

Department of Botany and Microbiology

Department of Higher Education, Govt. of M.P.

Under Graduate Botany Syllabus

as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P. Session 2019 onwards

Class: B. Sc.

Semester: I Year

Subject: Botany

Paper: II

Title of Subject: DIVERSITY OF HIGHER PLANTS

Max. Marks: 40(TH.)+10(CCE)=50

Course Outcome: Course content equip students with the knowledge of fossils so that they can identify the stones or rocks having fossils. Thus contributing to the valuable property of our country. Identification and characterization of different groups of higher plants develops skills for identifying the plants around them and aware the community people also about those plants.

Particulars/विवरण

Unit-I	<p>Gymnosperm : General characters and Classification and Distribution of Gymnosperms in India. Heterospory and Origin of Seed Habit. Diversity of Gymnosperms. Geological Time Scale and Fossilization, types of fossils, tools and techniques . Fossil Gymnosperms: <i>Lyginopteris</i> and <i>Williamsonia</i>.</p> <p>अनावृत्तबीजी : अनावृत्तबीजियों के सामान्य लक्षण, वर्गीकरण एवं भारत में दितरण दिवसीजागुकता। इन बीज स्वभाव का उदगम। अनावृत्तबीजियों की विविधता। भू-वैज्ञानिक समय सारणी, जीवरसायन, जीवाश्म के प्रकार, राधन एवं तकनीक। अनावृत्तबीजी जीवाश्म : लाइजीनोस्टोरिस एवं विलियमसोर्स।</p>
Unit-II	<p>Gymnosperm : General account of Cycadodiosilicales, Bennettitales and Gnetales. General account of Ginkgoals. Morphology, anatomy, reproduction and life cycle Of <i>Cycas</i>, <i>Pinus</i> and <i>Ephedra</i>.</p> <p>अनावृत्तबीजी : साइकोडिओसिलिकल्स, बेनेटिल्स एवं ग्नेटल्स के सामान्य लक्षण। जिंगोएल्स के सामान्य लक्षण। राइकरा, पाइनस, एवं इकिङ्गा की आकारिकी, आन्तरिक सरचना, प्रजनन तथा जीवन-चक्र।</p>
Unit-III	<p>Tissue System. Types of vascular bundles, apical meristem, Classification of meristem. The Root System : Root apical meristem. Differentiation of primary and secondary tissues and their role. Anatomy of Monocot and Dicot root. Secondary growth in root. Modification of root for Various Functions, Interaction of root with microbes.</p> <p>ऊतक तंत्र, संवहन पूल के प्रकार, शोर्परथ प्रविभाजी ऊतक, प्रविभाजी ऊतक का वर्गीकरण। जड़ तंत्र : जड़ का शीर्षरथ प्रविभाजी ऊतक, प्राथमिक एवं द्वितीयक ऊतकों का विवेदन एवं उनके कार्य। एकवीजपत्री जड़ एवं द्विवीजपत्री जड़ की आन्तरिक सरचना, जड़ में द्वितीयक वृद्धि। विगिन्स कार्यों हेतु जड़ के रूपान्तरण। सुक्षमजीवों के साथ जड़ की पारस्परिक क्रिया।</p>
Unit-IV	<p>The Shoot System : Shoot apical meristem and histological organization. Anatomy of Monocot and Dicot Stem. Vascular cambium and its functions. Secondary growth in stem, characteristics of growth rings: sapwood and heart wood. Secondary Phloem, Cork Cambium and Periderm. Anatomy of C₃and C₄ Plants Anomalous Secondary growth in <i>Nyctanthes</i>, <i>Boerhaavia</i>, <i>Achyranthus</i>, <i>Leptadenia</i>, <i>Salvadora</i>, <i>Bignonia</i> and <i>Dracaena</i>.</p>

5

प्ररोह तंत्र : प्ररोह शीर्षक विगच्योतक एवं उत्कीय सगठन, एकवृजपत्री एवं द्विवृजपत्री के तने की आन्तरिक संरचना। संवहन एधा एवं उरके कार्य। तने में द्वितीयक वृद्धि, बलय की दिशेषताएँ : रसादारु एवं कठोरदारु। द्वितीयक पलोएम, कार्ल केन्जिगम एवं परिकर्म C_3 एवं C_4 पांधों की आन्तरिक संरचना। तने गे असानान्य वृद्धि - निष्टेन्थस, टोरहायिया, रकाइरेस्थास, लेस्टाईनिया, साल्वाडोरा, दिमोनिय, ड्रेसीना।

Unit-V	<p>The Leaf System: Origin and development of leaf. Diversity in size, shape and arrangement. Internal structure of Dicot and Monocot leaf. Adaptations to photosynthesis and water stress, senescence and abscission.</p> <p>पर्ण तंत्र : पर्ण की उत्पत्ति एवं विकास, प्रमाण, आकार एवं विधास में विविधताएं, एकवीजपत्री एवं छिवीजपत्री पर्ण की आंतरिक संरचना, प्रकाश रिलेयन एवं जलीय प्रतिबल का अनुकूलन जीर्णता एवं विलग्न।</p>
--------	---

SUGGESTED READINGS :-

- Agarwal, S.B. 2007. Unified Botany, Shivlal Agarwal & Company Indore.
 - Bhatnagar, S.P. and Moitra 1996. Gymnosperms. New Age International Limited, New Delhi.
 - Davis, P.H. and Heywood, V.H. 1963, Principles of Angiosperm taxonomy. Oliver and Boyd, London.
 - Gangulee, H.C. & kar, A.K. 2006. College Botany Voll. III, New Central Book Agency (P) Ltd. Kolkata, 700009.
 - Heywood, V.H. and Moore, D.M. (eds) 1984. Current concepts in plant taxonomy. Academic press London.
 - Jeffery, C. 1992. An Introduction of plant taxonomy. Cambridge University press Cambridge, London.
 - Jones, S.B. Jr. And Luchsiner, A.E. 1996. Plant Systematic. Mc Graw Hill Book co. New York.
 - Kaushik, M.P. 2003. Modern Textbook of Botany, Prakash Publication Muzaffer Nagar U.P.
 - Mukherjee, S.K. 2006. College Botany Voll. II, New Central Book Agency (P) Ltd. Kolkata, 700009.
 - Pandey, B.P. 2010. A Text book of Botany-Angiosperms, S. Chand & Company Ltd. Ramanagar New Delhi-110055.
 - Radford, A.E. 1986. Fundamentals of Plant Systmatics, Happer and Raw, New York.
 - Saxena and Sarabhai. 1989. Text book of Botany. Rastogi publication Meerut.
 - Singh, G. 1999. Plant Systematics : Theroy and Practice. Oxford and IBH Pvt. Ltd. New Delhi.
 - Vasishta, P.C. 2005. Botany for degree students Voll-V, Gymnosperms. S. Chand & Company Ltd. Ramanagar, New Delhi-110055.

~~Shri L. K. Singh
31/6/19
31/6/19~~ ~~Shri L. K. Singh
31/6/19~~ ~~Shri L. K. Singh
31/6/19~~ ~~Shri L. K. Singh
31/6/19~~

St.Aloysius College (Autonomous),Jabalpur,M.P.

Department of Botany and Microbiology

Department of Higher Education, Govt. of M.P.

Under Graduate Botany Syllabus

as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P. Session 2019 onwards

Class: B. Sc.

Semester: I Year

Subject: Botany

Paper: I

Title of Subject: DIVERSITY OF LOWER PLANTS

Max. Marks: 40(TH.)+10 (CCE)=50

Course Outcome: Conceptual knowledge of gradual evolution of plants from microbes and specific characters of the lower plants develops curiosity and interest amongst the student for the plants for keenly observing even the smallest plant growing in their vicinity.

Particulars/विवरण

Unit-1	Viruses and Prokaryotes : Viruses, Viroids and Prion. Characteristics of Viruses, general account of TMV and T4 bacteriophage. Bacterial structure, nutrition, reproduction and economic importance. General account of Mycoplasma, Cyanobacteria and Actinomycetes. Application of Microbiology. Important crop diseases, their prevention and control measures. वायरस एवं प्रोकेरियोट : विपाणु, वायराइड्स एवं प्रियोन। विपाणुओं के सामान्य लक्षण, टीएमवी एवं टी कोर बैक्टेरियोफेज का सामान्य विवरण। जीवाणु की संरचना पोषण, प्रजनन एवं आर्थिक महत्व माध्यमेंलाज्मा, साधगो-गोलीरिशा एवं एकलीनेमाइसीटीज जा सामान्य विवरण। सूक्ष्म जैविकी का अनुप्रयोग। महत्वपूर्ण फसलों के रोग, विवरण एवं रोकथाम।
Unit-2	Algae : General characters, classification and economic importance. Important features and life history of Chlorophyceae-Volvoc, Oedogonium, Charophyceae-Chara, Xanthophyceae, Vaucheria, Phaeophyceae-Ectocarpus, Rhodophyceae-Polysiphonia. शैवाल : शैवालों के सामान्य लक्षण, वर्गीकरण एवं आर्थिक महत्व। मुख्य लक्षण, एवं जीवन वर्षा क्लोरोफायरी-वॉल्वोकरा, ऊँडोगोनियम, कारोफागरसी-कारा, जैन्सोफागरसी- वात्चेरिया पियोफायसी- एक्टोकार्पस, रोडोफायरसी-पोलीसाइफोनिया।
Unit-3	Fungi : General characters, classification and economic importance. Important features and life history of Oomycetes-Albugo, Zygomycetes : Mucor, Ascomycetes : Yeast, Peziza. Basidiomycetes : Puccinia, Deuteromycetes : Alternaria. General account of Lichens. कढ़क : कढ़कों के सामान्य लक्षण एवं वर्गीकरण एवं आर्थिक महत्व। प्रमुख लक्षणों पांव जीवन इतिहास का अध्ययन। समाइसिटीज एक्टबूगो जागणामायसिटीज- म्यूकर। पुस्कोमायसिटीज- धांरट, पानाइजा, घेरिदियोमायसिटीज- पहलीगिया डृष्टेरोमायसिटीज- आल्टरनोरेया लाइकेन्स जा सामान्य विवरण।

3/6/19 3/6/19 3/6/19 3/6/19 3/6/19 3/6/19 3/6/19 3/6/19
 2/19/19

- Unit-4** Bryophyta : General Characters and Classification, study of morphology, anatomy and reproduction of Hepaticopsida: *Riccia*, *Marchantia*; Anthocerotopsida: *Anthoceros*, Bryopsida: *Polytrichum*.

द्रायाफोइटा : सामान्य लक्षण एवं वर्गीकरण, बाह्य आकारिकी, आंतरिक संरचना एवं प्रजनन हेपेटीकाप्सिटा-रिविसया भारकंशिया, एसोसिरोटोप्टिडा-एसोसिरोसः द्रायोग्निला पोलीट्रायग्नम्।

- Unit-5** Pteridophyta : Important characters and Classification. Stelar organization. Morphology and anatomy of *Rhynia*. Structure; anatomy and reproduction in *Lycopodium*, *Selaginella*, *Equisetum* and *Marsilea*.

टेरिडोफाइटा : प्रामुख लक्षण एवं वर्गीकरण। रसीलर संगठन, राहेनिया की वाह्य एवं आंतरिक संरचना। लाइकोपोडियम, सिलेजिनेला, इक्वीसिटम एवं मारसीसिया की वाह्य तथा आंतरिक संरचना एवं प्रजनन।

SUGGESTED BOOKS :

1. G.M. Smith 1971 Cryptogamic Botany. Vol - I Algae & Fungi Tata McGraw Hill pub. Co. New Delhi.

2. G.M. Smith 1971 Cryptogamic Botany. Vol - II Bryophytes & pteridophytes. Tata McGraw Hill pub. Co. New Delhi.

3. O.P. Sharma, 1992. Text book of thallophyta McGraw Hill pub. Co.

4. O.P. Sharma, 1990. Text book of Pteridophyta Mcmillan indai Ltd.

5. P.D. Sharma, 1991. The Fungi. Rastogi & co. Meerut.

6. H.C. Dubey, 1990. An introduction of Fungi. Vikas pub. House pvt. Ltd.

7. P. Puri, 1980. Bryophyta Atma ram & sons, Delhi.

8. A. Clifton. 1995. Introduction to the Bacteria. Megrew Hillpub. Co. New delhi.

9. Dubey, P.N., Microbiology.

10. Pawar and Pawar, Microbiology.

11. Singh, R.N., Plant Pathology.