

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

2021-22

Class: B. Sc.

Year:II

Subject: Botany

Paper: I

Title of Subject: Taxonomy and Embryology of Angiosperms  
Max. Marks: 40(TH.)+10 (CCE)=50

**Course Outcome:** In depth learning of classification and structure of each part of plant (from root to seed) as well as its habit and habitat enables the students to cultivate the flowering, fruiting or evergreen plants of their choice as per their needs and develop ecofriendly environment

Particulars/विवरण

Unit-I	<p><b>Taxonomy :</b> Origin and Evolution of Angiosperms: Principles and rules of Botanical Nomenclature, Museum, Herbarium and Botanical Gardens; Comparative account of various systems of Classification of Angiosperms: Bentham and Hooker, and Modern trends in Taxonomy including Molecular taxonomy. APG IV System.</p> <p>वर्गीकी : आयूतशीजियों का उदगम एवं विकास। वानस्पतिक नामकरण के सिद्धांत एवं नियम, संग्रहालय हरप्रेरियम एवं वानस्पतिक उद्यान, आयूतशीजियों का वर्गीकरण के विभिन्न तंत्रों का तुलनात्मक अध्ययन: देव्यम तथा फूल की पद्धति। वर्गीकी में आनुनिक प्रवृत्तियों एवं आणविक वर्गीकी, एपोजी IV पद्धति।</p>
Unit-II	<p><b>Taxonomy :</b> Terminology for plant description in semi-technical language: Diagnostic characteristics and Economic Importance of Families – Ranunculaceae, Brassicaceae, Malvaceae, Rutaceae, Fabaceae, Apiaceae, Magnoliaceae, Rosaceae, Dipterocarpaceae and Cucurbitaceae.</p> <p>वर्गीकी : वैज्ञानिक विवरण की अर्थ वाक्यिकी शब्दावली। रेनन्कुलेसी, ब्रेसीकेसी, मालवेसी, रुटेसी, फेबेसी, डिप्टेरोकारपेसी एवं कुकर्बिटेसी कुलों के विशिष्ट लक्षण एवं आर्थिक महत्व।</p>
Unit-III	<p><b>Taxonomy :</b> Diagnostic characteristics &amp; Economic Importance to Families – Rubiaceae, Asteraceae, Apocynaceae, Solanaceae, Lamiaceae, Euphorbiaceae, Liliaceae, Poaceae, Asclepiadaceae, Verbenaceae, Arecaceae, Musaceae and Orchidaceae.</p> <p>वर्गीकी : रुबिएसी, एस्टेरेसी, ऐपोसाइडोसी, ओलेंगोसी, लेनिएसी, यूफोरबिएसी, लिलिएसी, पौएसी, एस्लेपिडेसी, वर्गिनेसी, एरेकेसी, म्यूसेसी एवं आर्चिडेसी कुलों के विशिष्ट लक्षण एवं आर्थिक महत्व।</p>
Unit-IV	<p><b>Embryology :</b> Concept of flower as a modified shoot. Structure of Anther, Microsporogenesis and Male Gametophyte. Structure of Pistil, Ovules, Megasporogenesis and Development of Female Gametophyte (Embryo Sac) and its types. Pollination – Mechanism and Agencies of Pollination, Pollen</p>

## Pistil interactions and Self incompatibility.

**मूर्णिकी :** पुष्प एक रूपांतरित प्ररोह की अवधारणा। परागकोष की संरचना लघुबीजाणुजनन एवं न युग्मकोदभिद। स्त्रीकेसर की संरचना, शीजाण्ड, युरुबीजाणुजनन, मादा युग्मकोदभिद का विकास (शून्य कोष) एवं प्रकार। परागण-परागण की प्रक्रिया एवं एजेन्सी। पराग स्त्रीकेसर की पारस्परिक क्रिया एवं स्वतन्त्रियता।

Unit-V	<p><b>Embryology :</b> Double Fertilization and triple fusion. Development and types of endosperm and its morphological nature, Development of Embryo in Monocot and Dicot plants, Polyembryony and Apomixis, Application of Palynology, Experimental Embryology including Pollen storage and test tube fertilization. Fruit development and maturation, seed structure and dispersal. Mode of Vegetative Propagation.</p> <p><b>मूर्णिकी :</b> इनियेचन एवं त्रिसंयोजन। भूषणोष का विकास, प्रकार एवं इसकी आकारिकीय प्रकृति। एकदीजपत्रीय और द्विदीजपत्रीय पौधों में भूषण का विकास वहुभूषणता एवं असंगजनन परमाणु विज्ञान के अनुप्रयोग, प्रयोगात्मक शैंपिकी एवं पराग संचारण, परखनली (टिस्ट द्रूप) नियेचन फल का विकास परिपलब्धन एवं इसका आण्डिक आधार फलों का परिपर्वन एवं परिपक्षता, बीज की संरचना एवं प्रकीर्णन। कार्यिक प्रवर्धन के प्रकार।</p>
--------	---

## 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 Luchsinger, 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. Raminager, 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.

3/6/19

High  
3.6.19

3/6/19

3/6/19

Shivl  
3/6/19

Revt  
03.06.201

Bml  
18/12/20

EW  
3/6/19

3/6/19

**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

**2021-22**

**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**

<b>Unit-I</b>	<b>Ecosystems :</b> 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, खाद्यशृंखला खाद्यजाल, पारिस्थितिक पिरामिड, ऊर्जा प्रयाह। जैव भू-सामान्यिक घटक: अद्यारणा, गैरीय, द्रव तथा अवसारीय घटक: कार्बन, नाइट्रोजन, जल, फाराफोरस एवं सल्फर घटक।
<b>Unit-II</b>	<b>Ecological adaptations :</b> 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, आतरिकी तथा कार्टिकी अनुकूल्या, जल अनुकूलन (जलोदभिद तथा मरुदभिद), तापकान अनुकूलन (तापकानिता एवं वस्तीकरण) प्रकाश अनुकूलन (प्रकाशराती तथा छायाचारी) प्रकाश दीर्घीकरणिता। पादप अनुकूलन : कारण, प्रवृत्ति एवं प्रक्रिया, अनुकूलन के प्रकार राइझोसियर (जीवीय अनुकूलन) और सियर (शुष्क अनुकूलन)।
<b>Unit-III</b>	<b>Biodiversity &amp; Population Ecology :</b> 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, Sanctuaries and National parks of Madhya Pradesh. Endangered and Threatened species, red data book. जीवविविधता एवं जनसंख्या पारिस्थितिकी : वितरण प्रणाली, पानत्व, जन्मदर, मृत्युदर, दृष्टिवक्त्र, इकोटाइप एवं इकेलस, समुदाय पारिस्थितिकी : आवृत्ति, घनत्व, वहलता, आवधादन एवं जीवनरूप। जीवविविधता-अभ्यासनुसूत परिकल्पना, परिवापा, महात्व, भारत की जीवविविधता, तनात्थल, स्वरक्षणे तथा बाध्य ज्याने सरकार। जीव मण्डल संवर्धन, बोप्रो के अन्यायण एवं सार्वीय उद्यान, विलुप्तप्राय तथा खट्टरे में घड़ी प्रजातियाँ, रेड डाटाबास।

Unit-IV	<p><b>Soil &amp; Pollution :</b> Physical and chemical properties, soil formation, Development of Soil Profile, Soil classification, Soil composition, soil factors, Environmental Pollution: Definition, Types, Causes &amp; Control, Global Warming, Acid Rain, Climate Change and Ozone Layer &amp; Ozone Hole, Pollution Indicators, Environmental Protection Act, Farmer's Right and Intellectual Property Right.</p> <p><b>मृदा एवं प्रदूषण :</b> भौतिक एवं रासायनिक गुण मृदा निर्माण, मृदा परिच्छेदिका का विकास, गृहीतप्रकारण, भूदा संगठन मृदा कारक। पर्यावरण प्रदूषण: परिमाण, प्रकार, कारण एवं नियन्त्रण, धैर्यतपन, अम्लीय वर्षा जलव्यायु परिवर्तन, ओजन परत एवं ओजोन छिद्र। पादप सूक्ष्म, पर्यावरण से अधिनियम, कृषक अधिकार एवं वौद्धिक संस्पर्श का अधिकार।</p>
Unit-V	<p><b>Phytogeography :</b> 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. Economic and Ethobotany.</p> <p><b>पादप भौगोलिकी :</b> भारत के पादप भौगोलिक क्षेत्र। न०प्र० के वानस्पतिक प्रकार। प्राकृतिक से परिनाश एवं वर्गीकरण, संरक्षण एवं प्रबंधन। भू-स्रोत प्रबंधन। जल एवं आर्द्धभूमि स्रोत प्रबंधन। आर्द्धभूमि एवं लोकवानस्पतिकी।</p>

#### SUGGESTED READINGS :-

1. Benerjee., S. 1998. Bio Diversity conservation – Agrobotaica, Bikaner.
  2. Kumar, U.K. 2006. Bio diversity principles and conservation, A grobios, Jodhpur.
  3. Odum, E.P. 5<sup>th</sup> ed. 2004 Fundamentals of Ecology, Natraj Publisher, Dehradun.
  4. Puri, G.S. 1960. Indian Forest Ecology.
  5. Sharma, P.D. 7<sup>th</sup> ed. 1998. Ecology and Environment, Rastogi Publication, Shivaji Road, Meerut. 250002, India
  6. Shukla, R.S. & Chandel, P.S. 2006. A Text Book of Plant Ecology.
  7. Kochhar, S.L.-Economic Botany.
  8. Pandey Neeraj and Dharni Khushdeep- Intelltetual Property right.