic method – problems

Unit V:

Linear programming in solving a game – graphical solution to a game ($m \times 2$ and $2 \times n$) - approximate solution of a game – problems.

Books for Reference:

Unit 1: Chapter 1

TEXT BOOK:

- Introduction to Game Theory – Stef Tijs

Unit 2: Chapter 20

Unit 3: Chapter 20

Unit 4: Chapter 20

Unit 5: Chapter 2

TEXT BOOK:

- *Problems in Operations Research*, Sultan Chand & Sons, New Delhi (2006).- P.K.Gupta and Man Mohan.

B.Sc. Statistics

Semester	Subject code	Title of the Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
VI	17U6STC13	OPERATIONS RESEARCH - II	5	4

Unit – I **-19 Hrs**

Dynamic Programming: Introduction – Recursive Relationship – Dynamic Programming Algorithm – Solved Problem.

Unit – II **-19 Hrs**

Queuing Problem: Introduction – Classification of Queue – The Queuing Models – $(M/M/1) : (\infty/FCFS)$, $(M/M/1) \otimes N/FCFS$ is $(M/M/C)$; $(\infty/FCFS)$ – Solved problems.

Unit – III **19 Hrs**

Inventory Problems: Introduction – Deterministic Models – I, II, III & IV, Purchasing Problem with no shortages, production problem with no shortage, purchasing problem with shortages is production problem with shortages – solved problems.

Unit – IV **-18 Hrs**

Replacement problems: Introduction – Replacement policy for Equipment which Deteriorates gradually – Replacement of items that fail suddenly – problem in mortality and staffing – solved problems.

Unit – V

Simulation: Introduction – Basic steps in simulation – simulation Models – solved problems.

Reference Books:

1. Problems in Operations Research : Sultan Chand & sons, New delhi (2006) – P.K.Gupta & Man Mohan.

Unit I : Chapter 18 : PageNo.: 379 - 391

Unit II : Chapter 22 : :PageNo. : 495 - 507

Unit III : Chapter 23 : :PageNo.: 529 - 541

Unit IV : Chapter 24 : :PageNo. : 574 – 585 & 588 - 591

Unit V : Chapter 29 :PageNo. : 725 - 741

B.Sc. Statistics

Semester	Subject code	Title of the Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
I	17U1PHMAA1 17U1CHMAA1 17U1STMAA1	ALLIED MATHEMATICS - I	5	4

Objectives:

To introduce the basic concepts of summation of series, theory of equations, special types of matrices, trigonometry and calculus.

UNIT – I

Algebra: Binomial Theorem: Some standard expansions – general term – expansion of rational fractions – approximations – summation of series – Exponential Theory : results – summation of series – Logarithmic series: Standard results.

UNIT – II

Theory of Equations: Fundamental theory of algebra – symmetric function of the roots – formation of equations – Diminishing of roots – Reciprocal Equations: Four types.

UNIT – III

Matrices: Rank of Matrix – elementary transformations – Linear Equations: Homogeneous and Non – Homogeneous equations – Characteristic Roots and Vectors – Properties of eigen vector – Cayley – Hamilton theorem.

UNIT – IV

Trigonometry : Expansion in series- expansion of $\cos^n\theta$ and $\sin^n\theta$ - expansion of $\cos n\theta$ and $\sin n\theta$ - expansion of $\sin\theta$, $\cos\theta$ and $\tan\theta$ - Hyperbolic functions – relations – connecting hyperbolic functions and circular functions – period of hyperbolic function – Inverse hyperbolic functions.

UNIT – V

Differential Calculus: Curvature – radius of curvature in Cartesians – parametric form – Maxima and minima of a function of two variables – Lagrange's method of undetermined multipliers.

Textbook:-

Allied Mathematics, Paper –I, First Semester, P.Kandasamy and K.Thilagavathy, S.Chand & Company Pvt. Ltd., New Delhi, 2014.

Unit I : Algebra : Chapter II, III, IV

Unit II : Theory of Equations: Chapter I, II.

Unit III : Matrices : Chapter II, III, IV.

Unit IV: Differential Calculus Chapter IV, V.

References:

1. Algebra Volume I, T.K.M. Pillay, T.Natarajan and K.S.Ganapathy, S.Viswanathan (Printers & Publishers) Pvt. Ltd.
2. Calculus Voume I, S.Narayanan and T.K.Manicavachagom Pillay, S.Viswanathan Pvt. Ltd., 2014.
3. Trigonometry, Narayanan and T.K.Manicavachagom Pillay, S.Viswanathan Pvt. Ltd.,2013.

B.Sc. Statistics

Semester	Subject code	Title of the Paper	Hours Of Teaching/ Week	No. of Credits
I & II	17U2PHMAA2 17U2CHMAA2 17U2STMAA2	ALLIED MATHEMATICS – II (NS)	3+3	4

Objectives:

- To introduce concepts of Hyperbolic function and correlation
- To introduce the concepts of numerical solution of ordinary differential equation and 3 dimensional analytical geometry

UNIT – I:

Definite Integral: Integration – Definite integral – methods of integration – integral of functions containing linear function of x – integrals of functions of different forms – integrals of rational algebraic functions – integrals of irrational functions.

UNIT – II

Properties of Definite integral: Properties of definite integral – integration by parts – Reduction formulae – Bernoulli's formula – integration as summation.

UNIT – III

Correlation – Karl Pearson coefficient of correlation – Rank correlation – Regression: Regression coefficients – Properties of regression coefficients.

UNIT – IV

Numerical solution of ordinary differential equation: Taylor series – Euler's method – Modified Euler's method – R. K method - 4th order only.

UNIT – V

Planes: Standard Equation of planes – angle between the planes – **Straight lines:** Equations of straight lines – coplanar lines – S.D between two skew lines – **Sphere:** equation of sphere – centre and radius – length of the tangent from the point to the sphere.

Text Book:

1. Calculus, Volume II, S. Narayanan, T.K.M.Pillai, 2008
Unit I : Chapter – I (Sec 1 – 10)
Unit II : Chapter – I (Sec. 11- 15.2)
2. Fundamentals of Mathematical Statistics, S.C. Gupta, V. K. Kapoor, Sulthan, 2002.
Unit III: Chapter – 10(Sec.10.2–10.4, 10.7), Chapter – 11(Sec.11.1–11.2.2)
3. Numerical methods, P. Kandasamy, Thilagavathi and Gunavathi
Unit IV : Chapter – 11(Sec.11.5, 11.9, 11.11 – 11.3)
4. Analytical Geometry 3D - T.K.M.Pillai, 2015
Unit V: Chapter – 2(Sec.1-7), Chapter – 3(Sec.1-4, 7, 8), Chapter – 4(Sec.1-4)

General References:

1. Trigonometry - S.Arumugam
2. Statistics - M.Sivathanupillai
3. Ancillary Maths - P.R.,Vittal, Margam Publications.