



Eklavya University Damoh MP

Botany

B.Sc. III Year

Session 2023-24 onwards

NEP 2020

School of Basic & Applied Science

Class	B.Sc. Botany
Year	III Year
Paper & Paper Code	Plant Physiology and Metabolism (Theory) Major प्लांट फिजियोलॉजी एंड मेटाबोलिज्म EU3-BOTA1D (Group A Paper 1)
Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational)	Discipline Specific Elective (DSE)
Max. Marks	30+70
Credits	Total Credits
L	T
P	4
4	0
0	0

Course Objectives:

1. Students will learn the basic knowledge of stress adaptations in biological systems.
2. They will learn molecular understanding of primary and secondary metabolic process.

Course Learning Outcome:

On successful completion of this course, the students will be able to:

1. This course provides learning opportunities in the field of plant physiology, metabolism and biochemical aspects.
2. It gives knowledge about significance of vegetation for sustaining life on earth by learning interesting physiological functions of plants.
3. Students can know the valuable contribution of plants for mankind and society with the help of this course.
4. The practical application of different aspects will be possible for entrepreneurship development.

Student Learning Outcomes (SLO):

Students will learn:

1. A pervasive understanding on the kingdoms of bio molecules, metabolites and pathways that are the prerequisites and consequences of physiological phenomenon for further manipulations.
2. Development of integrative approach for visions in biological problems.
3. Physiological and ecological considerations.
4. Overview of plant respiration.

Unit	Syllabus	Period
Unit-I	<p>Plant-Water Relations- Importance of water to plant life, physical properties of water, Diffusion and Osmosis, Absorption, Transport of water and transpiration, Physiology of Stomata.</p> <p>Transport of Organic Substances- Mechanism of phloem transport, source-sink relationship, factors affecting solute translocation.</p> <p>Mechanism of water transport through xylem*</p> <p>पादप-जल संबंध- पादप जीवन में जल का महत्व, जल के भौतिक गुण, विसरण एवं परासरण, अवशोषण, जल का परिवहन एवं वाष्पोत्सर्जन, रंध्रों की कार्यिकी।</p> <p>कार्बनिक पदार्थों का परिवहन- फ्लोएम परिवहन की क्रियाविधि, स्रोत- सिंक संबंध, विलेय स्थानान्तरण को प्रभावित करने वाले कारक</p> <p>जल परिवहन की क्रियाविधि जाइलम*</p>	12
Unit-II	<p>Photosynthesis- Significance, historical background, chloroplast, photosynthetic pigments system, concept of two pigment systems, light reaction, Calvin cycle, Hatch & Slack pathway, CAM plants, Photorespiration.</p> <p>Nitrogen Metabolism- Biology of Nitrogen fixation- symbiotic and A symbiotic, Importance of nitrate reductase and its regulation, ammonium assimilation, nitrogen cycle</p> <p>Root nodule formation*</p> <p>प्रकाश संश्लेषण- महत्व, ऐतिहासिक पृष्ठभूमि, क्लोरोप्लास्ट, प्रकाश संश्लेषक वर्णक, दो वर्णक प्रणालियों की अवधारणा, प्रकाश प्रतिक्रिया, केल्विन चक्र, हैच और स्लैक मार्ग, सीएएम पौधे प्रकाश श्वसन</p> <p>नाइट्रोजन उपापचय- नाइट्रोजन स्थिरीकरण का जीव विज्ञान- सहजीवी और असहजीवी, नाइट्रेट रिडक्टेस का महत्व और इसका नियमन, अमोनियम स्वांगीकरण, नाइट्रोजन चक्र</p> <p>रूट नोड्यूल फॉर्मेशन*</p>	12

N. D. D.

30/5/23

Meag 30/5/23

30/5/23

shikha

30/5/23

Unit-III	<p>Respiration and Bioenergetics- Mitochondria, aerobic and anaerobic respiration, Fermentation, Glycolysis, Krebs cycle, Electron transport mechanism, Oxidative Phosphorylation and ATP synthesis, Pentose phosphate pathway</p> <p>Factors affecting respiration*</p> <p>Lipid Metabolism- Structure and function of lipids, fatty acid biosynthesis, beta oxidation, saturated and unsaturated fatty acids, storage and mobilization of fatty acids.</p> <p>श्वसन एवं बायोइन्जरजेटिक्स- माइटोकॉन्ड्रिया, एरोबिक और एनारोबिक श्वसन, किण्वन, ग्लाइकोलाइसिस, क्रेब्स चक्र, इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र, ऑक्सीडेटिव फास्फोरिलीकरण और एटीपी संश्लेषण, पेंटोज फॉस्फेट मार्ग, श्वसन को प्रभावित करने वाले कारक*</p> <p>लिपिड चयापचय- लिपिड की संरचना और कार्य, फैटी एसिड जैवसंश्लेषण, बीटा ऑक्सीकरण, संतृप्त और असंतृप्त फैटी एसिड</p>	12
Unit-IV	<p>Enzymology- Classification, nomenclature and characteristics of Enzymes, concepts of Holoenzyme, Apoenzyme, Coenzyme and Cofactors, regulation of enzyme activity, mechanism of action, factors affecting enzyme activity.</p> <p>Plant Hormones- Discovery, structure, mode of action and physiological role of Auxins, Gibberellins, Cytokinin, Abscissic acid and Ethylene.</p> <p>एंजाइमोलॉजी- वर्गीकरण, नामकरण और एंजाइमों की विशेषताएं, होलोएंजाइम की अवधारणाएं, अपोएंजाइम, कोएंजाइम और कोफैक्टर्स, एंजाइम, गतिविधि का विनियमन, क्रिया का तंत्र, एंजाइम गतिविधि को प्रभावित करने वाले कारक।</p> <p>हार्मोन- ऑक्सिन, जिबरेलिन, साइटोकिनिन, एब्सिसिक एसिड और एथिलीन की खोज, संरचना, क्रिया का तरीका और शारीरिक भूमिका</p>	12
Unit-V	<p>Growth and Development- General knowledge of 12 vegetative and reproductive growth, phases of growth and development, kinetics of growth. Seed dormancy, Seed germination and factors of their regulations. Concepts of Photoperiodism and physiology of flowering, Florigen concept. Biological clocks, physiology of Senescence. Photomorphogenesis, Phytochromes and Cryptochromes their discovery, physiological role and mechanism of action.</p> <p>Seed dormancy*</p> <p>वृद्धि और विकास- वानस्पतिक और प्रजनन वृद्धि का सामान्य ज्ञान, वृद्धि और विकास के चरण, वृद्धि की गतिकी। बीज निष्क्रियता, बीज अंकुरण और उनके नियमों के कारक, फोटोपेरियोडिज्म की अवधारणा और फूल की फिजियोलॉजी, फ्लोरिजेन अवधारणा। जैविक घड़ियाँ, जीर्णता का शरीर विज्ञान। फोटोमोर्फोजेनेसिस, फाइटोक्रोमिस और क्रिप्टोक्रोमिस उनकी खोज, शारीरिक भूमिका और क्रिया का तंत्र।</p> <p>बीज प्रसुप्ति*</p>	12

Reference Books-

1. David, L.N. and Michael, M.C. 2000. Lebeniger's Principle of Biochemistry, Macmillan worth Pub, New York, U.S.A.
2. Gengulee, H.C. Das, Datta, C. and Sen, S. 2007, College Botany Vol. I, New Central Book Agency (P) Ltd. Kolkata 700009.
3. Hopkins, W.G. 1995. Introduction of Plant Physiology Pub. John Wiley and sons, New York
4. Taiz & Zeiger, E, 1998. Plant Physiology, Sinacur associates, Inc. Pub. Massachusetts, U.S.A.
5. Salisbury, F.B. and C.W. Ross 1986- Plant Physiology, CBS Publ. & distributors, New Delhi
6. Devlin Robert M. and Francis H. Witham 1991- Plant Physiology, CBS Publ. & distributors New Delhi
7. Verma S.K. & Verma, M.A. 1995 Text Book of Plant Physiology & Biotechnology, S. Chand & Company.
8. Verma V. 1995, Plant Physiology, Emkey Pub. New Delhi.
9. Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology 7th edition edited by Keith Wilson & John Walker

Midw

30/5/23

30/5/23

30/5/23

30/5/23

30/5/23

Class	B.Sc. Botany
Semester/Year	III Year
Paper & Paper Code	Plant Physiology and Metabolism (Practical) EUS3-BOTA1Q Group A Paper I
Course Type (Core Course/Discipline Specific Elective/ Elective//Generic Elective/Vocational)	Discipline Specific Elective (DSE)
Max. Marks	60 (ETE) + 40 (IA) =100
Credit	2
Total Credits	
L T P	
0 0 2	

PRACTICALS

1.	Separation of Photosynthetic pigments by Paper Chromatography and determining the Rf-value पेपर क्रोमैटोग्राफी द्वारा प्रकाश संश्लेषक पिगमेंट का पृथक्करण और आरएफ मान का निर्धारण
2.	Determination of Rate of Photosynthesis in different wavelength of Light प्रकाश की विभिन्न तरंग दैर्घ्य में प्रकाश संश्लेषण की दर का निर्धारण
3.	Determination Of Rate of photosynthesis in different concentration of CO2 CO2 की विभिन्न सांद्रता में प्रकाश संश्लेषण की दर का निर्धारण
4.	Estimation of Ascorbic acid content in Plant sample पौधे के नमूने में एस्कॉर्बिक एसिड सामग्री का अनुमान
5.	study of Geotropism, Phototropism and Hydrotropism जियोट्रोपिज्म, फोटोट्रोपिज्म और हाइड्रोट्रोपिज्म का अध्ययन करना
6.	Evolution of CO2 during respiration श्वसन के दौरान CO2 का निष्कासन
7.	Evolution of O2 during Photosynthesis प्रकाश संश्लेषण के दौरान O2 का निष्कासन
8.	Moll' half leaf experiment मोल का आधा पत्ता प्रयोग
9.	Determination of Rate growth by using Arc auxanometer. आर्क जीकमेनोमीटर का उपयोग करके विकास दर का निर्धारण।
10.	Determination of osmotic potential of plant cell sap by plasmolytic method. प्लास्मोलिटिक विधि द्वारा प्लांट सेल सैप की आसमाटिक क्षमता का निर्धारण
11.	Determination of water potential of given tissue (potato tuber) by weight method वजन विधि द्वारा दिए गए ऊतक (आलू कंद) की जल क्षमता का निर्धारण
12.	To study the induction of amylase activity एमाइलेज गतिविधि के प्रेरण का अध्ययन करना
13.	To study the effect of different concentrations of IAA on <i>Avena</i> coleoptiles elongation एवेना कोलियोप्टाइल दीर्घीकरण पर IAA के विभिन्न सांद्रणों के प्रभाव का अध्ययन करना

Reference Books

1. Hopkins, W.G. and Huner, A. (2008). Introduction to Plant Physiology. John Wiley and Sons.U.S.A. 4th edition.
2. Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I.M. and Murphy, A (2015). Plant Physiology and Development Sinauer Associates Inc. USA. 6th edition.
3. Harborne, J.B. (1973). Phytochemical Methods. John Wiley & Sons.New York.

W.dh

30/5/23

Meeg
30/5/23

RST/12

Shikha

30/5/23

Class	B.Sc. Botany
Semester / year	III Year
Paper & Paper Code	Ecology and Forestry (Theory) Major परिस्थितिकी और वानिकी EUS3-BOTA2D (Group A Paper II Botany)
Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational)	Discipline Specific Elective (DSE)
Max. Marks	30+70
Credits	Total Credits
L	T
P	
4	0
0	0
	4

Course Objectives:

1. To develop an appreciation of the modern scope of scientific inquiry in the field of Ecology.
2. To Become familiar with the variety of ways that organisms interact with both the physical and the biological environment.
3. To develop an understanding of the differences in the structure and function of different types of ecosystems.
4. To learn techniques of data analysis as well as methods of presenting scientific information in figures and tables.
5. To develop an appreciation of the natural world through direct experience with local ecosystems.
6. To learn techniques for gathering data in the field.
7. To become proficient in writing a scientific paper in the format of the journal, Ecology.

Course Learning Outcome:

1. Observing the forested landscape
2. Analyzing data
3. Critiquing
4. Synthesizing
5. Communicating
6. Identification of forest types
7. Role and importance of forests in human life

Student Learning Outcomes (SLO):

On completion of this course, the students will be able to:

1. Understand core concepts of biotic and abiotic.
2. Classify the soils on the basis of physical, chemical and biological components.
3. Analysis the phytogeography or phytogeographical division of India.
4. Evaluate energy sources of ecological system.
5. Assess the adaptation of plants in relation to light, temperature, water, wind and fire.
6. Conduct experiments using skills appropriate to subdivisions.

Unit	Syllabus	Period
Unit-I	Introductory Ecology 1.1: Definition, branches and importance. 1.2 Interrelationships between Life and environment. 1.3 Synecology synthetic community types, analytical and characters of community. 1.4 Succession: types and process 1.5 Population ecology: Characters, dynamics, ecological speciation 1.6 Ecotone, Ecads, Ecotype, Ecospecies, and Edge effect Ecological Niche *	12
	परिचयात्मक पारिस्थितिकी 1.1 परिभाषा, शाखाएं और महत्व 1.2 जीवन और पर्यावरण और पर्यावरण के बीच अंतर्संबंध 1.3 संपारिस्थितिकी समुदाय के प्रकार, समुदाय के विश्लेषणात्मक और संलेषणात्मक लक्षण 1.4 अनुक्रमण: प्रकार और प्रक्रिया 1.5 जनसंख्या पारिस्थितिकी: लक्षण गतिकी और पारिस्थितिक जाति उद्भव	

Nudh.

30/5/23

Mega
30/5/23

30/5/23

30/5/23

30/5/23

	1.6 इकोटोन, इकैड (पारिज), इकोटाइप (पारिप्रारूप), पारिस्थितिक जाति और कोर प्रभाव पारिस्थितिक आला*	
Unit-II	Ecological factor- 2.1 Soil: Importance, origin, formation, composition, soil texture, soil profile, and components 2.2 Water: Distribution, precipitation types (Rain, fog, snow, hail, dew), hydrological cycle 2.3 Light: Types of radiation, variations and adaptations in the plants 2.4 Temperature: Types of plants according to temperature, variation and adaptations in the plants 2.5 Fire: variation and adaptation in the plants 2.6 Biotic Factor पारिस्थितिक कारक- 2.1 मृदा: महत्व, मूल, गठन, संरचना, बनावट, परिच्छेदिका और घटकों 2.2 पानी: वितरण, अवक्षेपण के प्रकार (बारिश, कोहरा, बर्फ, ओले, ओस), जल चक्र 2.3 प्रकाश: पादप में विकिरण के प्रकार, विविधताएं और अनुकूलन 2.4 तापमान: पादप प्रकार, विभिन्नता और अनुकूलन 2.5 अग्नि: पादप में विभिन्नता और अनुकूलन 2.6 जैविक कारक	12
Unit-III	Ecosystem- 3.1 Ecosystem: Structure and components, Trophic level, Food chain and Food web 3.2 Energy flow: Concept and models 3.3 Productivity: Definition and types 3.4 interaction: Autotrophy, heterotrophy, symbiosis, commensalism, proto-cooperation, Parasitism, amensalism, predation 3.5 Ecological pyramids: Definition, concept, and types 3.6 Biogeochemical cycle: Carbon, nitrogen, sulphur, and phosphorus cycle Ecological Succession* 'पारिस्थितिकी तंत्र- 13.1 पारिस्थितिकी तंत्र: संरचना और घटक, पोषके स्तर, खाद्य श्रृंखला और खाद्य 3.2 ऊर्जा प्रवाह अवधारणा और प्रतिनिधित्व 3.3 उत्पादकता: परिभाषा और प्रकार 3.4 जैविक अंत सम्बन्ध स्वपोषी विषमपोषी सहजीविता सहभोजिता, सहयोगिता, परजीविता, सामान्यीकरण, परभक्षण 3.5 पारिस्थितिक पिरामिड: परिभाषा, अवधारणा और प्रकार 3.6 जैव-भू-रासायनिक चक्र: कार्बन, नाइट्रोजन, सल्फर और फास्फोरस पारिस्थितिक अनुक्रमण*	12
Unit-IV	Phytogeography- 4.1 Continental drift 4.2 Endemism 4.3 Major terrestrial biomes: Forest, Grassland, Desert, Tai and Tundra 4.4 Phytogeographical divisions of India 4.5 Forest types and vegetation of M. P. Grassland of M.P पादप भूगोल 4.1 महाद्वीपीय बहाव 4.2 स्थानिकता 4.3 प्रमुख स्थलीय जीवोम: वन, ग्रासलैंड, मरुस्थल, ताई और टुंड्रा। 4.4 भारत के पादप भौगोलिक क्षेत्र 4.5 मध्य प्रदेश के वन प्रकार और वनस्पति 4.6 मध्य प्रदेश के घास के मैदान	12
Unit-V	Forestry- 5.1 Definition, past and present distribution and status 5.2 Forest types and their Importance 5.3 De forestation - Causes and consequences. 5.4 Afforestation practices, Social Forestry, Agroforestry. 5.5 Forest factors: Biotic and Abiotic Role of Remote sensing in forest management	

midw

30/5/23

30/5/23

meag

30/5/23

30/5/23

Application of remote sensing in Ecology & Forestry *	
<p>वानिकी-</p> <p>5.1 परिभाषा, अतीत, वर्तमान वितरण और स्थिति</p> <p>5.2 वनों प्रकार के एवं उनके महत्व</p> <p>5.3 वी वनीकरण- कारण और परिणाम।</p> <p>5.4 वनीकरण विद्याए, सामाजिक वानिकी, कृषि वानिकी ।</p> <p>5.5 वन कारक: जैविक और अजैविक</p> <p>5.6 वन प्रबंधन मेंसुदूर संवेदन (रिमोट सेंसिंग) की भूमिका पारिस्थितिकी और वानिकी में सुदूर संवेदन का अनुप्रयोग*</p>	

Reference Books-

1. Odum, E.P. Cengage Fundamentals of ecology. Learning India Pvt. Ltd., New Delhi. 5th edition.
2. Singh, J.S., Singh, S.P., Gupta, S. Anamaya Ecology Environment and Resourc Conservation Publications, New Delhi, India.
3. Sharma, P.D. Ecology and Environment. Rastogi Publications, Meerut, India. 8th edition.
4. Wilkinson, D.M. Fundamental Processes in Ecology An Earth Systems Approach. Oxford University Press. U.S.A.
5. Kormondy, EJ Concepts of ecology PHI Learning Pvt. Ltd., Delhi, India. 4th edition. (1996).

Handwritten signature
30/5/23

Handwritten signature
30/5/23

Handwritten signature
30/5/23

Handwritten signature

Handwritten signature
30/5/23

Handwritten signature
N.d.w

Class		B.Sc. Botany (Final)	
Semester/Year		III Year	
Paper & Paper Code		Ecology and Forestry (Practical) परिस्थितिकी और वानिकी Eus3-BOTA2Q (Group A Paper II)	
Course Type (Core Course/Discipline Specific Elective/ Elective//Generic Elective/Vocational)		Discipline Specific Elective (DSE)	
Max. Marks		60 (ETE) + 40 (IA) =100	
Credit		Total Credits	
L	T	P	2
0	0	2	

Practical

1.	Identification of locally available plant species and listing with botanical name, family and uses. स्थानीय रूप से उपलब्ध पादप की प्रजातियों की पहचान और वानस्पतिक नाम, कुल और उपयोग के साथ सूचीकरण।
2.	To determine soil and water pH and conductivity मृदा और जल का पीएच और चालकता ज्ञात करना
3.	Study of frequency, density, and abundance of vegetation आवृत्ति, घनत्व और वनस्पति की बाहुल्यता का अध्ययन
4.	Soil testing (sulphate, carbonates, nitrates) मृदा परीक्षण (सल्फेट, कार्बोनेट, नाइट्रेट्स)
5.	Determination of water holding capacity of different soil samples विभिन्न मृदा नमूनों की जल धारण क्षमता का अध्ययन
6.	Study of biotic interaction: <i>Cuscuta</i> (Stem Parasite). <i>Orobanch</i> (Root parasite) etc. जैविक अंतः क्रिया का अध्ययन: कुस्कूटा (तना परजीवी), ओरोबॅच (जड़ परजीवी) आदि।
7.	Field visit of pond, river, forest, and grassland ecosystem. तालाब, नदी, जंगल और घास के मैदान पारिस्थितिकी तंत्र का क्षेत्र भ्रमण
8.	Study of Xerophytic adaptation (<i>Cactus</i> , <i>Nerium</i> leaf etc.) मरुद्धिद अनुकूलन (नागफनी, नेरियम पत्ती आदि) का अध्ययन
9.	Study of Hydrophytic adaptation (<i>Hydrilla</i> , <i>Trapa</i> etc.) जलोद्धिद अनुकूलन (हाइड्रिला, ट्रैपा) का अध्ययन
10.	Minimum size of the Quadrant required for study a vegetation वनस्पति के लिए आवश्यक क्वाड्रेट के न्यूनतम आकार का अध्ययन
11.	Minimum number of the Quadrant required for study a vegetation वनस्पति के लिए आवश्यक क्वाड्रेट के न्यूनतम संख्या का अध्ययन
12.	Maximum and Minimum Thermometer, Psychrometer अधिकतम और न्यूनतम थर्मामीटर और साइक्रोमीटर का प्रदर्शन

Reference Books

1. Bendre Ashok and Ashok Kumar A Textbook of Practical Botany, Vol. I and II, Rastogi Pub., Meerut, 1984.
2. Practical Botany Vol-II, Arun Prakashan, High Court Road Gwalior 1992.

Aludh

30/5/23

30/5/23

Meera 30/5/23

shikha

30/5/23

Class		B.Sc. Botany	
Semester / year		III Year	
Paper & Paper Code		Cytology, Plant Breeding and Biotechnology (Theory) Major कोशिका विज्ञान, पादप प्रजनन और जैव प्रौद्योगिकी EUS3-BOTA3D (Group B Paper-I)	
Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational)		Discipline Specific Elective (DSE)	
Max. Marks		30+70	
Credits		Total Credits	
L	T	P	4
4	0	0	
Course Objectives:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. To illustrate knowledge of stress adaptations in biological systems. 2. To deliver molecular understanding of primary and secondary metabolic process. 3. To present perspectives of the current tools for application in biological system for biotechnological research 			
Course Learning Outcome:			
the subject botany in class II year/ diploma			
On successful completion of this course, the students will be able to:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. This course provides learning opportunities in the field of plant physiology, metabolism and biochemical aspects. 2. It gives knowledge about significance of vegetation for sustaining life on earth by learning interesting physiological functions of plants. 3. Students can know the valuable contribution of plants for mankind and society with the help of this course. 4. The practical application of different aspects will be possible for entrepreneurship development. 			
Student Learning Outcomes (SLO):			
Students will learn:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A pervasive understanding on the kingdoms of bio-molecules, metabolites and pathways that are the prerequisites and consequences of physiological phenomenon for further manipulations. 2. Acquaintance with mechanistic view on the plant environment interactions. 3. Development of integrative approach for visions in biological problems. 4. Physiological and ecological considerations. 5. Overview of plant respiration 			
Unit	Syllabus		Period
Unit-I	Cytology 1.1 Definition and Scope 1.2 The cell theory 1.3 Structure of prokaryotic and Eukaryotic cell. Cell Envelops- 2.1 Cell membrane: composition models and function. 2.2 Plant cell wall structure and function.		12
	कोशिका विज्ञान 1.1 परिभाषा और संभावनाएं। 1.2 कोशिका (सेल) सिद्धांत 1. प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक कोशिका की संरचना 2. कोशिका आवरण - 2.1 कोशिका झिल्ली: संरचना, मॉडल और कार्य। 2.2 पादप कोशिका भित्ति की संरचना और कार्य।		
Unit-II	Cell organelles Structure and Function: 1.1 Endoplasmic reticulum. Golgi body. 1.2 Mitochondria, Plastids- types and Chloroplast. 1.3 Nucleus- nuclear membrane, nucleoplasm, nuclear pore, nucleolus, chromatin material. 1.4 Lysosomes, peroxisomes, vacuole,		12

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

	<p>1.5 Cytoskeleton- microtubules and macro filaments, 1.6 Ergastic substance (such as starch grains, crystals, gums, resins and other compounds).</p>	
	<p>कोशिकांग संरचना और कार्य: 1.1 अंतर्द्रव्यी जालिका, गॉल्जी काया 1.2 माइटोकॉन्ड्रिया, प्लास्टिड प्रकार और क्लोरोप्लास्ट । 1.3 केन्द्रक- केन्द्रक झिल्ली, केन्द्रक द्रव्य, केन्द्रक छिद्र, केन्द्रिका, क्रोमैटिन पदार्थ 1.4 लाइसोसोम, पेरोक्सीसोम, रिक्तिका, 1.5 कोशिका कंकाल (साइटोस्केलेटन) - सूक्ष्मनलिकाएं और स्थूल तंतु, 1.6 एर्गैस्टिक पदार्थ (जैसे स्टार्च अनाज, क्रिस्टल, गोंद, रेजिन और अन्य यौगिक)।</p>	
Unit-III	<p>Chromosomal organization: 1.1 Structure, types and functions 1.2. ultrastructure of chromosomes 1.3, karyotype and Idiograms 1: 4 Nucleosome model. 1.5 special types of chromosomes. 2. Variations in chromosome structure:. 2.1: Structural translocation and inversion. 2.2 Variation in change-deletion, chromosome number- euploidy, 3 Cell cycle and Cell division- Mitosis and Meiosis. Significance of Mitosis*</p>	12
	<p>1. गुणसूत्र संगठन, 1.1 संरचना, प्रकार और कार्य 1.2. गुणसूत्रों की संरचना 1.3. कैरियोटाइप और इडियोग्राम 1.4. न्यूक्लियस मॉडल 1.5. विशेष प्रकार के गुणसूत्र 2. गुणसूत्र संरचना में बदलाव: 2.1. संरचनात्मक परिवर्तन विलोपन, दोहराव, स्थानान्तरण और उल्टा । 2.2. गुणसूत्र संख्या में मिलता यूप्लोइडी, एयूप्लोइटी । 3. कोशिका चक्र और कोशिका विभाजन समसूत्रीविभाजन और अर्धसूत्रीविभाजन सूत्रीविभाजन का महत्व *</p>	
Unit-IV	<p>Plant Breeding- 1.1 Introduction and goals. 1.2 Principles and techniques: classical (conventional) hybridization. 1.3 Hybrid vigor and heterosis. 1.4 Modern techniques- production of genetic variation, technique at plant level, cell tissue level, at DNA level 1.5 Significance and limitations of plant breeding. Artificial Seed* 2. Plant Breeding programs in India-Rice, Wheat, Sugarcane and Cotton. 2.1 Important National and International Institutes</p>	12
	<p>पादप प्रजनन 1.1 परिचय और लक्ष्य। 1.2 सिद्धांत और तकनीकसंकरण।- (पारंपरिक) शास्त्रीय : 1. 3 संकर ओज और हेटेरोसिस । 1.4 आधुनिक तकनीक आनुवंशिक भिन्नता का उत्पादन स्तर पर तकनीक, कोशिका ऊतक स्तर, डीएनए स्तर पर। 1.5 पादप के प्रजनन का महत्व और सीमाएं। कृत्रिम बीज* 2 भारत में पादप प्रजनन कार्यक्रम चावल - गेहूं, गन्ना और कपास 2। महत्वपूर्ण राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों</p>	
	<p>Biotechnology: 1.1 History, definition and scope 1.2 Basic aspects of plant tissue culture and Totipotency</p>	

N. d. w.

30/5/23

Meeg
30/5/23

30/5/23

30/5/23

30/5/23

Unit-V	<p>1.3 Important achievements in crop biotechnology.</p> <p>Cryopreservation*</p> <p>2 Genetic Engineering:</p> <p>1.1 Tools and techniques of Recombinant DNA technology.</p> <p>1.2 Types of cloning vectors.</p> <p>1.3 Biology of Agrobacterium, vector for gene delivery and marker gene.</p> <p>1.4 Genomic and cDNA library.</p> <p>1.5 PCR and DNA Fingerprinting.</p>	12
	<p>जैव प्रौद्योगिकी:</p> <p>1.1 इतिहास, परिभाषा और कार्यक्षेत्र</p> <p>1.2 पादप ऊतक संवर्धन और टोटियोपोटेंसी के बुनियादी पहलू।</p> <p>1.3 फसल जैव प्रौद्योगिकी में महत्वपूर्ण उपलब्धियां क्वायप्रिजर्वेशन*</p> <p>2 आनुवंशिक अभियांत्रिकी:</p> <p>1.1 पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी के औज़ार और तकनीकें।</p> <p>1.2 क्लोनिंग वैक्टर के प्रकार।</p> <p>1.3 जीन वितरण के लिए एग्रोबैक्टीरियम का जीव विज्ञान और मार्कर जीन।</p> <p>1.4 जीनोमिक और सीडीएनए लाइब्रेरी।</p> <p>1.5 पीसीआर और डीएनए फिंगरप्रिंटिंग।</p>	

Reference Books-

1. P.K.Gupta text book of Cell and Molecular biology, Rastogi Publication, Meerut, India, 1999)
- 2 P.K.Gupta, Genetics, Rastogi Publication, Meerut, India(1999)
3. Alberts, B., Bray, D. Lewis, J., Ratf, M., Roberts, K., and Watson, J.D. Molecular Biology of the Cell, Garland Publishing, New York.
4. Wolfe, SL. Molecular and Cellular Biology, Wadsworth Publishing Co., California, USA(1993)
5. Rost, T er af Plant Biology, Wadsworth Publishing Co, California, USA 1998
6. Krishanmurthy KV Method in Cell Wall Cytochemistry, CRC Press, Boca Raton, Florida, USA (2000)
7. Buchanan, B Grisse, W. and Jones, RL. Biochemistry and Molecular Biology of Plants, American Society of Plant Physiologists, Maryland, USA, 2000)
8. Ray Satyesh Chandra and Kalyan Kumar De Cell Biology, New Central Book Agency (P) Calcutta 2001).
9. Singh B. D. Biotechnology, Kalyan Publishers, N. Delhi, (2004)
10. Singh RP Introductory Biotechnology, Central Book Depot, Allahabad, 1992)
11. Soni KC Blotechnologs IV, College Book Centre, Jaipur (2006)

Widhi
30/5/23

g/s
30/5/23

Meen
30/5/23

Shikha
30/5/23

30/5/23

Class	B.Sc. Botany
Semester/Year	III Year
Paper & Paper Code	Cytology, Plant Breeding and Biotechnology कोशिका विज्ञान, पादप प्रजनन और जैव प्रौद्योगिकी EUS3-BOTA3Q (Group B Paper-I)
Course Type (Core Course/Discipline Specific Elective/ Elective//Generic Elective/Vocational)	Discipline Specific Elective (DSE)
Max. Marks	60 (ETE) + 40 (IA) =100
Credit	Total Credits
L	T
0 0 P	2

PRACTICALS

1	Study of Plant cells by slide preparation (e.g. Onion leaf or <i>Hydrilla</i> leaf etc.) स्लाइड तैयार करके पादप कोशिकाओं जैसे प्याज की पत्ती या हाइड्रिला की पत्ती आदि का अध्ययन
2	Electron micrograph study: Prokaryotic cell (Bacteria), Plant cell, Cyanobacteria and Virus इलेक्ट्रान माइक्रोग्राफ अध्ययन: प्रोकैरियोटिक सेल (बैक्टीरिया), प्लॉट सेल, सायनोबैक्टीरिया और वायरस का अध्ययन
3.	Study of different cell organelles by specimen नमूने / डायग्राम और माइक्रोग्राफ द्वारा विभिन्न कोशिकांगों का अध्ययन।
4	Study of different types of plastids विभिन्न प्रकार के प्लास्टिडों का अध्ययन
5	Study of Mitosis in the onion root tip. प्याज की जड़ के सिरे में समसूत्री विभाजन का अध्ययन।
6	Study of Meiosis in anthers. परागकोश में अर्धसूत्रीविभाजन का अध्ययन।
7	Study of different models of Cell Membrane through charts/ diagram चार्ट/डायग्राम के माध्यम से सेल मेम्ब्रेन के विभिन्न मॉडलों का अध्ययन।
8	Demonstration of the special chromosome of the Salivary gland/Polytene and-Lamp brush chromosome through diagrams photographs. लार ग्रंथि / पॉलीटीन के विशेष गुणसूत्रों का प्रदर्शन एवं लैम्पब्रश गुणसूत्रों का रेखाचित्रों/फोटोग्राफों के माध्यम से प्रदर्शन
9	Isolation of DNA from banana or onion केले या प्याज से डीएनए का पृथक करन
10	Perform the technique of Hybridization in a self-pollinated plant through selection, bagging, tagging up to pollination, and crossing. चयन, बैगिंग, परागण तक टैगिंग और क्रॉसिंग के माध्यम से एक स्व-परागित पौधे में संकरण की तकनीक का प्रदर्शन करें।
11	Demonstration of different equipment used for plant tissue culture पादप ऊतक संवर्धन तकनीक के लिए प्रयुक्त विभिन्न उपकरणों का प्रदर्शन
12	Sterilization of explants in PTC पादप ऊतक संवर्धन में अन्वेषकों की बंध्याकरण
13	Preparation of Nutrient Medium for tissue culture experiment टिशू कल्चर प्रयोग के लिए पोषक माध्यम तैयार करना।
14	Demonstration of PCR through Models/charts.

[Signature]
30/5/23

[Signature]
Meey

[Signature]

[Signature]
shikha

[Signature]
30/5/23

[Signature]
Nidhi

	मॉडल / चार्ट के माध्यम से पीसीआर का प्रदर्शन।
15	Study of Cloning Vectors through Models/charts/Diagrams मॉडल/चार्ट/डायग्राम के माध्यम से क्लोनिंगवाहक (वेक्टर) का अध्ययन।
16	Study of Instruments used in Plant Tissue culture Lab पादप ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला में उपयोगी उपकरणों का अध्ययन

Reference Books-

1. Chauhan, AKS, Raghuvanshi, R. K. and Siddiqui, B. A 1995. Practical exercises in Cytology, Genetics and Plant breeding, CBS Publisher and Distributors, New Delhi
2. Mahajan, Ritu Sharma, Jeetendra and Mahajan PK 2010 Practical manual of Biotechnology Manav Publ. New Delhi
3. Thotari Hrudaynath, Das Supriya and Das S.K. 2020 Practical Biotechnology - Principles and Protocol Wiley India Pvt.Ltd New Delhi
4. Pali, Vikas 2017 Hand book of plant breeding. Kalyani Publish. Delhi
5. Singh Binceta and Lal G.M. 2020 Practical manual of Plant Breeding. Stish Publ. New Delhi.

30/5/23

30/5/23

Meera

30/5/23

30/5/23

Meera

Class		B.Sc. Botany	
Semester / year		III Year	
Paper & Paper Code		Biodiversity and Economic Botany (Theory) Major बायोडायवर्सिटी एंड इकनोमिक बॉटनी EU S3-BOTA4D (Group B Paper II)	
Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational)		Discipline Specific Elective	
Max. Marks		30+70	
Credits		Total Credits	
L	T	P	4
4	0	0	
Course Objectives:			
1. Knowledge and understanding of plant diversity			
2. Understand about sustainable management practices, plant conservation, taxonomy and economic botany.			
3. Knowledge of taxonomy and economic botany			
Course Outcome:			
1. Apprehend plant products used in daily life			
2. Assess the diversity of plants and the plant products in human use			
3. Understand core concepts of Economic Botany			
4. Get acquainted with the resources of millets, cereals, pulses, vegetables, flowers, fibre and wild food plants.			
5. Recognize the importance of plants for enhancing immunity and their role in various medicinal systems			
Student Learning Outcomes (SLO):			
Students will learn:			
On completion of this course, the students will be able to:			
1. Understand concepts of Biodiversity.			
2. Knowledge Terrestrial, Aquatic, Epiphytic, Parasitic and Saprophytic plants			
3. Able to understand of IUCN threatened category			
4. Understand economic botany			
Unit	Syllabus		Period
Unit-I	Concept of Biodiversity- 1.1 Concept, definition, Scope and Constraints. Genetic 1.2 Types of Biodiversity, Genetic, Species / Organism Diversity, Ecological/Ecosystem. Agro and Urban Biodiversity. 1.3 Centres of Biodiversity, 1.4 Brief knowledge of types of plants -Terrestrial, Aquatic, Epiphytic, Parasitic and Saprophytic plants.		12
	Distribution and regional Patterns of Biodiversity* जैव विविधता- 1.1 जैव विविधता की अवधारणा, परिभाषा दायरा जीव बाधाएं 1.2 आनुवंशिक विविधता, प्रजाति / जीव विविधता, पारिस्थितिक/ पारिस्थितिकी तंत्र विविधता, कृषि-जैव विविधता और शहरी जैव विविधता 1.3 जैव विविधता केंद्र, प्रमुख पादप समूहों का परिचय 1.4 पौधों के प्रकारों का संज्ञान - स्थलीय जलीय, एपिफाइटिक परजीवी और मृतोपजीवी पौधे जैव विविधता का वितरण और क्षेत्रीय प्रतिरूप*		
Unit-II	Threats to Biodiversity- 2.1 Habitat Destruction, Fragmentation, Transformation, Degradation and Loss, 2.2 IUCN threatened category, Endangered and Endemic species, Invasive species. 2.3 Effect of Pollution-impact of Pesticides, over Exploitation 2.4 Biodiversity indices. 3. Biodiversity conservation. 2.1 Strategies of Biodiversity conservation		12

N. d. w.

[Signature]
30/5/23

[Signature]
30/5/23

[Signature]
30/5/23

[Signature]
30/5/23

[Signature]
30/5/23

	2.2 Ecosystem Services Hot-spot of Biodiversity*	
	जैव विविधता के लिए खतरा- 1.1 आवास विनाश, विखंडन, परिवर्तन, (क्षरण और हानि, 1.2 IUCN संकटयन्त श्रेणी, प्राय और स्थानिक प्रजातियों आक्रामक प्रजातियाँ। 1.3 प्रदूषण का प्रभाव-कीटनाशकों का प्रभाव अत्यधिक दोहन। 1:4 जैव विविधता सूचकांक विविधता संरक्षण 1.2 जैव विविधता संरक्षण देव विविधता संरक्षण की रणनीतियाँ 2.2 पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं जैव विविधता का हॉट-स्पॉट*	
Unit-III	Plant resources 3.1 Resource Survey and documentation in local markets 3.2 Checklist of locally used underutilized and discontinued plants 3.3 Economic potential and Geographical distribution Minor Millets, Cereals, Pulses, Vegetables, Flowers and Wild Edible Plant resources. 3.4 Economical potential of Fodders and Wild Relatives of Cultivated Crops. 3.5 Traditional water and soil management. Sustainable Development*	12
	पादप संसाधन 2.1 स्थानीय बाजारों में संसाधन सर्वेक्षण और प्रलेखन 2.2. स्थानीय रूप से उपयोग किए गए कम उपयोग किए गए और बंद किए गए पादप संसाधन की जांच सूची। 2.3 लघु बाजरा अनाज, दालें, नदियों, पुष्प और जंगली खा पादप साधन आर्थिक क्षमता और भौगोलिक वितरण। 2.4 खेती की गई फसलों के बारे और जंगली किलेद्वारा की आर्थिक क्षमता 2.5 पारंपरिक जल और मृदा प्रबंधन। सतत विकास*	
Unit-IV	Other Economical plant Resources. 1.1 Types of Fibers, their Marketing potential Cotton, Coir. Agave, Jute, Banana based Products. 1.2 Natural dyes and locally available dye yielding plants 1.3 Herbal cosmetics, (skin and hair care) 1.4 Sweeteners like Jaggery. Palm, Cane sugars and Stevia 1.5 Differences between stimulating and alcoholic beverages Coffee, Tea and a range of Herbal Teas 1.6. Marketing, Scope value addition and export potential of any these resources.	12
	अन्य किफायती पादप संसाधन 1.1 रेशों के प्रकार, उनकी विपणन क्षमतापास कर एव जूट केला आधारित उत्पादA 1.2 प्राकृतिक रंग और स्थानीय रूप से उपलब्ध टाई देने वाले पौधे 1.3 हर्बल सौंदर्य प्रसाधन (त्वचा और बालों की देखभाल) 1.4 मिठास जैसे गुड़, ताह, गन्ना चीनी और स्टीविया 1.5 उत्तेजक और मादक पेय के बीच अंतर कॉफी, चाय और हर्बल चाय की एक श्रृंखला। 1.6 इनमें से किसी भी संसाधन की मार्केटिंग, संभावनाएं वैल्यू एडिशन और निर्यात क्षमता।	
Unit-V	Medicinal Plant Resources: 1.1 Raw drugs and related MFP. 1.2 Any 10 Plants used in Traditional medicine (Ayurveda, Unanai, Siddha, and Homeopathic). 1.3 Lower Plants like algae and fungi in medicines and Nutraceuticals 1.4 Plants used in common ailments as home remedies. 1.5 Plant and Herbal products used as Antibiotics and immunity boosters.	12
	औषधीय पादप संसाधन 1.1 कच्ची दवाएं और संबंधित एमएफपी। 1.2 पारंपरिक चिकित्सा (आयुर्वेद, यूनानी, सिद्ध और होम्योपैथिक) में प्रयुक्त कोई 10 पादप। 1.3 दवाओं और न्यूट्रास्यूटिकल्स में निम्नपादप जैसे शैवाल और कवक।	

Abdhu

30/5/23

30/5/23

Meeg 30/5/23

30/5/23

30/5/23

1.4 घरेलू उपचार के रूप में सामान्य आहार में प्रयोग होने वाले पादप ।

1.5 घरेलू उपचार, हर्बल उत्पाद जो एंटीबायोटिक्स और प्रतिरक्षा इस्टर के रूप में उपयोग किए जाते हैं।

Reference Books-

1. Chrispeels, M I and Sandava, D. E. Plants, Genes and crop biotechnology. Jones and Bartlett Publishers, ISBN 978-0763715861 (2003)
2. Kochhar S. Economic Botany in Tropics, 4th edn. Macmillan and Co. New Delhi, India. ISBN 978-9350590676. (2012)
3. Sambamurty, A.V.S.S. Text book of Modern Economic Botany, 1st Edn. CBS Publishers ISBN 978-8123906294. (2008)
4. Simpson B B and Ogorzaly M.C Economic Botany Plants in Our world McGraw Hill, USA. ISBN 978-0072909388. (2000)
5. Wickens, G.E Economic Botany: Principles and Practices. Panima publishing corporation New Delfi. ISBN 978-8181285683(2007)
6. Jadhav, Dinesh Medicinal plants of Madhya Pradesh And Chattisgarh, Day Publishing House: Delhi (2008)
7. Dey S.C Indoor Gardening: Agrobios (India) Jodhpur (2003)

Wickens

30/5/23

Meeg

30/5/23

30/5/23

30/5/23

Class		B.Sc. Botany	
Semester/Year		III Year	
Paper & Paper Code		Biodiversity and Economic Botany (practical) बायोडायवर्सिटी एंड इकनोमिक बॉटनी EU S3-BOTA4Q (Group B Paper II)	
Course Type (Core Course/Discipline Specific Elective/ Elective//Generic Elective/Vocational)		Discipline Specific Elective (DSE)	
Max. Marks		60 (ETE) + 40 (IA) =100	
Credit		Total Credits	
L	T	P	2
0	0	2	

PRACTICALS

1	identification of locally available plant species and listing with botanical name, family and uses स्थानीय रूप से उपलब्ध पादप की प्रजातियों की पहचान और वानस्पतिक नाम, कुल और उपयोग के साथ सूचीकरण
2	To determine soil and water pH and conductivity मृदा और जल का पीएच और चालकता ज्ञात करना
3	Study of frequency, density and abundance of vegetation आवृत्ति, घनत्व और वनस्पति की बाहुल्यता का अध्ययन
4	Soil testing (sulphate, carbonates, nitrates) मृदा परीक्षण (सल्फेट, कार्बोनेट, नाइट्रेट्स)
5	Determination of water holding capacity of different soil विभिन्न मृदा नमूनों की जल धारण क्षमता का अध्ययन।
6	Study of biotic interaction: Cuscuta (Stem Parasite), जैविक अंतःक्रिया का अध्ययन: कुम्कुटा (तना परजीवी), ओरोबेंच (जड़ परजीवी) आदि।
7	Field visit of pond, river, forest and grassland ecosystem तालाब, नदी, जंगल और घास के मैदान पारिस्थितिकी तंत्र का क्षेत्र भ्रमण
8	Study of Xerophytic adaptation (Cactus Nerium leaf etc.) मरुद्भिद अधिक (नागफनी, नेरियम पत्र आदी) का
9	Studs of hydrophytic adaptation (Hydrilla. Trapa etc.) जलोद्भिद अनुकूलन डिला पा आदि) का अध्ययन
10	Midium size of the Quadrates required for Vegetation वनस्पति के लिए आवश्यक काट के न्यूनतम संख्या का अध्ययन
11	Minimum number of Quadrates required for study अधिकतम और न्यूनतम धर्मामीटर और माइक्रोमीटर का प्रदर्शन,
12	Maximunt and Minimum Thermometer. Psychrometer अधिकतम और न्यूनतम धर्मामीटर और माइक्रोमीटर का प्रदर्शन,

Reference Books:

1. Bendre Ashok and Ashok Kumar A Textbook of Practical Botany, Vol. I and II, Rastogi Pub., Meerut, 1984.
2. Practical Botany Vol-II, Arun Prakashan, High Court Road Gwalior 1992.

Meeg
30/5/23

Meeg

Meeg

Meeg

Meeg
30/5/23

Class		B.Sc. Botany	
Semester / year		III Year	
Paper & Paper Code		Ethnobotany (Paper- I) Minor एथ्नोबॉटनी EUS3 - BOTA2T	
Course Type (Core Course/Discipline Specific Elective/ Elective//Generic Elective/Vocational)		Minor / Elective	
Max. Marks		70	
Credits		Total Credits	
L	T	P	4
4	0	0	
Course Objectives:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. knowledge of various plant families and their economic importance. 2. To study human-environment interaction and socio-cultural knowledge of plants. 3. Understand about sustainable management practices, plant conservation, taxonomy and economic botany 			
Course Learning Outcome:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Understand the importance of plants and their relationship with Human being. 2. Explain how plants are a part of culture and traditions 3. How traditional medicine can cure various diseases 			
Student Learning Outcomes (SLO):			
Students will learn:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Detailed about the human-environment interaction and sociocultural knowledge of plants 2. Know the medicinal plant use and ethnopharmacology 3. Understand sustainable management practices. 4. Understand plant conservation. 5. Understand taxonomy and economic botany 6. Intellectual skills 			
Unit	Syllabus		Period
Unit-I	Ethnobotany Introduction, concept, scope and objectives; Ethnobotany as an interdisciplinary science. Various branches of Ethnobotany. The relevance of ethnobotany in the present context; Major and minor ethnic groups or Tribals of India, and their life styles., Centre of Ethno botanical studies in India*		12
	एथ्नोबॉटनी परिचय, अवधारणा, कार्यक्षेत्र और उद्देश्य; एक अंतःविषय विज्ञान के रूप में एथ्नोबॉटनी। एथ्नोबॉटनी की विभिन्न शाखाएँ। वर्तमान संदर्भ में एथ्नोबॉटनी की प्रासंगिकता; भारत के प्रमुख और छोटे जातीय समूह या आदिवासी और उनकी जीवन शैली। भारत में एथ्नोबोटानिकल अध्ययन केंद्र*		
Unit-II	Plants used by the tribals: a) Food plants b) intoxicants and beverages c) Resins and oils and miscellaneous uses., Plants in mythology, Taboos and totems in relation to plants, folklore and folktales, Wildlife protection tribals. Plants in similes and metaphors, Role of Ethnobotany in conservation and Sustainable development.		12
	आदिवासियों द्वारा उपयोग किए जाने वाले पौधे: (a- खाद्य पौधे, b, नशीले पदार्थ और पेय पदार्थ, c) रेजिन और तेल और विविध उपयोग पौराणिक कथाओं में पौधे, पौधों के सम्बन्ध में निषेध और कुलदेवता, लोकगीत और लोककथाएँ, आदिवासियों में वन्यजीव संरक्षण। उपमाओं और रूपकों में पौधे, संरक्षण और सतत विकास में एथ्नोबॉटनी की भूमिका।		

Abhi

30/5/22

25/11

meeg

shikha

30/5/23

Unit-III	<p>Medico-ethnobotanical sources in India; significance of the following plants in ethnobotanical practices (along with their habitat and morphology) a) <i>Azadirachta indica</i>, b) <i>Ocimum sanctum</i>, c) <i>Vitex negundo</i>, d) <i>Gloriosa superba</i>, e) <i>Tinospora cordifolia</i>, f) <i>Butea monosperma</i>, g) <i>Cassia fistula</i>, h) <i>Indigofera tinctoria</i>. Role of ethnobotany in modern medicine with special example <i>Rauvolfia serpentina</i>, <i>Terminalia arjuna</i>, <i>Artemisia</i>, <i>Withania</i>. Role of ethnic groups in conservation of plant genetic resource Endangered taxa and forest management, Role of ethno medicine and its scope in modern times.</p> <p>भारत में मेडिको-एथनोबॉटनिकल स्रोत; एथनो वानस्पतिक प्रथाओं में निम्नलिखित पौधों का महत्व (उनके निवास स्थान और आकारिकी के साथ) a) अजेडिरेक्टा इन्डिका, b) ओसिमम सैंक्टम c) विटेक्स नेगुंडो, d) ग्लोरियोसा सुपरबा, e) टीनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया, f) ब्यूटिया मोनोस्पेर्मा, g) कैसिया फिस्टुला, h) इंडिगोफेरा टिंक्टोरिया। विशेष उदाहरण के साथ आधुनिक चिकित्सा में एथनोबोटनी की भूमिका राउवोल्फिया सेपेंटिना, टर्मिनलिया अर्जुन, आर्टेमिसिया, विथानिया। पादप आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण में जातीय समूहों की भूमिका। अलुसप्राय टैक्सा और वन प्रबंधन। एथनो मेडिसिन की भूमिका और आधुनिक समय में इसका दायरा।</p>	12
Unit-IV	<p>Ethnobotany legal aspects. Ethnobotany as a tool to protect interests of ethnic groups. Sharing of wealth concept with few examples from India. Biopiracy, Depart Intellectual Property Rights and Traditional Knowledge. Role of Peoples Biodiversity Register (PBR) and Biodiversity Management committees (BMC).</p> <p>एथनोबोटनी और कानूनी पहलू। जातीय समूहों के हितों की रक्षा के लिए एथनोबोटनी एक उपकरण के रूप में। भारत से कुछ उदाहरणों के साथ धन अवधारणा को साझा करना। बायोपाइरेसी [बौद्धिक संपदा अधिकार और पारंपरिक ज्ञान] जन जैव विविधता रजिस्टर (पीवीआर) और जैव विविधता प्रबंधन समितियों (बीएमसी) की भूमिका।</p>	12
Unit-V	<p>Study of common Plants in Skin Diseases, Bronchial inflammation, Asthma, Jaundice, Malaria, Expulsion of Worms, Jaundice, Piles, Rheumatism, Heart Diseases Amoebic Dysentery, Leukoderma</p> <p>त्वचा रोग, ब्रॉन्कियल सूजन, अस्थमा, पीलिया, मलेरिया, कीड़े का निष्कासन, पीलिया, पाइल्स, गठिया, हृदय रोग, अमीबिक पेचिश, ल्यूकोडर्मा में सामान्य पौधों का अध्ययन।</p>	12

Reference Books-

- 1) S.K. Jain, Manual of Ethnobotany, Scientific Publishers, Jodhpur, 1995.
- 2) S.K. Jain (ed.) Glimpses of Indian. Ethnobotny, Oxford and IB H, New Delhi - 1981
- 3) Lone et al., Palaeoethnobotany
- 4) S.K. Jain (ed.) 1989. Methods and approaches in ethnobotany. Society of ethnobotanists, Lucknow, India.
- 5) S.K. Jain, 1990. Contributions of Indian ethnobotny Jodhpur. Education
- 6) Colton C.M. 1997. Ethnobotany - Principles and applications. John
- 7) Rama Ro, N and A.N. Henry (1996). The Ethnobotany of and sons - Chichester tern Ghats in Andhra Pradesh, her India. Botanical Survey of India. Howrah.
- 8) Rajiv K. Sinha - Ethnobotany The Renaissance of Traditional Herbal medicine

Handwritten signatures and dates: *Nidhi*, *30/5/23*, *meag*, *30/05/23*, *tricks*, *30/5/23*

Class		B.Sc. Botany (Final)	
Semester/Year		III Year	
Paper & Paper Code		Ethnobotany (Practical) एथनोबॉटनी EU S3-BOTA2P	
Course Type (Core Course/Discipline Specific Elective/ Elective//Generic Elective/Vocational)		Minor	
Max. Marks		70 (ETE) + 30 (IA) =100	
Credit		Total Credits	
L	T	P	2
0	0	2	

PRACTICALS

1	Prepare an inventory of plants in the vicinity (in the College campus, Near Your Home, In your village or town) आसपास के पौधों की एक सूची तैयार करें (कॉलेज परिसर में, अपने घर के पास, अपने गांव या शहर में)
2	Herbarium Techniques हर्बेरियम तकनीक
3	Preparation of Questionnaire for collection of Ethnobotanical data एथनोबोटैनिकल डेटा के संग्रह के लिए प्रश्नावली तैयार करना
4	Study of Indigenous literature for ethnobotanical knowledge नृवंशविज्ञान संबंधी ज्ञान के लिए स्वदेशी साहित्य का अध्ययन
5	Listing of crop plants agricultural and horticultural crops with their varieties growing in your district आपके जिले में उगने वाले फसली पौधों कृषि और बागवानी फसलों की किस्मों की सूची
6	Study of plants with ethnomedicinal importance एथनोमेडिसिनल महत्व वाले पौधों का अध्ययन
7	Preparation of herbal colours from plant products पादप उत्पादों से हर्बल रंग तैयार करना
8	Identify the seeds of cereals, millets and legumes अनाज, बाजरा और फलियों के बीजों की पहचान करें
9	Prepare herbarium of at least 20 plants of local ethnobotanical importance स्थानीय नृजातीय वानस्पतिक महत्व के कम से कम 20 पौधों का हर्बेरियम तैयार करें
10	Field visit for ethnobotanical study नृजातीय वानस्पतिक अध्ययन के लिए क्षेत्र का दौरा
11	Identification of plant parts of ethnomedicinal importance एथनोमेडिसिनल महत्व के पौधे के हिस्सों की पहचान
12	Plantation of at least one RET species of ethnobotanical importance in the campus by every student and conserve it. प्रत्येक छात्र द्वारा परिसर में नृजातीय वानस्पतिक महत्व की कम से कम एक आरईटी प्रजाति का रोपण और उसका संरक्षण करना।

Reference Books-

1. Jain, S.K., Manual of Ethnobotany, Scientific Publishers Jodhpur, India, 2010 2nd edition
2. Gary J. Martin, Ethnobotany A methods manual, Chapman & Hall, Madras, India 2004

Ne. di.

30/5/23

30/5/23

meeg
30/5/23

30/5/23