

## *Syllabus and Course Scheme*



# **B.Sc. – Botany**

**Semester -IV**

**(w.e.f. from 2018-19)**

**UNIVERSITY OF KOTA**

**MBS Marg, Swami Vivekanand Nagar**

**Kota - 324 005, Rajasthan, India**

**Website: [uok.ac.in](http://uok.ac.in)**

## **B.Sc. (Botany)**

### **Semester-I**

Paper-I Algae and Bryophyta  
Paper-II Fungi, Microbes and Plant Diseases  
**Practicals**

### **Semester-II**

Paper-I Pteridophyta and Paleobotany  
Paper-II Cell Biology and Genetics  
**Practicals**

### **Semester-III**

Paper-I Diversity and Systematics of Gymnosperms  
Paper-II Diversity and Systematics of Angiosperms  
**Practicals**

### **Semester-IV**

Paper-I Development and Embryology of Angiosperms  
Paper-II Morphology, Anatomy and Plant Breeding  
**Practicals**

### **Semester-V**

Paper-I Plant Physiology and Biochemistry  
Paper-II Ecology and Phytogeography  
**Practicals**

### **Semester-VI**

Paper-I Molecular Biology  
Paper-II Biotechnology

### **Practical**

**B.Sc. (Botany)**  
**Syllabus of Semester Scheme**

**B.Sc. (Botany) IV Semester-2018-19**

Scheme	Duration	Max.Marks	Min.marks
Paper-I	3hrs	60	24
Paper-II	3hrs	60	24
Practicals-	4hrs	50	18

**Paper-I Development and Embryology of Angiosperms**

**Unit-I**

**Flower :** A modified shoot, structure, development and symmetry of flowers, functions, structure of anther and pistil. Development of male and female gametophytes.

**Unit-II**

**Embryology:-** Types of pollination, attractions and rewards for Pollinators, Pollen pistil inter action, Self incompatibility .

**Semester-III**

Double fertilization, Formation of seed, endosperm and embryo, Fruit development and maturation.  
Fruit and seed dispersal strategies, Mobilization of stored Products during seed germination.

**Unit-IV**

Structure of mature seed (Dicot and Monocot embryo)  
Significance of seed :- Suspended animation and its causes

Seed a unit of genetic recombination and a source of replenishment. Ecological adaptation in seeds.

### **Unit-V**

Experimental embryology: Introduction, Nutrient medium

Aseptic condition.

**Production of haploids:** androgenesis, gynogenesis, importance of haploids, embryo culture, endosperm culture parthenocarpy, and polyembryony.

Vegetative reproduction : Vegetative Propagation, grafting and its economic aspects.

## **Paper II Morphology, Anatomy and Plant breeding**

### **UNIT –I**

**The basic body plan of flowering plant:**- General body Structure, Modular type of development. Convergence and evolution of tree habit in Gymnosperm, monocotyledons and dicotyledons. Type of trees (Largest and longest trees)

### **UNIT- II**

Morphological diversity in plants due to habit, habitate, Diversity in plant forms, diversity in plant based on the nature of stem. Canopy architecture (structure and types of canopy), Factors affecting canopy. Cambium and its function.

### UNIT- III

**The shoot system:** The Shoot apical meristem and its histological organization and its related theories. Vascularization of primary shoot in monocotyledons and dicotyledons. Formation of Internodes, Branching pattern, monopodial and sympodial growth.

### UNIT-IV

#### **Internal Structure of Plants**

Tissues: Meristematic tissues, Permanent tissues and Secretory tissues.

**Tissue System:** Epidermal tissue system and Ground tissue system.

Formation of Secondary xylem, Growth ring, Heart wood and sap wood and periderm.

### UNIT-V

**Plant breeding:-** Introduction and objectives of plant breeding. Selection methods (Mass, pureline and clonal). Introduction and acclimatization, Hybridisation, Hybrid vigour and Heterosis.

## बी.एससी. (वनस्पति शास्त्र)

### सेमेस्टर-IV

सैद्धान्तिक परीक्षा योजना	अवधि	अधिकतम अंक	न्यूनतम अंक
प्रश्न पत्र प्रथम	3 घण्टे	60	24
प्रश्न पत्र द्वितीय	3 घण्टे	60	24
प्रायोगिक	4 घण्टे	50	25

### प्रश्न पत्र –प्रथम

### पुष्पीय पौधों की विकास एवम/भ्रूणीकी

#### इकाई- I

पुष्प: रूपांतरित प्ररोह, संरचना, विकास एवम पुष्प सममिती, कार्य, परागकोश एवम स्त्रीकेसर की संरचना, नर एवम मादा का युग्मोकद्भिद का विकास

#### इकाई- II

भ्रूणीकी: परागण के प्रकार, परागणकर्ताओं के लिए आकर्षण एवम प्रतिदान, परागकरण-स्त्री केसर पारस्परिक क्रिया, स्वअनिषेच्यता।

#### इकाई- III

द्विनिषेचन, बीज, भ्रूण एवं भ्रूणपोष का निर्माण, फल विकास एवम परिपक्वन- फल एवम बीज प्रकीर्णन, बीज अंकुरण के दौरान संचित उत्पाद का संचलन/संचरण।

#### इकाई- IV

परिपक्व बीजों की संरचना (एक बीज पत्री एवम द्विबीज पत्री भ्रूण)

बीजों की महता: निलम्बित संजीवन एवम इसके कारण, "बीज एक आनुवांशिक पुर्नयोजन एवम पुर्नभरण का स्रोत, बीजों में पारिस्थितिकी अनुकूलन।

#### इकाई- V

प्रायोगिकी: भ्रूणीकी: परिचय, पोषण माध्यम, निजर्मित अवस्था

अगुणित का उत्पादन: पुंजननी करण स्त्रीजनन अगुणित

पादपों का महत्व, भ्रूण संवर्धन, भ्रूणपोष संवर्धन, अनिषेक फलन, बहुभ्रूणता।

कायिक जनन: कायिक प्रवर्धन, प्रतिरोपण (ग्रापिटिंग/कलम लगाना) एवम इसका आर्थिक महत्व

## प्रश्न पत्र –द्वितीय

### आकारिकी, शारीरिक, पादन प्रजनन

#### इकाई– I

पुष्पीय पादपों की आधार भूत संरचना, सामान्य कायिकी संरचना, मोड्यूलर प्रकार की वृद्धि। अनावृत बीजी, एक बीज पत्री, द्विबीज पत्री पौधों में वृक्ष स्वभाव का उद्विकास एवम अभिसरण, वृक्षों के प्रकार (वृहद् काय एवम दीर्घजीवी वृक्ष)

#### इकाई– II

आवास एवम स्वभाव के आधार पर पौधों की आकारिकी विविधता, पादप रूप की विविधता, स्तम्भ के आधार पर पादप की विविधता।

वितान संरचना एवम प्रकार वितान संरचना को प्रभावित करने वाले कारक, एघा एवम इसके कार्य।

#### इकाई– III

प्ररोहतन्त्रः प्ररोह अग्रस्थ विभज्योतक एवं औतिकीय संगठन एवं सम्बंधित सिद्धान्त। एक बीज पत्रीय एवं द्विबीज पत्रीय पौधो मे प्राथमिक प्ररोह का संवहनीकरण, पर्वसन्धियों का निर्माण, शाखन, एकलाक्षी एवं सन्धिताक्षी वृद्धि।

#### इकाई– IV

पादप की आन्तरिक संरचनाः—

उत्तकः— विभज्योतिकी उत्तक, स्थायी ऊतक, स्त्रावी उत्तक।

उत्तक तन्त्रः— अधिचर्मीय उत्तक तन्त्र, भरण उत्तक तन्त्र, द्वितीयक जाइलाम का निर्माण, वृद्धिवलय, रस काष्ठ एवं अंतः काष्ठ, अधिचर्म।

#### इकाई– IV

पादप प्रजननः— पादप प्रजनन के उद्देश्य, चयन विधियाँ (संहति, शुद्धकम एवं क्लोनीय)। पुर्नस्थापना एवं अनुपर्चनन, संकरण, संकर औज एवं हेटरोसिस।