

A.V.V.M. SRIPUSHPAM COLLEGE (AUTONOMOUS), POONDI

Programme: B. Sc.

Department: Zoology

Syllabus Revision 2017-2018

S.No.	Components	Number of courses having changes
1.	Part - I	04
2.	Part - II	03
3.	Part - III	06
4.	Part - IV	-
	TOTAL	13

Total Number of Courses : 43

Total Number of Courses having changes : 13

Percentage of Revision : 30.2 %

Note:

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

B.Sc., ZOOLOGY WITH BIOTECHNOLOGY (2017 – 2018)

S. No.	SEM	Category	Paper Code	Title of the Paper	Maximum Marks			Minimum Marks for Pass			Hours Week	Credits
					CIA	E.E	Total	CIA	E.E.	Total		
1.	I	Part I	17U1ZOT1/H1	Tamil –I/ Hindi-I	25	75	100	10	30	40	6	3
2.		Part II	17U1ZOE1	English - I	25	75	100	10	30	40	6	3
3.		Core	17U1ZOC1	Invertebrata	25	75	100	10	30	40	7	6
4.		Core	17U1ZOC1	Practical-I (Invertebrata)	40	60	100	16	24	40	3	4
5.		Allied	17U1ZOB0A1	Allied Botany – I	25	75	100	10	30	40	5	4
		Allied PL	17U2ZOB0APL	Allied Botany Practical (NS)	---	---	---	---	---	---	3	---
6.		ES	17U1ZOES	Environmental Study	---	100	100	---	40	40	---	1
7	II	Part I	17U2ZOT2/H2	Tamil – II/ Hindi –II	25	75	100	10	30	40	6	3
8		Part II	17U2ZOE2	English – II	25	75	100	10	30	40	6	3
9		Core	17U2ZOC2	Microbiology	25	75	100	10	30	40	6	6
10		Core	17U2ZOC2	Practical-II (Microbial Techniques)	40	60	100	16	24	40	3	4
11		Allied	17U2ZOB0A2	Allied Botany – II	25	75	100	10	30	40	5	4
12		Allied PL	17U2ZOB0APL	Allied Botany Practical(N.S)	40	60	100	16	24	40	3	2
13		VBE	17U2ZOVE	Value Based Education	25	75	100	10	30	40	---	---
14		Skill Based Elective -I	17U2ZOS1	Clinical Analysis of Biological Samples	25	75	100	10	30	40	1	1
15	III	Part I	17U3ZOT3/H3	Tamil – III/ Hindi – III	25	75	100	10	30	40	6	3
16		Part II	17U3ZOE3	English – III	25	75	100	10	30	40	6	3
17		Core	17U3ZOC3	Chordata	25	75	100	10	30	40	6	6
18		Core	17U3ZOC3	Practical-III (Chordata)	40	60	100	16	24	40	3	4
19		Allied	17U3ZOCHA1	Allied Chemistry-I	25	75	100	10	30	40	5	4
		Allied PL	17U4ZOCHAPL	Allied Chemistry Practical(N.S)	---	---	---	---	---	---	3	---
20.		GS	17U2ZOGS	Gender Studies	---	100	100	---	40	40	---	--

S. No.	SEM	Category	Paper Code	Title of the Paper	Maximum Marks			Minimum Marks for Pass			Hours Week	Credits
					CIA	E.E.	Total	CIA	E.E.	Total		
21	IV	Part I	17U4ZOT4/H4	Tamil – IV/ Hindi –IV	25	75	100	10	30	40	6	3
22		Part II	17U4ZOE4	English – IV	25	75	100	10	30	40	6	3
23		Core	17U4ZOC4	Biochemistry, Biophysics and Biostatistics	25	75	100	10	30	40	6	6
24		Core	17U4ZOCP4	Practical – IV (Biochemistry, Biophysics and Biostatistics)	40	60	100	16	24	40	3	4
25		Allied	17U4ZOCHA2	Allied Chemistry – II	25	75	100	10	30	40	5	4
26		Allied PL	17U4ZOCHAPL	Allied Chemistry Practical	40	60	100	16	24	40	3	2
27		Skill Based Elective -II	17U2ZOS2	Techniques in Clinical Lab (Practical)	25	75	100	10	30	40	1	1
28	V	Core	17U5ZOC5	Cell Biology & Genetics	25	75	100	10	30	40	6	5
29		Core	17U5ZOC6	Developmental Biology & Evolution	25	75	100	10	30	40	5	5
30		Core	17U5ZOC7	Immunology	25	75	100	10	30	40	4	4
31		Core	17U5ZOCP5	Practical – V (Cell Biology, Genetics, D.B. and Evolution & Immunology)	40	60	100	16	24	40	4	4
32		Major Elective I	17U5ZOEL1A 17U5ZOEL1B	Public Health and Hygiene Biosafety and IPR	25	75	100	10	30	40	4	4
33		Major Elective II	17U5ZOEL2A 17U5ZOEL2B	Aquaculture Vermiculture	25	75	100	10	30	40	4	3
34		NME	17U5ZONME	Non-Major Elective - Aquaculture	25	75	100	10	30	40	2	1
35		SSD	17U5ZOSSD	Soft Skill Development	---	100	100	---	40	40	1	---
36	VI	Core	17U6ZOC8	Comparative Animal Physiology & Environmental Biology	25	75	100	10	30	40	5	5
37		Core	17U6ZOC9	Molecular Biology & rDNA Technology	25	75	100	10	30	40	5	5
38		Core	17U6ZOC10	Applied Zoology	25	75	100	10	30	40	4	4
39.		Core	17U6ZOCP6	Practical-VI (Animal Physiology, E.B, Molecular Biology, rDNA Technology & Applied Zoology)	40	60	100	16	24	40	6	4
40		Major Elective III	17U6ZOEL3A 17U6ZOEL3B	Bioinformatics Bioinstrumentation	25	75	100	10	30	40	4	4
41		Major Elective IV	17U6ZOEL4A 17U6ZOEL4B	Animal & Environmental Biotechnology Poultry Science	25	75	100	10	30	40	4	3
42		GK	17U6ZOGK	General Knowledge	-	100	100	-	40	40	1	---
43		CN	17U6ZOCN	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.

			Teaching / Week	Credits
V	17U5ZOC7	Core - IMMUNOLOGY	4	4

Objectives:

1. To study about different immunities and Lymphoidal organs.
2. To study about the Biosynthesis of Immunglobulins with functions and Theories of antibody formation.
3. To study the structure and functions of Antigens and Antibodies.
4. To study about the antigen-antibody reactions.
5. To study about the Vaccines for infectious disease, blood grouping, and transplantation.

Unit I
Hrs12

Immunity: Kinds of immunity – Natural and acquired. Primary lymphoidal organs – Thymus, Bursa of Fabricius, Bone marrow. Secondary Lymphoidal organs – Spleen, Lymphnodes, Payer's Patches.

Unit II
Hrs 12

Antigens and Antibodies: Antigens and Haptens, Size, Solubility and Chemical nature of immunoglobulins. IgG, IgA, IgM, IgD & IgE - Basic structure of antibody (IgG).

Unit III
Hrs12

Biosynthesis and functions of immunoglobulins. Theories of antibody formation. Immune response. Humoral and cell mediated immune response; Phagocytosis and Pinocytosis.

Unit IV
Hrs12

Antigen – Antibody reactions: Precipitation, Agglutination, Cytolysis, Complement fixation, Flocculation, Opsonization, Immunofluorescence – MHC of Man – Hypersensitivity- Type I and Type II..

Unit V: Autoimmune diseases – Thrombocytopenia, Thyrotoxicosis, Rheumatoid arthritis and Haemolytic anaemia, Immunotechniques – RIA and ELISA **Hrs12**

References:

1. Jean Francis Bach – Immunology, 6th Ed. Wiley Medical Publication, New York, 1982.
2. Jean Francis Bach – Immunology, 6th Ed. Wiley Medical Publication, New York, 1982.
3. Glynn, L. and Steward, M.W, - Structure and functions of Antibodies, John Wiley Sons, NY.
4. Hildermann, W.H. – Essentials of Immunology, Elsevier publications, Oxford.
5. Joshi, K.R – Immunology, Agrobios Publication Jodhpur, 2002.
6. K.R. Joshi and N.O. Osama – Immunology, Agrobios, India.
7. Rastogi, S.C. – Elements of Immunology.
8. Jean Francis Bach – Immunology, 6th Ed. Wiley Medical Publication, New York, 1982.
9. Joshi, K.R – Immunology, Agrobios Publication, Jodhpur, 2002.

			Teaching / Week	Credits
V	17U5ZOEL1A	Major Elective-1 : PUBLIC HEALTH AND HYGIENE	4	4

Objectives:

1. To study about the awareness on public health and hygiene.
2. To create knowledge on health education.

UNIT :I

Public Health – Definition – Physical, Mental, Social and Positive Health – Health problems in India – Population explosion and Birth control in India.

UNIT – II

Environmental and Health – Water borne diseases – Food hygiene and food intoxicants – Health service agencies – National Health programme.

UNIT – III

Methods of Excreta disposal – Sanitary Health measure – during festival – First Aid with reference to accidents – Blood transfusion – Blood Grouping .

UNIT – IV

Communicable diseases (Hepatitis B , AIDS, Rabies, Tuberculosis, Typhoid, Amoebiasis, Filariasis).

UNIT – V

Health Situation in India – PHC – National AIDS control organization (NACO) – National Malaria eradication Programme – National Tuberculosis eradication programme.

Reference:

1.Br.THOS, D., TUTTLE, B.S., M.D., Principles of Public Health, 1950, World Book Company.

Semester	Subject Code	Title of the Paper	Hours of Teaching / Week	No. of Credits
VI	17U6ZOC10	Core – APPLIED ZOOLOGY	4	4

Objectives:

1. To study about the culture of aquatic organism.
2. To study about the culture of Bee keeping.
3. To study about the economic importance of poultry farming.
4. To generate the motivations for self employment.
5. To learn about the rural based and welfare oriented agro based industry

UNIT :I – Apiculture

Types of Honey bee – Life history of Honey bee - Bee colony – Collection of Honey – Medicinal value of Honey and Bee wax artificial Bee Hive – Enemies and disease of honey bees and their control methods.

UNIT – II - Sericulture

Scope of Economics of Sericulture – Central silk Board – Types of culture (Eri, Tasar, Muga and Mulberry silk worm) – Mulberry cultivation – Life cycle of *Bombyx mori* – Disease and pest of Silkworm – Prevention and control measures.

UNIT – III – Aquaculture

Economics of aquaculture – Water quality Management – Carp – composite fish culture – Integrated fish farming – Hypophysation Techniques – Prawn culture – Economic of Prawn culture – Aquaculture Institution in India.

UNIT – IV – Ornamental Fish culture

Aquarium design & construction – Requirements for aquarium – Ornamental fishes – Maintenance of water quality - food and feeding – Aquarium plants – Disease management and their control.

UNIT – V –Dairy Farming

Scope of Dairy Farming – Livestock in India – Dairy animals – Management of Milk cow. Nutritive value of milk – Milk products . Pasteurization and Lactometer - Livestock Diseases and their control.

Reference:

- 1.Fish and Fisheries – Kamaleshwar Pandey and J.P.Shukla, Rastogi Publication.
- 2.Fishery Biology and Aquaculture – K.Shanmugam (Leo Padhippagam).
- 3.Mishra, R.C., 1985 – Honey bees and their management in India, ICAR.
- 4.Sharma, P. and Singh, L. 1987 – Hand Book of bee keeping, Controller Printing and Stationery, Chandigarh.
- 5.N.S.R. Sastry, C.K. Thomas and R.A.Singh – Farm animal management and poultry production, Vikas Publishing House Private Ltd., Delhi.
- 6.Ullal, S.R. and Narasimihanna, M.N. 1977. Hand Book of Practical Sericulture, Central Silk Board, Bombay.
- 7.M.Seethalakshmi, Dr.R.Shanthi – Saras Publications – Vermitechnology.

Semester	Subject code	Title of the paper	Hours of Teaching/ Week	No. of Credits
III	17U3ZOCHA1	Allied chemistry-I (For Biologists)	5	4

UNIT I Fundamental concepts

Bonding – nature of bonds – ionic, covalent, coordinate and hydrogen bonds - Cleavage of covalent bonds-homolytic and heterolytic fission-electrophiles, nucleophiles and free radicals. Types of organic reactions – substitution, addition, elimination, rearrangement-definition and examples. Hybridisation – states of hybridization of carbon in methane, ethane, ethylene, acetylene.

UNIT II Fuel gases, Plant nutrients and Fertilizers

Fuel gases – natural gas, water gas, semi water gas, carburetted water gas, producer gas, LPG and oil gas – composition, manufacture (elementary idea) and uses. Plant nutrients – major nutrients – role of nitrogen, phosphorus and potassium in plant life, micro nutrients. Fertilizers – definition, urea, ammonium sulphate, superphosphate of lime, triple superphosphate and potassium nitrate – preparation and uses.

UNIT III Industrial Organic Chemistry

Pesticides-DDT, BHC-preparation and uses. Refrigerant-freon12- preparation, properties and uses. Polymers – definition, classification- natural and synthetic, homo and copolymers, natural polymers – cotton, silk and wool, preparation and applications of the synthetic polymers – polythene, PVC, teflon and nylon. Synthetic dyes-classification, preparation and uses of methyl orange and indigo, food colours.

UNIT IV Colloidal State and Chromatography

Colloidal system – definition, types -Emulsions- definition, types – o/w and w/o emulsions-tests for identification, properties and applications. Gels-definition, classification, preparation and properties-syneresis, imbibition and thixotropy. Electrophoresis-applications. Chromatography-column and paper chromatography-experimental procedures only.

UNIT V Pharmaceutical chemistry

Antiseptic & disinfectants – phenolic compounds – Dettol, phenyle & Lysol – Definition – differences – medicinal uses and side effects. Anaesthetics- general anaesthetics and local anaesthetics – Definition, examples, uses and side effects. Analgesics-narcotic-morphine & pethidine, non-narcotic-salicylic acid & its derivatives-medicinal uses and side effects. Organic pharmaceutical aids- Preservatives, antioxidants, colouring, flavouring and sweetening agents-Definition, examples and uses.

Text Books:

1. Text Book of Ancillary Chemistry, **V.Veeraiyan** et al, revised edition, 1997.
2. Allied Chemistry, **R.Gopalan** and **S.Sundaram**, S.Chand & Sons, 2nd edition, 1993.

Reference Books:

1. Text Book of Organic Chemistry, **P.L. Soni** and **H.M. Chawla**, S.Chand & Sons, , 29th edition, 2014 (Unit III).
2. Principles of Inorganic Chemistry, **B.R. Puri, L.R. Sharma** and **K.C. Kalia** Vishal Publishing Co, Reprint 2016 (Unit I & II).
3. Principles of Physical Chemistry, **B.R.Puri, L.R. Sharma**, Vishal Publishing Company, Jalandhar, 44th edition 2009. (Unit IV)
4. A text book of pharmaceutical chemistry, **Jayashree Ghosh**, S.Chand and Company Ltd., New Delhi, 1st edition, 2004. (Unit V)
5. Pharmaceutical Chemistry, **S. Lakshmi**, S.Chand & Company Ltd., New Delhi, 3rd edition, 2004. (Unit V)

Semester	Subject code	Title of the paper	Hours of Teaching/ Week	No. of Credits
IV	17U4ZCHA2	Allied chemistry-II (For Biologists)	5	4

UNIT I Acids, Bases and Catalysis

Acids and bases–Arrhenius and Lewis theories of acids and bases, pH scale, buffer solutions – definition – examples of acidic and basic buffer solutions, importance of pH and buffer in living systems. Hardness of water – types and determination of hardness by EDTA titration. Catalysis–types of catalysis, characteristics of catalysts, promoters and catalytic poison, biocatalysts – enzyme catalysis, industrial applications of catalysts.

UNIT II Carbohydrates, Vitamins and Cosmetics

Carbohydrates–classification, glucose and fructose–sources, manufacturing method, reactions of glucose, derivatives of starch and cellulose–applications. Vitamins–classification, sources and deficiency diseases of vitamins A, D, E, K, C, B₁, B₂, B₅, B₆, and B₁₂.

UNIT III Amino acids, Proteins and Nucleic acids

α -Amino acids – essential and non essential amino acids, α -amino acid-preparation by Gabriel-phthalimide reaction and Strecker's method, isoelectric point, zwitter ion formation, action of heat, ninhydrin test. Peptides – definition only, proteins – classification, characteristics and biological functions, elementary treatment of primary and secondary structure. Nucleic acids–DNA & RNA–composition and structure (elementary treatment), differences between DNA & RNA.

UNIT IV Biochemistry

Metabolism–anabolism and catabolism. Digestion and absorption of carbohydrates, glycolysis, TCA cycle, glycogenesis, glycconeogenesis, maintenance of blood sugar level. Digestion and absorption of proteins, urea biosynthesis. Digestion and absorption of lipids - β -oxidation of fatty acids.

UNIT V Food Chemistry

Food additives–sweeteners, preservatives, emulsifying and stabilizing agents, flavouring agents, antioxidants and colouring agents. Food adulteration–definition and types of adulterations–adulterants in soft drinks, milk and milk products, edible oils and fats. Packaging hazards–prevention and control. Simple tests for common adulterants in coffee powder, tea leaves, cane sugar, honey, turmeric, common salt, dhals, and ice creams.

Text Books

1. Text Book of Organic Chemistry, **P.L.Soni and H.M. Chawla**, S.Chand & Sons, 27th edition, 1997.
2. Principles of Physical Chemistry, **B.R.Puri, L.R. Sharma**, Vishal Publishing Company, Jalandhar, 44th edition 2009. (Unit IV)

Reference Books:

1. Elements of Physical Chemistry, **B.R. Puri, L.R. Sharma, M.S. Pathania**, Vishal Publishing Co. 43rd edition, 2008-09. (Unit I)
2. TextBook of Biochemistry, **O.P. Agarwal and G.R. Agarwal**, , Goel Publishing House, 7th edition, 1993. (Unit III & IV)
3. Chemistry for Changing Times, **John W.Hill**, St. edition, subject Publishing House, 1986 (Unit II)
4. Food Science, **B.Srilakshmi**, New Age International (P) Ltd., Publishers, 3rd edition ,2003 (Unit V).
5. Food Additives – Characteristics, Detection and Estimation, **S.N. Mahindru** Tata McGraw Hill Publishing Company Limited. (Unit V).

Semester	Subject Code	Title of the Paper	Hours of Teaching / Week	No. of Credits
III & IV	17U4ZOCHAPL	Allied chemistry practical (NS)	3+3	2

A. Volumetric Analysis

1. Estimation of HCl (or H₂SO₄) by NaOH using a standard oxalic acid solution
2. Estimation of NaOH by H₂SO₄ (or HCl) using a standard Na₂CO₃ solution
3. Estimation of oxalic acid by KmnO₄ using a standard Mohr's salt solution
4. Estimation of Ferrous sulphate by KmnO₄ using a standard oxalic acid solution.
5. Estimation of Mohr's salt by KmnO₄ using a standard oxalic acid solution.
6. Estimation of KMnO₄ by thio using a standard K₂Cr₂O₇ solution.
7. Estimation of K₂Cr₂O₇ by thio using a standard CuSO₄ solution
8. Estimation of CuSO₄ by thio using a standard K₂Cr₂O₇ solution

B. Organic qualitative analysis

Systematic analysis of an organic compound, Preliminary tests, detection of element present, Aromatic or aliphatic, Saturated or unsaturated, nature of the functional group and exhibiting confirmatory tests for given organic compounds.

The following substance are prescribed:

Benzoic Acid, Cinnamic acid, Phenol, Cresol, Aniline, Toludine, Urea, Benzaldehyde, Glucose

Reference:

1. Venkateswaran V. Veerasamy R. Kulandaivelu A.R., Basic principles of Practical Chemistry, 2nd edition, Sultan Chand & sons, New Delhi, (1997)