St.Aloysius College (Autonomous),Jabalpur,M.P.
Department of Botany and Microbiology
Department of Higher Education, Govt. of M.P.
Under Graduate Semester wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.
Session 2019 onwards

Class: B. Sc.
Year:II
Subject: Botany
Paper: I
Title of Subject: Structure, Development & Reproduction of Flowering Plants
Max. Marks: 40(TH.)+10 (CCE)=50
Course outcome- In depth learning of roots, stem, leaves, flower, fruit and seed structure enables the students to grow the flowering, fruiting or evergreen plants of their choice as per their need and develop ecofriendly environment.

Particulars/विवरण

Unit-I	**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. ऊतक तंत्र, संवहन पूल के प्रकार, शीर्षस्थ प्रविभाजी ऊतक, प्रविभाजी ऊतक का वर्गीकरण। जड़ तंत्र : जड का शीर्षस्थ प्रविभाजी ऊतक: प्राथमिक एवं द्वितीयक ऊतकों का विभेदन एवं उनके कार्य। एकबीजपत्री जड़ एवं द्विवीबीजपत्री जड़ की आन्तरिक संरचना, जड़ में द्वितीयक वृद्धि। विभिन्न कार्यों हेतु जड़ के रूपान्तरण। सूक्ष्मजीवों के साथ जड़ की पारस्परिक क्रिया।
Unit-II	**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. Anomalous Secondary growth in *Nyctanthus*, *Boerhhavia*, *Achyranthus*, *Leptadenia*, *Salvadora*, *Bignonia* and *Dracaena*. **प्ररोह तंत्र** : प्ररोह शीर्षरथ विभज्योतक एवं ऊतकीय संगठन, एकबीजपत्री एवं द्विवीजपत्री के तने की आन्तरिक संरचना। संवहन एधा एवं उसके कार्य। तने में द्वितीयक वृद्धि, वलय की विशेषताएं, : रसदारू एवं कठोरदारू। द्वितीयक फ्लोएम, कार्क केम्बियम एवं परिचर्म। तने में असागान्य वृद्धि – निक्टेन्थस, बोरहाविया, एकाइरेन्थस, लेप्टाडीनिया, साल्वाडोरा, बिग्नोनिया, ड्रेसीना।
Unit-III	**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. **पर्ण तंत्र** : पर्ण की उत्पत्ति एवं विकास, प्रमाप, आकार एवं विन्यास में विविधताएं, एकबीजपत्री एवं द्विबीजपत्री पर्ण की आंतरिक संरचना, प्रकाश संश्लेषण एवं जलीय प्रतिबल का अनुकूलन जीर्णता एवं विलगन।

Scanned by CamScanner

Unit-IV	**Embryology :** Concept of flower as a modified shoot. Structure of Microsporogenesis and Male Gametophyte. Structure of Pistil, C Megasporogenesis and Development of Female Geametophyte (Embryo and its types. Pollination – Mechanism and Agencies of Pollination, Pol Pistil interactions and Self incompatibility. **भ्रूणिकी :** पुष्प एक रूपांतरित प्ररोह की अवधारणा। परागकोष की संरचना लघुबीजाणुजनन एवं नर युग्मकोद्भिद्। स्त्रीकेसर की संरचना, बीजाण्ड, गुरूबीजाणुजनन, मादा युग्मकोद्भिद् का विकास (भ्रूण कोष) एवं प्रकार। परागण–परागण की प्रक्रिया एवं एजेन्सी, पराग स्त्रीकेसर की पारस्परिक क्रिया एवं स्वअनिषेच्यता।
Unit-V	**Embryology :** Double Fertilization and triple fusion. Development and types of endosperm and its morphological nature, Development of Embryo in Monocot and Dicot plants, Fruit development and maturation, seed structure and dispersal. Mode of Vegetative Propagation. **भ्रूणिंकी :** द्विनिषेचन एवं त्रिसंयोजन। भ्रूणपोष का विकास, प्रकार एवं इसकी आकारिकीय प्रकृति। एकबीजपत्रीय और द्विबीजपत्रीय पौधों में भ्रूण का विकास। फल का परिवर्धन एवं परिपक्वता, बीज की संरचना एवं प्रकीर्णन। कायिक प्रवर्धन के प्रकार।

SUGGESTED READINGS :-

- Gangulee, H.C., Das, K.S. And Dutta, C. 2007 College Botany Voll. I, New Central Book Agency (P) Ltd. Kolkata, 70000
- Heywood, V.H. & Moore, D.M. (eds) 1984. Current Concepts in Plant Taxonomy. Academic press, London.
- Jones, S.B. Jr. And Luchisnger, A.E. 1986, Plant Taxonomy (III edition) Mc Graw Hill Book Co. New York.
- Maheshwari, P. 1978. Plant Embryology. Pandey, B.P. 2010. A Text book of Botany-Angiosperms, S. Chand & & Company Ltd. Ramnager, new Delhi-110055.
- Radford, A.E. 1986. Fundamentals of Plant Systematics, Harper and Row, New York.
- Shrivastava and Das, Modern text book of botnay vol.III & IV.
- Singh, V., Pande P.C. and Jain, D.K. Structure & Development in Angiosperms. Rastogi Publication, Meerut.

(Chairperson) 28.4.17 R.C. Verma (S.K. Mishra) (U.M. Chitnis) 28.4.17 KIRTI JAIN

28/4/17 (Sunan Trivedi) 28/4/17 (Dr. S. Shrivastava) 6/7/19 6/7/19 Monica Saini

28/9/19 6/7/19 6/7/19

Scanned by CamScanner

St.Aloysius College (Autonomous),Jabalpur,M.P.
Department of Botany and Microbiology
Department of Higher Education, Govt. of M.P.
Under Graduate Semester wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies and approved by the Governor of M.P.
Session 2019 onwards

Class: B. Sc.
Year:II
Subject: Botany
Paper: II
Title of Subject: Plant Ecology, Biodiversity and Phytogeography
Max. Marks: 40 (TH.)+10 (CCE) =50

Course outcome– Phytogeographical and ecological details of the plants play most important role in developing sustainable environment learning about the vegetation of different regions of the country together with the requirement of climatic and edaphic factors definitely helps in selection of suitable plants for a specific geographical situations.

Particulars/विवरण

Unit-I	**Ecosystems :** Structure and types, Biotic and Abiotic components, Trophic levels, Food Chain, Food Web, Ecological Pyramids, Energy Flow, Concept of Biogeochemical Cycles: Gaseous Liquid and Sedimentary cycles: Carbon, Nitrogen, Water, Phosphorus and Sulphur cycle. पारिस्थितिक तंत्र : संरचना एवं प्रकार जैविक एवं अजैविक घटक, पोषण स्तर, खाद्यश्रृखला खाद्यजाल, पारिस्थितिक पिरामिड, ऊर्जा प्रवाह। जैव भू–रासायनिक चक्रः अवधारणा, गैसीय, द्रव तथा अवसादी चक्रः कार्बन, नाइट्रोजन, जल, फासफोरस एवं सल्फर चक्र।
Unit-II	**Ecological adapations :** Morphological, Anatomical and physiological responses water adaptation (Hydrophytes and Xerophytes) Temperature adaptation (Thermoperiodism and Vernalization), Light adaptation (Heliophytes and Sciophytes), Photoperiodism, Plant Succession: causes, trends and processes, Types of succession – Hydrosere and Xerosere. पारिस्थितिक अनुकूलन : आकारिकी, आंतरिकी तथा कार्यिकी अनुक्रिया, जल अनुकूलन (जलोद्भिद तथा मरूद्भिद), तापक्रम अनुकूलन (तापकालिता एवं वसतीकरण) प्रकाश अनुकूलन (प्रकाशरागी तथा छायारागी) प्रकाश दीप्तीकालिता। पादप अनुक्रमण : कारण, प्रवृत्ति एवं प्रक्रिया, अनुक्रमण के प्रकार हाइड्रोसियर (जलीय अनुक्रमण) जीरोसियर, (शुष्क अनुक्रमण)
Unit-III	**Biodiversity & Poputation Ecology :** Distribution patterns, Density, Natality, Mortality, Growth curves, Ecotypes and Ecads : Community Ecology: Frequency, Density, Abundance, Cover and Life forms. Biodiversity : Basic concept, definition, Importance, Biodiversity of India. Hotspots, in situ and ex-situ conservation. Biosphere reserves, Sancturies and National parks of Madhya Pradesh. Endangered and Threatened species, red data book. जैवविविधता एवं जनसंख्या पारिस्थितिकी : वितरण प्रणाली, घनत्व, जन्मदर, मृत्युदर, वृद्धिवक्र, इकोटाइप एवं इक्रेड्स, समुदाय पारिस्थतिकी : आवृत्ति, घनत्व, बहुलता, आच्छादन एवं जीवनरूप। जैवविविधता–आधारभूत परिकल्पना, परिभाषा, महत्व, भारत की जैवविविधता, तप्तस्थल, स्वस्थाने तथा बाह्य स्थाने संरक्षण। जैव मण्डल संचयत, म0प्र0 के अभयारण एवं राष्ट्रीय उद्यान, विलुप्तप्राय तथा खतरे में पड़ी प्रजातियॉ, रेड डाटाबुक।

Monica Saini

Scanned by CamScanner

Unit-IV	**Soil & Pollution :** Physical and chemical properties, soil form. Development of Soil Profile, Soil classification, Soil composition, soil fac. Pollution: Definition, Types & Causes; Global Warming, Acid Rain, Clim. Change and Ozone Layer & Ozone Hole. मृदा एवं प्रदूषण : भौतिक एवं रासायनिक गुण मृदा निर्माण, मृदा परिच्छेदिका का विकास, मृदा का वर्गीकरण, मृदा संगठन मृदा कारक। प्रदूषण: परिभाषा प्रकार एवं कारण, वैश्विक तपन, अम्लीय वर्षा जलवायु परिवर्तन, ओजन परत एवं ओजोन छिद्र।
Unit-V	**Phytogeography :** Phytogeographical regions of India. Vegetation types of Madhya Pradesh. Natural resources: definition and classification. Conservation and management of natural resources, Land resource management, Water and wet land resource management. पादप भौगोलिकी : भारत के पादप भौगोलिक क्षेत्र। म0प्र0 के वानस्पतिक प्रकार। प्राकृतिक स्त्रोत– परिभाषा एवं वर्गीकरण, सरक्षण एवं प्रबंधन। भू–स्रोत प्रबंधन। जल एवं आर्द्रभूमि स्त्रोत प्रबंधन।

Scanned by CamScanner

PRACTICAL SCHEME

B.sc. II Year (BOTANY)

(BASED ON PAPER I & II)

50 MARKS

1.	Section Cutting-Root/Stem/Leaf	-	10
2.	Embryology – Anther/Ovule/Placentation	-	05
3.	Exercise based on Ecology	-	10
4.	Exercise based on Phytogeography/National Parks	-	05
5.	Spotting (01-05)	-	10
6.	Viva voce	-	05
7.	Sessionals	-	05

28.4.17
(Dr. ARSi Rl chairperson)

28.4.17
(DR. S. C DHYANI)

R.C. Verma

28/9/19
(S.C. Mishra)

20/4/17
(Simon Tirkey)

28/4/17
(S. Shrivastava)

KIRTI JAIN

28.4.17
(U.N. CHITNIS)

6/7/19

6/7/19
(Dr. Purkayastha)

6/7/19

Monica Saini

6/7/19

28/9/19

Scanned by CamScanner