

B.Sc. (Botany) II Semester-2018

Scheme	Duration	Max.Marks	Min.marks
Paper-I	3hrs	60	24
Paper-II	3hrs	60	24
Practicals-	4hrs	50	25

Paper-I Pteridophyta and Paleobotany

Duration: 3 Hrs

Max. Marks:60

Unit-I

Pteridophyta: General characteristics of first vascular land plants, types of steles, Heterospory & Seed habit. classification of Pteridophytes.

Unit-II

Important characteristics of Psilopsida, Lycopsida, Sphenopsida, and Pteropsida, Alternation of generations Structure and Reproduction of Lycopodium.

Unit-III

Structure and Reproduction of *Selaginella*, *Equisetum*, *Adiantum* and *Marsilea*.

Unit-IV

Paleobotany: Geological times cale, Fossilization, Types of fossils, Techniques of fossil study.

Unit-IV

General characters of *Rhynia*, *Lepidodendron*, *Calamites*, *Cladoxylon* in brief. Aims & objectives of paleobotany

Paper-II Cell Biology and Genetics

Duration: 3 Hrs

Max. Marks:60

Unit-I

The cell envelopes : Plasma membrane, bilayer lipid structure, functions of the cell wall, ultra structure of prokaryotic and eukaryotic cells.

Structure and function of other organelles: Golgi bodies, Endoplasmic Reticulum, Peroxisomes, vacuoles.

Unit-II

Structure and function of nucleus : Ultrastructure, nuclear membrane, nucleolus.

Chromosome organization : Morphology, Centromere and telomere, chromosome alterations, deletion, duplication, translocation, inversion, variations in chromosome number, aneuploidy, polyploidy, sex chromosomes.

Unit-III

DNA the genetic material ; DNA structure, replication of DNA, protein interactions, Nucleosome model, genetic code, satellite and repetitive DNA, cell division-Mitosis, Meiosis.

Unit-IV

Genetic Inheritance : Mendelian laws of segregation and independent assortment
Linkage analysis, allelic and non allelic interaction.

Gene expression : Structure of gene, transfer of genetic information, transcription,translation, protein synthesis, ribosomes.

Unit-V

RNA ;regulation of gene expression in prokaryotes, Lac operon.

Genetic Variations : Mutations, spontaneous and induced mutation.

Extranuclear genome : presence and function of mitochondrial and plastid DNA, Plasmids.

PRACTICAL

Microscopic preparations and study of the following

Pteridophytes: *Lycopodium*, *Selaginella*, *Equisetum*, *Adiantum* and *Marsilea*.

Microscopic examination of fossil slides, specimen/photograph-*Rhynia*,
Lepidodendron Calamites and Cladoxylon.

Marking Scheme

There shall be a practical examination of four hours duration and the distribution of marks shall be as follows-

		Students	
		Reg.	Ex.
1.	Preparation, mounting and Identification of vegetative part of Pteridophyta	10	12
2.	Preparation, mounting and Identification of reproductive part of Pteridophyta	4	5
3.	Smear preparation of onion root tips, study of cell division.	10	12
4.	Monohybrid / Dihybrid ratio.	3	4
5.	Spots (1-5)	10	10
6.	Viva-Voce	5	7
7.	Practical record	8	-
Total		50	50

बी.एस.सी. (वनस्पति विज्ञान) II - सेमेस्टर 2018

परीक्षा योजना	अवधि	अधिकतम अंक	न्यूनतम अंक
प्रश्न पत्र –I	3 घंटे	60	24
प्रश्न पत्र –II	3 घंटे	60	24
प्रायोगिक परीक्षा	4 घंटे	50	25

प्रश्न पत्र –I टेरिडोफाइटा एवं पुरावानस्पतिकी

समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 60

इकाई– I

टेरिडोफाइटा : प्रथम संवहनी पादप के सामान्य लक्षण, रंम्भों के प्रकार : विषम बिजाणुकता व बीजिय स्वभाव, टेरिडोफाइटा का वर्गीकरण।

इकाई– II

मुख्य लक्षण : साइलोप्सिडा, लाइकोप्सिडा, स्फिनॉप्सिडा, टेरोप्सिडा, पीढीयों का एकान्तरण संरचना एवं जनन: लाइकोप्सिडा।

इकाई– III

संरचना एवं प्रजनन : सिलेजिनेला, लाइकोपोडियम, इक्वीसिटम, एडिएन्टम, मार्सीलिया ।

इकाई– IV

पुरावानस्पतिकी : भूगर्भसमय सारिणी, जीवाश्मीभवन, जीवाश्मों के प्रकार, जीवाश्म अध्ययन के तकनीक।

इकाई– IV

संक्षेप में सामान्य गुणों का अध्ययन : रायनिया, लेपिडोडेन्ड्रोन, केलेमाइटिस, क्लेडोजायलोन। पुरावानस्पतिकी के उद्देश्य।

प्रश्न पत्र –II कोशिका विज्ञान एवं आनुवांशिकी

इकाई– I

कोशिका आवरण : प्लाज्मा कला, द्विस्तरीय, वसा संरचना, कोशिका भित्ति के कार्य, प्रोकेरियोटिक एवं यूकेरियोटिक कोशिकाओं की अति सूक्ष्म संरचना, अन्य अवयवों की संरचना एवं कार्य— गोल्जी बाड़ीज, अन्तःप्रद्रव्यी जालिका, परआक्सीसोम, रिक्तिका।

इकाई– II

न्यूक्लियस की संरचना एवं कार्य, न्यूक्लियर कला एवं न्यूक्लियोलस की अति सूक्ष्म संरचना।
गुणसूत्र संगठन : आकारिकी, सेंट्रोमीयर, टीलोमीयर, गुणसूत्रों में परिवर्तन, गुणसूत्रों की संख्या में असमानताएं, न्यूनता, दुवीगुणन, प्रतिलोमन, स्थानांतरण, एन्युप्लोइडी, पोलीप्लोइडी, सेक्स क्रोमोसोम्स।

इकाई– III

आनुवांशिकी पदार्थ डी. एन. ए.ः, डी.एन.ए. संरचना, डी.एन.ए.की प्रतिकृति, प्रोटीन अंतर्सम्बंध, न्यूक्लीओसोम मोडल, जेनेटिक कोड, सेटेलाइट एवं रिपीटीटिव डी.एन.ए., कोशिका विभाजन : समसूत्री, अर्द्धसूत्री।

इकाई– IV

आनुवांशिक वंशानुगति : मेंडल के पृथक्करण एवं स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम, सहलग्नता विश्लेषण, एलीलिक तथा नोन एलीनिक अंतर्सम्बंध।

जीन अभिव्यक्ति : जीन की संरचना, आनुवांशिकी सूचनाओं का स्थानांतरण, अनुलेखन, अनुवादन, प्रोटीन संश्लेषण राइबोसोम।

इकाई– V

आर.एन.ए., प्रोकेरियोट में जीन प्रकटीकरण का नियमन, लेक ओपेरोन
आनुवांशिक विषमताएं : उत्परिवर्तन—स्वतः एवं प्रेरक एक्स्ट्रान्यूक्लियर जीनोम:प्लास्टिड एवं माइटोकॉन्ड्रियल डी.एन.ए. की उपस्थिति एवं कार्य, प्लास्मिड।

प्रायोगिक कार्य

निम्न टेरिडोफाइटा का सूक्ष्मदर्शी अध्ययन : लाइकोपोडियम, सिलेजिनेला, इक्वीसिटम, एडिएन्टम एवं मार्सीलिया ।

जीवाश्म अध्ययन-प्रादर्श/नमूना छायाचित्र द्वारा अध्ययन : रायनिया, लेपिडोडेन्ड्रोन, केलेमाइटिस, क्लेडोजायलोन ।

अंक विभाजन

प्रायोगिक परीक्षा एक दिवस में 4 घंटे की अवधि की आयोजित की जायेगी, जिसमें अंको का वितरण निम्न प्रकार से होगा ।

	विद्यार्थी	
	नियमित	पूर्व
1. स्लाइड निर्माण, मांडटिंग एवं पहचान-टेरिडोफाइटा(कायिक भाग)	10	12
2. स्लाइड निर्माण, मांडटिंग एवं पहचान- टेरिडोफाइटा(जननभाग)	4	5
3. प्याज के मूल शिखाग्र में कोशिका विभाजन अध्ययन	10	12
4. एक <u>संकरण/द्विसंकरण</u> अनुपात	3	4
5. प्रतिदर्श (1-5)	10	10
6. मौखिक	5	7
7. प्रायोगिक रिकार्ड	8	-
कुल	50	50

