MANONMANIAM SUNDARANAR UNIVERISTY,
TIRUNELVELI-12

SYLLABUS

UG - COURSES – AFFILIATED COLLEGES

Course Structure for B. Sc. Botany
(Choice Based Credit System)
(with effect from the academic year 2026-2027 onwards)

Semester-I				
Part	**Subject Status**	**Subject Title**	**Subject Code**	**Credit**
I	LANGUAGE	TAMIL	H1TL11	3
II	ENGLISH	ENGLISH	H2EN11	3
III	CORE	PLANT DIVERSITY I –ALGAE	HCBO11	5
III	CORE	PLANT DIVERSITY I ALGAE - PRACTICAL-I	HCBOP1	3
III	ELECTIVE	ALLIED: ZOOLOGY - PAPER – I	HEZO11	3
III	ELECTIVE	ALLIED PRACTICAL - I	HEZOP1	2
IV	SEC 1	ORGANIC FARMING	HSBO11	2
IV	FC	BASICS OF BOTANY	HFBO11	2

Total Marks: 100 Internal Exam: 25 marks + External Exam: 75 marks

A. **Scheme for internal Assessment**:
Maximum marks for written test: **20 marks**
3 internal tests, each of **I hour** duration shall be conducted every semester.
To the average of the **best two** written examinations must be added the marks scored in. The **assignment** for 5 marks.

The break up for internal assessment shall be:
Written test- 20 marks; Assignment -5 marks Total - 25 marks

B. Scheme of External Examination
3 hrs. examination at the end of the semester
A – Part : 1 mark question two - from each unit
B – Part : 5 marks question one - from each unit
C – Part : 8 marks question one - from each unit

- **Conversion of Marks into Grade Points and Letter Grades**

S.No	Marks	Letter Grade	Grade point (GP)	Performance
1	90-100	O	10	Outstanding
2	80-89	A+	9	Excellent
3	70-79	A	8	Very Good
4	60-69	B+	7	Good
5	50-59	B	6	Above Average
6	40-49	C	5	Pass
7	0-39	RA	-	Reappear
8	0	AA	-	Absent

- **Cumulative Grade Point Average (CGPA)**

$$\mathbf{CGPA} = \frac{\mathbf{\Sigma\,(GP \times C)}}{\mathbf{\Sigma C}}$$

- **GP** = Grade point, **C** = Credit
- CGPA is calculated only for Part-III courses
- CGPA for a semester is awarded on cumulative basis

- **Classification**
  a) First Class with Distinction : CGPA $\geq$ 7.5*****
  b) First Class : CGPA $\geq$ 6.0
  c) Second Class : CGPA $\geq$ 5.0 and $<$ 6.0
  d) Third Class : CGPA$<$ 5.0

PART - I பொதுத்தமிழ் I
நீதி இலக்கியங்களும் பக்தி இலக்கியங்களும்

அலகு 1

இலக்கிய அறிமுகம்

அ. நீதி இலக்கியங்கள் அறிமுகம் பதினெண் கீழ்க்கணக்கு நூல்கள்

1. திருக்குறள்
2. நாலடியார்
3. நான்மணிக்கடிகை
4. இன்னா நாற்பது
5. இனியவை நாற்பது
6. திரிகடுகம்
7. ஆசாரக் கோவை
8. பழமொழி
9. சிறுபஞ்சமூலம்
10. ஏலாதி
11. முதுமொழிக்காஞ்சி
12. கார் நாற்பது
13. ஐந்திணை எழுபது
14. ஐந்திணை ஐம்பது
15. திணைமொழி ஐம்பது
16. திலைமாலை நூற்றைம்பது
17. கைந்நிலை
18. களவழி நாற்பது

பிற நீதிநூல்கள்

1. ஆத்திசூடி - ஔவையார்
2. கொன்றைவேந்தன் - ஔவையார்
3. மூதுரை - ஔவையார்
4. நல்வழி - ஔவையார்
5. அறநெறிச்சாரம் - முனைப்பாடியார்
6. வெற்றிவேற்கை - அதிவீரராம பாண்டியர்
7. நீதிநெறிவிளக்கம் - குமரகுருபரர்
8. நன்னெறி - துரைமங்கலம் சிவப்பிரகாசர்
9. உலகநீதி - உலகநாதன்
10. நீதிநூல் - மாயூரம் வேதநாயகம்பிள்ளை

புதிய ஆத்திசூடிகள்

1. புதிய ஆத்திசூடி - பாரதியார்
2. இளையார் ஆத்திசூடி - பாரதிதாசன்
3. தமிழ்சூடி - வ.சுப.மாணிக்கம்
4. நெறிசூடி - நாரா. நாச்சியப்பன்
5. அறிவியல்சூடி - ச.மெய்யப்பன்
6. ஆய்வுகுடி - தமிழண்ணல்
7. நீதிசூடி - புலவர் சோம. இளவரசு

ஆ. பக்தி இலக்கியங்கள் அறிமுகம்

1. பன்னிரு திருமுறைகள்
2. சைவத் திருமடங்கள்
3. நாலாயிரத் திவ்வியப் பிரபந்தம்
4. கிறித்துவ சமயத் தமிழ் இலக்கிய வளர்ச்சி
5. இஸ்லாம் சமயத் தமிழ் இலக்கிய வளர்ச்சி

அலகு 2

நீதி இலக்கியங்கள் (செய்யுள்))

1. திருக்குறள் அறன் வலியுறுத்தல் (4 வது அதிகாரம்) 10 குறள்கள்
2. நாலடியார் - கல்வி (14 ஆவது அதிகாரம்) 10 பாடல்கள்
3. நான்மணிக்கடிகை நிலத்துக்கு அணிஎன்ப - 9ஆவது பாடல்
4. பழமொழி நானூறு தந் நடைநோக்கார் - 288 ஆவது பாடல்
5. இனியவை நாற்பது இளமையை மூப்பென்று -37ஆவது பாடல்
6. முதுமொழிக்காஞ்சி எளிய பத்து 10 பாடல்கள்
7. நல்வழி முதல் ஐந்து பாடல்கள்
8. நீதிநெறி விளக்கம் முதல் ஐந்து பாடல்கள்

அலகு -3

பக்தி இலக்கியங்கள்

1. முதல் 3 பாடல்கள் 1 திருநாவுக்கரசர் நின்ற திருத்தாண்டகம்
2. மாணிக்கவாசகர் - சிவபுராணம் முதல் 10 வரிகள்
3. பொய்கையாழ்வார் முதல் திருவந்தாதி - முதல் 2 பாடல்கள்
4. பூதத்தாழ்வார் இரண்டாம் திருவந்தாதி முதல் 3 பாடல்கள்
5. ஆண்டாள் - திருப்பாவை முதலாவது பாடல்
6. திரு.வி.க - கிறிஸ்து மொழிக்குறள் - 5 குறள்கள்
7. குணங்குடி மஸ்தான் சாகிபு பராபரக்கண்ணி 5 கண்ணிகள்

அலகு -4

உரைநடை

நூற்றாண்டு கண்ட ஆளுமைகள் த.அறம் (1-4)

1. இலக்கியப் பேரொளி தொ.மு.சி. ரகுநாதன்
2. திசைகாட்டி கு.அழகிரிசாமி
3. பொதுவுடைமைக் கவிஞர் தமிழ் ஒளி
4. கரிசல் இலக்கியத் தந்தை கி ராஜநாராயணன்
5. சங்க இலக்கியத்தில் குலக்குறியீடு பேராசிரியர் பா. ஆனந்தகுமார்.

அலகு -5

மொழிப்பயிற்சி ஒற்றுப்பிழைத் தவிர்த்தல்

1. வல்லினம் மிகும் இடங்கள்
2. வல்லினம் மிகா இடங்கள்
3. ஈர்ஒற்று வரும் இடங்கள்
4. ஒரு.ஒர் வரும் இடங்கள்
5. அதுஇ அஃது வரும் இடங்கள்
6. தான்இ தாம் வரும் இடங்கள்

PART - II GENERAL ENGLISH - I

UNIT – I
PROSE

1. The Power of Prayer - APJ Abdul Kalam
2. On the love of life - William Hazlitt
3. Nature (Chapter 1) - R. W. Emerson
4. Forgetting - Robert Lynd

UNIT – II
POETRY

1. The Flower-School - Rabindranath Tagore
2. Love After Love - Derek Walcott
3. Don't Quit - Edgar Albert Guest
4. Night - Wole Soyinka

UNIT – III
SHORT STORY

1. The Missing Mail - R K Narayan
2. Two Gentlemen of Verona - A.J. Cronin.
3. A Real Durban - Jhumpa Lahiri
4. Girls at War - Chinua Achebe

UNIT – IV
GRAMMAR PARTS OF SPEECH

1. Noun, Kinds of Nouns, Gender, Number, Case
2. Pronoun - Personal, Emphatic, Demonstrative, Indefinite, distributive, Relative and Interrogative
3. Adjective, kinds of Adjectives - Degrees of Comparison

UNIT – V
COMPOSITION

1. Paragraph Writing
2. Story Writing (Hints Developing)
3. Reproduction of a Story Poem
4. Letter Writing

TEXT BOOKS & WEB RESOURCES

1. Web Resources
   Extract from Dr. A.P.J. Abdul Kalam's autobiography, Wings of Fire Hazlitt, William. “On the love of life.” . Quotidiana. Ed. Patrick Madden. 29 Sep 2006. 14 Jun 2026 https://essays.quotidiana.org/hazlitt/love_of_life/
   Nature:https://www.gutenberg.org/files/29433/29433-h/29433-h.htm
   Forgetting:https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.73174/2015.73174.English-Essays-Of-Today_djvu.txt
2. Wren & Martin High School English Grammar and Composition

PLANT DIVERSITY - I ALGAE

UNIT I

General Characters of Algae, Classification (Fritsch-1935-1945), criteria used in algal classification, distribution and habitat of algae, Range of thallus organization

UNIT II

Detailed study (occurrence, thallus structure, cell structure, reproduction and life cycle) Chlorophyceae – *Volvox* and *Caulerpa*, Bacillariophyceae – *Pinnularia* (diatom)

UNIT III

Detailed study (occurrence, thallus structure, cell structure, reproduction and life cycle) Phaeophyceae – *Sargassum*; Rhodophyceae – *Gracillaria*; Cyanophyceae – *Nostoc*

UNIT IV

Algal cultivation methods, indoor cultivation methods (any two) and large-scale cultivation of algae, (any two), Environmental factors affecting algal growth; harvesting of algae.

UNIT V

Economic Importance: Algae as food and feed; Industrial products: Agar, Alginate, Carrageenan, Diatomite; Role of algae as bio fertilizer; Applications of algae as fuel, bio fertilizer and pharmaceutical; Role of algae as bioindicators of water pollution

Recommended Text

1. Dehradun. Edwardlee, R. 2018. Phycology, 5th Ed., Cambridge University Press, London.
2. Kumar, H.D. 1999. Introductory Phycology. Affiliated East-West Press, Delhi
3. Singh, Pandey and Jain. 2020. A text book of Botany, 5th Edition, Rastogi Publication, Meerut.
4. Vashishta, P.C. 2014. S Botany for Degree Students Algae.Chand & Company Ltd, New Delhi.
5. Ian Morris. 1977. An introduction to the algae. Hutchinson & Co (Publishers) Ltd. London.

Reference Books

1. Aziz, F and Rasheed, R. 2019. A Course Book of Algae. Publisher: University of Sulaimani.ISBN: 978-9922-20-391-1.
2. Mihir Kumar, D. 2010. Algal Biotechnology. Daya Publishing House, New Delhi.
3. Chapman V.J. and Chapman D.J, 2013. The Algae. Alpha Numera.

4. Fritsch, F.E. 1945. Structure and reproduction of Algae. Cambridge University press.
5. Round, FE. 1984.The Ecology of Algae. Cambridge University Press.
6. Lee, R.D. 2008.Phycology 4th Edition, Cambridge University Press, New York.
7. Bold, H.C and Wynne, M.J. 1978. Introduction to the Algae: Structure and Function. Prantice Hall of India New Delhi

Website and e-Learning Source

1. https://www.crcpress.com/Therapeutic-and-Nutritional-Uses-ofAlgae/Pereira/p/book/9781498755382
2. https://www.crcpress.com/Therapeutic-and-Nutritional-Uses-of-Algae/Pereira/p/book/9781498755382
3. https://www.crcpress.com/Algae-Anatomy-Biochemistry-and-Biotechnology-Second-Edition/Barsanti-Gualtieri/p/book/9781439867327
4. https://www.crcpress.com/Marine-Algae-Biodiversity-Taxonomy-Environmental-Assessment-and-Biotechnology/Pereira-Neto/p/book/9781466581678
5. https://www.kopykitab.com/Botany-For-Degree-Students-ALGAE-by-B-RVashishta-Dr-A-K-Sinha-Dr-V-P-Singh
6. https://www.wileyindia.com/a-textbook-of-algae.html
7. https://www.kobo.com/in/en/ebook/algae-biotechnology
8. https://www.ikbooks.com/books/book/life-sciences/botany/a-textbookalgae/9788188237449/

PLANT DIVERSITY I ALGAE - PRACTICAL-I

UNIT I

Micro-preparation of

Caulerpa – Thallus Sargassum – Stipe and Leaf

Gracilaria – Thallus

Identifying the macrophytes relevant to the syllabus.

Caulerpa-Thallus Sargassum– Thallus

Gracilaria- Thallus

UNIT II

Identification of Microslides

Nostoc , *Diatoms – Pinnularia*,

Volvox - with daughter colony,

Sargassum - male and female conceptacle

Gracilaria - cystocarp

UNIT III

Identifying types of Algae in Algal Mixture

UNIT IV

Economic Importance of Algae:

i. Food : ii Feed iii . Bio fertilizers iv Agar-Agar v. Alginate vi. Diatomaceous earth

UNIT V

Field Visit

Field visit to study freshwater and marine water algal habitats.

Visit to a nearby industry actively engaged in algal technology.

Recommended Text

1. Kumar, H.D. 1999. Introductory Phycology. Affiliated East-West Press, Delhi.
2. Bendre, M. Ashok and Ashok Kumar, A. 2020. Text Book of Practical Botany-1 (10^{th} ed). Rastogi Publications, Meerut.
3. Round, FE. 1984.The Ecology of Algae. Cambridge University Press.
4. Aziz, F and Rasheed, R. 2019. A Course Book of Algae. Publisher: University of Sulaimani.ISBN: 978-9922-20-391-1.
5. Singh, Pandey and Jain. 2020. A text book of Botany, 5th Edition, Rastogi Publication, Meerut.

Reference Books

1. Nancy Serediak and M. Huynh. 2011. Algae identification lab Guide.
2. Accompanying manual to algae identification field guide, Ottawa Agriculture and Agri food Canada publisher.
3. Chapman, V.J and Chapaman, D.J. 1960.The Algae, ELBS & MacMillan, London.
4. Lee, R.D. 2008.Phycology 4th Edition, Cambridge University Press, New York.
5. Dehradun. Edwardlee, R. 2018. Phycology, 5th Ed., Cambridge University Press, London.

Website and e-Learning Source

1. https://www.amazon.in/Practical-Manual-Algae-Sundara-Rajan/dp/8126106492
2. https://books.google.co.in/books/about/Practical_Manual_of_Algae.html?id=8d5DAAAACAAJ&redir_esc=
3. https://freebookcentre.net/biology-books-download/Concepts-of-Botany-Algae-(PDF-21P).html
4. https://www.ebooks.com/en-in/book/210152662/algae/sachin-kumarmandotra/
5. https://books.google.co.in/books/about/Algae.html?id=s1P855ZWc0kC&redir_esc=y

ALLIED ZOOLOGY - I

UNIT I

Diversity of Invertebrates–I Principles of taxonomy. Criteria for classification– Symmetry and Coelom–Binomial Nomenclature. Classification of Protozoa, Coelenterata, Helminthes and Annelida upto classes with two examples.

UNIT II

Diversity of Invertebrates–II Classification of Arthropoda, Mollusca and Echinodermata upto class level with examples

UNIT III

Diversity of Chordates–I Classification of Prochordata, Pisces and Amphibia upto orders giving two examples.

UNIT IV

Diversity of Chordates–II Classification of Reptilia, Aves and Mammalia upto orders giving two examples.

UNIT V

Animal organization Structure and organization of

(i) Earthworm
(ii) Rabbit
(iii)Prawn

Text Books (Latest Editions)

1. Ekambaranatha Iyer, 2000. A Manual of Zoology, 10th edition, Viswanathan, S., Printers & Publishers Pvt Ltd
2. Jordan, E.L. and Verma P.S, 1995. Invertebrate Zoology, 12th edn. S. Chand& Co.
3. Kotpal, R.L, 1992. Protozoa, Porifera, Coelenterata, Annelida, Arthropoda, Mollusca, Echinodermata.

Reference Books (Latest editions, and the style as given below must be strictly adhered to)

1. Ruppert and Barnes, R.D. (2006). Invertebrate Zoology, VIII Edition. Holt Saunders International Edition.
2. Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., Golding, D.W. and Spicer, J.I. (2002). The Invertebrates: A New Synthesis, III Edition, Blackwell Science
3. Barrington, E.J.W. (1979). Invertebrate Structure and Functions, II Edition, E.L.B.S. and Nelson
4. Hyman L.H, 1955. The invertebrates - Vol. I to Vol. VII – Mc Graw Hill Book Co.
5. Parker, J. and Haswell , 1978. A text book of Zoology Vol. I - Williams and Williams.

Web Resources

1. https://www.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/

2. https://www.britannica.com/science/parasitic-disease
3. https://www.nio.res.in/
4. https://greatbarrierreef.org/

ALLIED ZOOLOGY LAB COURSE - I

UNIT I

Dissection:

1. Cockroach – digestive system
2. Cockroach – nervous system
3. Fish – digestive system (sardine or any other fish)

UNIT II

Mounting:

1. Mouth Parts – Cockroach
2. Mouth Parts – Mosquito/ Honey bee
3. Scales – Placoid, Cycloid and Ctenoid
4. Prawn appendages

UNIT III

Spotters: Paramecium, Plasmodium, Scypha, Leucosolenia, Corals. Taenia solium – entire, Ascaris male and female. Earthworm, Prawn ,Scorpion, Pila, Starfish, Amphioxus, Shark, Frog, Calotes, Pigeon feather and Rabbit.

UNIT IV

Field visit – Study of fauna on the campus

UNIT V

Record / Observation Note (SUBMISSION IS MANDATORY)

Text Books (Latest Editions)

1. Ekambaranatha Iyyar and T. N. Ananthakrishnan, 1995 A manual of Zoology Vol.I (Part 1, 2) S. Viswanathan, Chennai
2. Ganguly, Sinha an d Adhikari , 2011 . Biology of Animals: Volume I, New Central Book Agency; 3rd revised edition. 1008 pp.
3. Sinha, Chatterjee and Chattopadhyay, 2014. Advanced Practical Zoology, Books & Allied Ltd; 3rd Revised edition, 1 07 0 pp.
4. Lal ,S. S, 2016 . Practical Zoology Invertebrate, Rastogi Publications.
5. Verma, P. S. 2010. A Manual of Practical Zoology: Invertebates, S Chand, New Delhi
6. Lal S S, (2009). Practical Zoology Vertebrate, Rajpal and Sons Publishing

Reference Books (Latest editions, and the style as given below must be strictly adhered to)

1. Barnes, R.S.K., Calow, P., Olive, P.J.W., Golding, D.W. and Spicer, J.I.

(2002). The Invertebrates: A New Synthesis, III Edition, Blackwell Science
2. Barnes, R.D. (1982). Invertebrate Zoology, V Edition. Holt Saunders International Edition.
3. Barrington, E.J.W. (1979). Invertebrate Structure and Functions. II Edition, E.L.B.S. and Nelson
4. Boradale, L.A. and Potts, E.A. (1961). Invertebrates: A Manual for the use of Students. Asia Publishing Home.
5. Lal, S.S. 2005. A text Book of Practical Zoology: Invertebrate, Rastogi, Meerut

Web Resources

1. https://nbb.gov.in/
2. https://www.agshoney.com/training.htm
3. https://icar.org.in/
4. http://www.csrtimys.res.in/
5. http://csb.gov.in/
6. https://nisa.icar.gov.in/
7. https://www.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/

ORGANIC FARMING

UNIT I

Soil – physical, chemical properties. Ill effects of oil, chemicals –fertilizers, pesticide and herbicides

UNIT II

Organic farming – definition, basic concept of organic farming, , t. Sustainable agriculture practices-crop rotation, mixed cropping.

UNIT III

Management of organic wastes and green manures: Farm manures, Composts and Mulches importance of organic manure, importance of green manure, , oil cake.; vermicompost-methods, production and utilization.

UNIT IV

Biofertilizers–classification, nitrogen fixers–*Rhizobium*, and Vesicular Arbuscular *Mycorrhiza*.

UNIT V

Recycling of bio-degradable municipal, agricultural and Industrial wastes – biocompost making methods.

Recommended Text

1. NIIR Board. 2012. The complete Technology Book on Biofertilizer and organic

farming. 2nd Edition. NIIR Project Consultancy Services.
2. Sathe, T.V. 2004. Vermiculture and Organic Farming. Daya publishers.
3. Subba Rao N.S. 2017. Biofertilizers in Agriculture and Forestry. Fourth Edition. Medtech.
4. Vayas,S.C, Vayas, S. and Modi, H.A. 1998. Bio-fertilizers and organic Farming Akta Prakashan, Nadiad.
5. Dongarjal, R.P and Zade, S.B. 2019. Insect Ecology and Integrated Pest Management Akinik Publications, New Delhi.

Reference Books

1. Vayas,S.C, Vayas, S and Modi, H.A. 1998. Bio-fertilizers and organic Farming Akta Prakashan, Nadiad.
2. Sathe, T.V.2004. Vermiculture and Organic Farming. Daya publishers.
3. Subha Rao, N.S.2000. Soil Microbiology, Oxford & IBH Publishers, New Delhi.
4. Reddy, S.R. 2019. Fundamentals of Agronomy Kalyani Publications, Uttar Pradesh
5. Tolanur, S. 2018. Fundamentals of Soil Science IIndEdition , CBS Publishers , New Delhi

Website and e-Learning Source

1. https://www.amazon.com/Beginners-Practical-botanical-horticulturelandscape-ebook/dp/B00MOURUNY
2. https://www.e-booksdirectory.com/listing.php?category=323
3. http://www.freebookcentre.net/Biology/Agriculture-Books.html
4. https://casfs.ucsc.edu/about/publications/Teaching-Organic-Farming/PDFdownloads/TOFG-all.pdf
5. https://www.amazon.in/s?k=the+organic+farming+manual&hvadid=72636563575133&hvbmt=bb&hvdev=c&hvqmt=b&tag=msndeskstdin-21&ref=pd_sl_6sbf0qtxcy_b

BASICS OF BOTANY

UNIT I

BIODIVERSITY

Salient features of various Plant Groups : Algae, Fungi, Bryophytes, Pteridophytes and Gymnosperms- Viruses - Bacteria.

UNIT II

CELL BIOLOGY

Cell as the basic unit of life - Ultra Structure of Prokaryotic and Eukaryotic Cell (Plant Cell) - Cell Wall - Cell Membrane, Chloroplasts and Ribosomes

UNIT III

PLANT MORPHOLOGY

Structure and Modification of Root, Stem and Leaf - Inflorescences – racemose and cymose types. Fruits types.

UNIT IV

GENETICS

Concept of Heredity and Variation - Mendel's Laws of Inheritance. Monohybrid and dihybrid cross, Back cross and Test cross.

UNIT V

PLANT PHYSIOLOGY

Water relations -: Diffusion, Osmosis, Plasmolysis, Imbibition. Transpiration – Types, factors affecting transpiration and significance.

Recommended Text

1. Singh, V., Pande, P.C and Jain, D.K. 2021. A Text Book of Botany. Rastogi Publications, Meerut.
2. Bhatnagar, S.P and Alok Moitra. 2020. Gymnosperms, New Age International (P) Ltd., Publishers, Bengaluru.
3. Sharma, O.P. 2017. Bryophyta, MacMillan India Ltd. Delhi.
4. Lee, R.E. 2008. Phycology, IV Edition, Cambridge University Press, New Delhi.
5. Pandey B.P. 1986, Text Book of Botany (College Botany) Vol I and II, S.Chand and Co. New Delhi.
6. Rao, K., Krishnamurthy, K.V and Rao, G.S. 1979. Ancillary Botany,S. Viswanathan Pvt. Ltd., Madras.

Reference Books

1. Parihar, N.S. 2012. An introduction to Embryophyta –Pteridophytes - Surjeet Publications, Delhi.
2. Alexopoulos, C.J. 2013. Introduction to Mycology. Willey Eastern Pvt. Ltd.
3. Vashishta, P.C. 2014. Botany for Degree Students Gymnosperms. Chand & Company Ltd, Delhi.
4. Coulter, M. Jhon, 2014. Morphology of Gymnosperms. Surjeet Publications, Delhi.
5. Vashishta, P.C. 2014. Botany for Degree Students Algae. 2014. Chand & Company Ltd, Delhi.
6. Parihar, N.S. 2013. An introduction to Embryophyta –Bryophytes -, Surjeet Publications, Delhi.

Website and e-Learning Source

1. https://www.kobo.com/us/en/ebook/the-algae-world
2. http://www.freebookcentre.net/biology-books-download/Fungi-(PDF-15P).html
3. http://scitec.uwichill.edu.bb/bcs/bl14apl/bryo1.htm
4. https://www.toppr.com/guides/biology/plant-kingdom/pteridophytes/
5. https://arboretum.harvard.edu/wp-content/uploads/2013-70-4-beyond-pinecones-an-introduction-to-gymnosperms.pdf
6. https://www.us.elsevierhealth.com/medicine/cell-biology
7. https://www.us.elsevierhealth.com/medicine/genetics