

01/07/15

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.**

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
 स्नातक कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम
 केंद्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशासित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
 Session (सत्र) 2014-2015

Class / कक्षा:	B. Sc.
Semester सेमेस्टर:	I Semester
Subject / विषय:	Botany
Title of Subject Group	DIVERSITY OF MICROBES AND CRYPTOGAMS
विषय समूह का शीर्षक	सूक्ष्मजीवियों एवं क्रिप्टोगैम्स में विविधता
Max. Marks अधिकतम अंक	85+15 CCE =100

Particulars / विवरण

Unit-1	<p>Prokaryots: characteristics of Viruses, general account of TMV and T4 bacteriophage. Bacterial structure, nutrition, reproduction and economic importance; General account of Mycoplasma Cynobacteria and Actinomycetes.</p> <p>प्रोकैरियोट : विषाणुओं के सामान्य लक्षण, टी एम.वी विषाणु एवं टी फोर बैक्टीरियोफेज का सामान्य विवरण। जीवाणु की संरचना, पोषण, प्रजनन एवं आर्थिक महत्व, मायकोप्लाज्मा सायनो-बैक्टीरिया एवं एक्टिनोमाइसीटीज का सामान्य विवरण।</p>
Unit-2	<p>Algae : General characters, classification and economic importance. Important features and life history of Chlorophyceae- <i>Volvox, Oedogonium</i>, Charophyceae- <i>Chara</i> Xanthophyceae - <i>Vaucheria</i>, Phaeophyceae - <i>Ectocarpus</i>, Rhodophyceae - <i>Polysiphonia</i>.</p> <p>शैवाल : शैवालों के सामान्य लक्षण, वर्गीकरण एवं आर्थिक महत्व, मुख्य लक्षण, एवं जीवन चक्र। क्लोरोफायसी-वॉल्वॉक्स, ऊडोगोनियम, कैरोफायसी-कारा, जैन्थोफायसी- वाउचेरिया, फिफोफायसी-एक्टोकार्पस, रोडोफायसी- पॉलीसाइफोनिया।</p>
Unit-3	<p>Fungi: General characters, classification and economic importance. Important features and life history of Mastigomycotina- <i>Phytophthora</i>, Zygomycotiana <i>Mucor</i>, Ascomycotina : <i>Aspergillus, Peziza</i>, Basidiomycotina - <i>Puccinia</i>, Deuteromycotina <i>Cercospora</i>. General account of Lichens.</p> <p>कवक : कवकों के सामान्य लक्षण एवं वर्गीकरण एवं आर्थिक महत्व। प्रमुख लक्षणों एवं जीवन इतिहास का अध्ययन, मेस्टोगोमायकोटिना-फायटोफथोरा, जायगोमायकोटिना-म्यूकर। एस्कोमायकोटिना-एस्परजिलस, पेजाइजा, बेसिडियोमायकोटिना, पक्सीनिया, ड्यूटेरोमायकोटिना-सेरकोस्पेरा, लाइकेन्स का सामान्य विवरण।</p>
Unit-4	<p>Bryophyta : Classification, study of morphology, anatomy, reproduction of Hepaticopsida : <i>Riccia, Marchantia</i> ; Anthocerotopsida: <i>Anthoceros</i>, Bryopsida: <i>Poastrichum</i></p> <p>ब्रायोफाइटा : बाह्य आकारिकी, आंतरिक संरचना एवं प्रजनन : हेपेटिकोप्सिडा-रिकिया, मार्चान्थिया, एन्थोसिरोटोप्सिडा-एन्थोसिरोस; ब्रायोप्सिडा-पोलीट्राइकम</p>

(Handwritten signatures and marks)

Unit-5	<p>Pteridophyta : Important characters and classification. Stelar organization. Morphology and anatomy of <i>Rhynia</i>. Structure, anatomy and reproduction in <i>Lycopodium</i>, <i>Selaginella</i>, <i>Equisetum</i> and <i>Marsilea</i></p> <p>टेरिडोफाइट्टा : प्रमुख लक्षण एवं वर्गीकरण। स्टीलर संगठन, राहिनिया की बाह्य एवं आंतरिक संरचना। लाइकोपोडियम, सिलेजिनेला, इक्वीसिटम एवं मारसीलिया की बाह्य तथा आंतरिक संरचना एवं प्रजनन।</p>
---------------	---

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 India 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, 1958. Introduction to the Bacteria McGraw Hill Pub. Co. New Delhi

Practical**Objectives :**

- i) To develop the skills of staining and observation of lower organism.
- ii) To impart the skills of temporary and permanent slide preparations.
- iii) To enhance ability to identify the lower organisms using microscope.
- iv) To familiarize the students with diseases and their causative agents.

Scheme of practical examination

Time: 4 hrs

Marks: 50

Algae / Fungi	05
Bryophyta	10
Pteridophyta	10
Plant disease	05
Spotting (1-5)	10
Viva	05
Sessional	05
Total :	50

Rana

L
H
K

R

R

2

7/07/15

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.

उच्च शिक्षा विभाग, म.प्र. शासन
स्नातक कक्षाओं के लिये सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम
केंद्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित तथा म.प्र. के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
Session (सत्र) 2015-2016

Class / कक्षा	: B. Sc.
Semester / सेमेस्टर	: III Semester
Subject / विषय	: Botany
Title of Subject Group	: STRUCTURE, DEVELOPMENT & REPRODUCTION IN FLOWERING PLANTS
विषय समूह का शीर्षक	पुष्पीय पौधों की संरचना, विकास एवं प्रजनन
Max. Marks अधिकतम अंक	85+15 CCE =100

Particulars / विवरण

<p>UNIT – I</p>	<p>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. Morphological modification of root for storage, respiration and reproduction. Interaction of root with microbes. जड़ तंत्र : जड़ का शीर्ष विभज्योतक, प्राथमिक एवं द्वितीयक ऊतकों का विभेदन एवं उनके कार्य, एकबीजपत्री एवं द्विबीजपत्री जड़ की आन्तरिक संरचना, जड़ में द्वितीयक वृद्धि के आकारिकीय रूपान्तरण : संचयन, श्वसन एवं प्रजनन। सूक्ष्मजीवों के साथ जड़ की पारस्परिक क्रिया।</p>
<p>UNIT – II</p>	<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 प्ररोह तंत्र : प्ररोह शीर्षस्थ विभज्योतक एवं ऊतकीय संगठन, एकबीजपत्री एवं द्विबीजपत्री के तने की आन्तरिक संरचना, - संवहन एधा एवं उसके कार्य तने में द्वितीयक वृद्धि बलय की विशेषताएं : रसदारु एवं कठोरदारु द्वितीयक फ्लोएम, कार्क कैम्बियम एवं परिचर्म।</p>
<p>UNIT – III</p>	<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. पत्ती तंत्र : उत्पत्ति एवं विकास, प्रमाण, आकार एवं विन्यास में विविधताएं, एकबीजपत्री एवं द्विबीजपत्री पर्ण की आंतरिक संरचना, प्रकाश संश्लेषण एवं जलीय प्रतिबल का अनुकुलन, जीर्णता एवं विलगन।</p>

Handwritten signatures and marks:
Koush, [Signature], [Signature], [Signature]

<p>UNIT – IV</p>	<p>Embryology: 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 Pistil interactions and Self incompatibility.</p> <p>भ्रूणिकी : पुष्प एक रूपांतरित प्ररोह की अवधारणा। परागकोष की संरचना, लघुबीजाणुजनन एवं नर युग्मकोदभिद। स्त्रीकेसर की संरचना, बीजाण्ड, गुरुबीजाणुजनन, मादा युग्मकोदभिद का विकास (भ्रूण कोष) एवं प्रकार। परागण – परागण की प्रक्रिया एवं एजेन्सी, पराग स्त्रीकेसर की पारस्परिक क्रिया एवं स्व अनिषेच्यता।</p>
<p>UNIT – V</p>	<p>Embryology: Double Fertilization and triple fusion. Development and types of endosperm and its morphological nature, Development of Embryo in Monocot and Dicot. Fruit development and maturation. Seed structure and dispersal. Mode of Vegetative Propagation.</p> <p>भ्रूणिकी द्विनिषेचन एवं त्रिसंयोजन। भ्रूणपोष का विकास, प्रकार एवं इसकी आकारिकीय प्रकृति। एकबीजपत्रीय और द्विबीजपत्रीय भ्रूण का विकास। फल का परिवर्धन एवं परिणक्वता, बीज की संरचना एवं प्रकीर्णन। कायिक 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, 7000
- Hywood, V.H. & Moore, D.M. (eds) 1984. Current concepts in plant taxonomy Acedemic 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. Ramnagar, New Delhi- 110055.
- Radford, A.E. 1986. Fundamentals of Plant Systematics, Harper and Row, New York.
- Shrivastava and Das. Modern text book of Botany Vol-III & IV.
- Singh, V., Pande P.C. and Jain , D. K. Structure & Development in Angiosperms. Rastogi Publication, Meerut.

Handwritten signatures and initials: *Heena*, *W*, *A*, *Amr*, *SR*, *Jain*

07/07/15

**Department of Higher Education,
Undergraduate Semester Single paper wise Syllabus
as recommended by Central Board of Studies
Approved by the Governor of Madhya-Pradesh**

उच्च शिक्षा विभाग

मध्यप्रदेश शासन

स्नातक कक्षाओं हेतु एकल प्रश्न पत्र प्रणाली के लिए सेमेस्टर अनुसार पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मंडल द्वारा अनुशंसित तथा
मध्यप्रदेश राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
सत्र 2013-14

B.Sc. V SEMESTER IN BOTANY

TITLE OF PAPER : PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

प्रश्नपत्र का शीर्षक : पादप कायिकी, जैव रसायन एवं जैव प्रौद्योगिकी

Marks- 85+15 CCE

UNIT - I	<p>Plant Water Relations: Properties of water, Importance of water in plant life, Diffusion, Osmosis & Osmotic relation to plant cell, Water Absorption, Ascent of Sap, Essential macro & micronutrients and their role. Transpiration: Structure & Physiology of Stomata, Mechanism of Transpiration, Factors affecting the rate of transpiration.</p> <p>पादप जल संबंध : जल के गुण, पादप जीवन में जल का महत्व, विसरण, परासरण तथा पादप कोशिका के परासरण संबंध, जल अवशोषण, रसारोहण, आवश्यक दीर्घ एवं सूक्ष्म पोषक तत्व और उनकी भूमिका : वाष्पोत्सर्जन : रंध की संरचना एवं कायिकी, वाष्पोत्सर्जन की क्रियाविधि, वाष्पोत्सर्जन को प्रभावित करने वाले कारक।</p>
UNIT - II	<p>Photosynthesis: Chloroplast, Photosynthetic pigments, Red drop, Emerson's effect, Concept of two Photosystems, Light reaction, Dark reaction - Calvin cycle, Hatch-Slack cycle, CAM cycle, Factors affecting rate of photosynthesis & Photorespiration.</p> <p>प्रकाश संश्लेषण : क्लोरोप्लास्ट, प्रकाश संश्लेषण वर्णक, रेड ड्रॉप तथा इमरसन प्रभाव, दो प्रकाश तंत्र की अवधारणा, प्रकाश अभिक्रिया, अंधकार अभिक्रिया, केल्विन चक्र, हेच स्लेक चक्र, सी ए एम चक्र, प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारक एवं प्रकाशीय श्वसन।</p>
UNIT - III	<p>Respiration: Mitochondria, aerobic and anaerobic respiration, Respiratory coefficient, mechanism of respiration - Glycolysis, Kreb's cycle, Pentose phosphate pathway, Electron transport system, Factors affecting rate of respiration, Redox potential and theories of ATP synthesis.</p> <p>श्वसन : माइटोकॉन्ड्रिया, आक्सी एवं अनाक्सी श्वसन, श्वसन गुणांक, श्वसन की क्रियाविधि - ग्लाइकोलिसिस, क्रेब चक्र, पेन्टोस फॉस्फेट मार्ग, इलेक्ट्रॉन</p>

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

(5)

	<p>ट्रान्सपोर्ट तंत्र, श्वसन की दर को प्रभावित करने वाले कारक, आक्सीकरण-अपचयन विभव, ए.टी.पी संश्लेषण के विभिन्न सिद्धांत।</p>
UNIT - IV	<p>Definition, classification and chemical structure: monosaccharide, disaccharide, oligosaccharide and polysaccharides; Amino acids, essential and non essential amino acids; Lipids, saturated and non saturated fatty acids.</p> <p>परिभाषा, वर्गीकरण तथा रासायनिक संरचना . मोनोसैकेराइड, डाइसैकेराइड, ओलिगोसैकेराइड तथा पॉलीसैकेराइड; अमीनोअम्ल, आवश्यक तथा अनावश्यक अमीनो अम्ल; लिपिड, संतृप्त तथा असंतृप्त फैटी एसिड।</p> <p>Classification, nomenclature and characteristics of Enzymes, Concept of holoenzyme, apoenzyme, co-enzyme and co-factors, mode & mechanism of enzyme action, Factors affecting enzyme activity. Plant Hormones, mode of action of Auxins, Gibberellins, Cytokinin and Abscissic acid.</p> <p>विकरो का वर्गीकरण, नामकरण एवं अभिलाक्षणिक गुण, होलोएन्जाइम, एपोएन्जाइम, कोएन्जाइम एवं कोफैक्टर्स की अवधारणा, एन्जाइम की कार्यप्रणाली एवं क्रियाविधि, एंजाइम प्रतिक्रिया को प्रभावित करने वाले कारक, पादप हार्मोन, आक्सिजन, जिबबरेलिन, सायटोकायनिन तथा एब्सिसिक अम्ल के कार्य प्रणाली।</p>
UNIT - V	<p>Genetic Engineering: Tools and techniques of recombinant DNA technology; cloning vectors; genomic and cDNA library; transposable elements; gene mapping and chromosome walking.</p> <p>Biotechnology: Functional definition; basic aspects of plant tissue culture; cellular totipotency, differentiation and morphogenesis biology of Agrobacterium; vectors for gene delivery and marker genes; salient achievements in crop biotechnology.</p> <p>अनुवांशिक अभियांत्रिकी : पुनर्योजक डी. एन. ए. तकनीकी के संचयन एवं तकनीक, क्लोनल वाहक, जीनोमिक तथा सी.डी.एन.ए. लाइब्रेरी, ट्रान्सपोसेबल तत्व, जीन मैपिंग तथा गुणसूत्र वाकिंग।</p> <p>जैव प्रौद्योगिकी : कार्यात्मक परिभाषा, पादप उत्तक संवर्धन के आधारभूत तत्व, कोशीय टोटीपोटेंसी, एग्रोबैक्टीरियम के जैविक विभिन्नीकरण एवं मार्फॉजेनेसिस, जीन डिलिवरी के वाहक तथा मार्कर जीन, जैव प्रौद्योगिकी की प्रमुख उपलब्धियाँ</p>

Kumar

hwe