COURSE STRUCTURE

DISCIPLINE- FORESTRY AND WILDLIFE

FOUR-YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM

CURRICULUM & CREDIT FRAMEWORK 2024-28

DSC		DSE		GE		SEC	
Course Code	Course Title	Course Code	Course Title	Course Code	Course Title	Course Code	Course Title
FOSC-1 T	Introduction to Forests & Forestry	FOSE-1 T	Forest Botany & Plant Taxonomy	FOGE-1 T	Introduction to Forests & Forestry	FOSEC - 1	NTFPs Processing and Value Addition
FOSC-1 P	Lab Course - FOSC-1	FOSE-1 P	Lab Course - FOSE-1	FOGE-1 P	Lab Course - FOSC-1	FOSEC - 2	Hi-Tech Plant Nursery Technology
FOSC-2 T	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	FOSE-2 T	Forest Genetics & Tree Improvement	FOGE-2 T	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem		
FOSC-2 P	Lab Course - FOSC-2	FOSE-2 P	Lab Course - FOSE-2	FOGE-2 P	Lab Course - FOSC-2		
FOSC-3 T	Fundamentals of Biodiversity & Conservation	FOSC-3 T	Seed and Nursery technique				
FOSC-3 P	Lab Course - FOSC-3	FOSE-3 P	Lab Course - FOSE-3				
FOSC-4 T	Principles and Practice of Silviculture	FOSE-4 T	Forest act & Legislation				
FOSC-4 P	Lab Course - FOSC-4	FOSE-4 P	Lab Course - FOSE-4				
FOSC-5 T	Forest Mensuration & Inventory	FOSC-5 T	Medicinal & Aromatic Plant				
FOSC-5 P	Lab Course - FOSC-5	FOSE-5 P	Lab Course - FOSE-5				
FOSC-6 T	Fundamentals of Wildlife	FOSE-6 T	NTFPs and Forest based Industries				
FOSC-6 P	Lab Course - FOSC-6	FOSE-6 P	Lab Course - FOSE-6				
FOSC-7 T	Principles of Agro-forestry and Management	FOSE-7 T	Forest Management				
FOSC-7 P	Lab Course - FOSC-7	FOSE-7 P	Lab Course - FOSE-7				
FOSC-8 T	Wasteland and Watershade Management	FOSE-8 T	Plantation Forestry				
FOSC-8 P	Lab Course - FOSC-8	FOSE-8 P	Lab Course - FOSE-8				
		FOSE-9 T	Forest Protection				
		FOSE-9 P	Lab Course - FOSE-9				
		FOSE-10 T	Remote Sensing & GIS				
		FOSE-10 P	Lab Course - FOSE-10				
		FOSE-11 T	Wildlife Management				
		FOSE-11 P	Lab Course - FOSE-11				
		FOSE-12 T	Forest Statistics & Research Methodology				
		FOSE-12 P	Lab Course - FOSE-12				

10/06/2024

COURSE STRUCTURE
DISCIPLINE- FORESTRY AND WILDLIFE
FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM
CURRICULUM & CREDIT FRAMEWORK 2024-25

DSC	Course Title	DSE	Course Title	GE	Course Title	SEC	Course Title
FOSC-1	Introduction to Forests & Forestry	FOSE-1	Forest Botany & Plant Taxonomy	FOGE-1	Introduction to Forests & Forestry	FOSEC-1	NTFPs Processing and Value Addition
FOSC-2	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	FOSE-2	Forest Genetics & Tree Improvement	FOGE-2	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	FOSEC-2	Hi-Tech Plant Nursery Technology
FOSC-3	Fundamentals of Biodiversity & Conservation	FOSE-3	Seed and Nursery technique				
FOSC-4	Principles and Practice of Silviculture	FOSE-4	Forest act & Legislation				
FOSC-5	Forest Mensuration & Inventory	FOSE-5	Medicinal & Aromatic Plant				
FOSC-6	Fundamentals of Wildlife	FOSE-6	NTFPs and Forest based Industries				
FOSC-7	Principles of Agroforestry and Management	FOSE-7	Forest Management				
FOSC-8	Plantation Forestry	FOSE-8	Plantation Forestry				
		FOSE-9	Forest Protection				
		FOSE-10	Remote Sensing & GIS				
		FOSE-11	Wildlife Management				
		FOSE-12	Forest Statistics & Research Methodology				

10/6/2024

Program Outcomes (POs):

- Learn about basics of botany and plant taxonomy with tree identification their economic importance.
- Learn about forest regeneration methods and nursery technology
- Students understand basic and advance level knowledge about forest genetics, propagation and tree Improvement.
- Develop ability and skill in vegetative propagation techniques
- Learn the standard tree measurement techniques and develop skill for implementation in field measurement accurately.
- Apply knowledge to analyze forest data for sustainable management.
- Provides comprehensive knowledge and practical skills related to nursery techniques and management
- Learn about the principles and practices involved in the establishment, operation, and maintenance of nurseries for the production of quality seedlings and planting material.
- To develop the understanding of concept and importance of biodiversity, wildlife and their management in support of conservation.
- Students will be able to understand about forest laws, policies and legal rights.
- Understand concept and principles of agroforestry for sustainable land use system.
- Identify and describe valuable medicinal plants and their cultivation.
- Gain insights into aromatic plants and their cultivation practices.
- Propagation techniques and oil extraction for aromatic plants.
- Provide knowledge of Forest products /Non Wood Forest Products (NWFPs) and its sustainable management.
- Gain knowledge on forestry and Afforestation techniques of raising plants.
- Restocking of Degraded, denuded, wasteland and other problematic lands.
- Acquire knowledge on the applications of remote sensing in the Forestry sector and conservation of Forest & Wildlife.
- Equip forestry graduates with satellite technology & tools and requirements of forestry.
- Provide a comprehensive understanding of wildlife and their conservation strategies with ecosystem development.
- Understand the knowledge on statistics & Research methodology.
- Learn the Sampling techniques and experimental data collection.

10/06/2024

Program Specific Outcomes (PSOs):

- Learn about forest regeneration methods and nursery technology
- Understand the impact of locality factors on vegetation.
- Students understand basic and advance level knowledge on propagation and tree Improvement.
- Develop ability and skill in vegetative propagation techniques
- Learn the standard tree measurement techniques for forest biomass, yield and increment and growing stock assessment.
- Comprehensive knowledge and practical skills for the production of quality seedlings and planting material.
- Develop understanding on biodiversity, wildlife and their management in support of conservation.
- Students will be able to understand about forest laws, policies and legal rights.
- Understand agroforestry and applications for sustainable land use system.
- Value addition techniques on medicinal and aromatic plants.
- Knowledge on Forest products /Non Wood Forest Products (NWFPs) and its sustainable management of natural resources.
- Gain knowledge on forestry and Afforestation techniques of raising plants.
- Restocking of Degraded, denuded, wasteland and other problematic lands.
- Understood forest disturbance and their control methods.
- Equipped with satellite technology & tools and requirements of forestry.
- Understand the knowledge on statistics & Research methodology.

10/08/2024

COURSE STRUCTURE
DISCIPLINE- FORESTRY AND WILDLIFE
FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM
CURRICULUM & CREDIT FRAMEWORK- 2024-28

Year	Semester	Course type-Course Name	Course Code	Course Title	Credit	Total Credit
1	I	DSC- Introduction to Forests & Forestry	FOSC-01	Forestry	3+1=4	4
	II	DSC- Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	FOSC-02	Forestry	3+1=4	4
Students on exit shall be awarded an undergraduate certificate in Multidisciplinary Studies after securing the requisite 44 credits in Sem. I & II [Extra 4 credits have to be earned from work-based vocational or skill courses offered during summer term or from any ODL platform during the first and second semester]						
2	III	DSC - Fundamentals of Biodiversity & Conservation	FOSC-03	Forestry	3+1=4	4
		DSE- Forest Botany & Plant Taxonomy	FOSE-01	Forestry	3+1=4	4
	IV	DSC- Principles and Practice of Silviculture	FOSC-04	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Forest Genetics & Tree Improvement	FOSE-02	Forestry	3+1=4	4
Students on exit shall be awarded an undergraduate diploma in Multidisciplinary Studies after securing the requisite 84 credits on completion of Sem. IV [Extra 4 credits have to be earned from work-based vocational or skill courses offered during summer term or from any ODL platform during the first and second year]						
3	V	DSC - Forest Mensuration & Inventory	FOSC-05	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Seed and Nursery technique	FOSE-03	Forestry	3+1=4	4
	VI	DSC- Fundamentals of Wildlife	FOSC-06	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Forest Act & Legislation	FOSE-04	Forestry	3+1=4	4
		INTERNSHIP (2)	INTERNSHIP		2+0=2	2
Students on exit shall be awarded a Bachelor's Degree in Multidisciplinary Studies after securing the requisite 121 credits on the completion of Sem. VI						
Fourth Year for Bachelor's Degree Honors (For such students who have not achieved a 7.5 CGPA in 3 years Bachelor's Degree programme)						
4	VII	DSC - Principles of Agroforestry and Management	FOSC-07	Forestry	3+1=4	4
		DSE- Medicinal & Aromatic Plant	FOSE-05	Forestry	3+1=4	4
		DSE- NTFPs and Forest based Industries	FOSE-06	Forestry	3+1=4	4
		DSE- Forest Management	FOSE-07	Forestry	3+1=4	4
		DSE- Plantation Forestry	FOSE-08	Forestry	3+1=4	4

10/6/2024

	VIII	DSC-Wasteland and Watershed Management	FOSC-08	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Forest Protection	FOSE-09	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Remote Sensing & GIS	FOSE-10	Forestry	3+1=4	4
		DSE – Wildlife Management	FOSE-11	Forestry	3+1=4	4
		DSE– Forest Statistics & Research Methodology	FOSE-12	Forestry	3+1=4	4
Students on exit shall be awarded Bachelor of (in the Field of Multidisciplinary study) (Honors) after securing 161 credits on the completion of semester VIII						
Fourth Year for Bachelor's Degree Honors with Research (For such students who have achieved a 7.5 CGPA in 3 years Bachelor's Degree programme)						
4	VII	DSC - Principles of Agroforestry and Management	FOSC-07	Forestry	3+1=4	4
		DSE	FOSE- 05-08 (Any Three)	Forestry	3+1=4	4
		DSE		Forestry	3+1=4	4
		DSE		Forestry	3+1=4	4
		DS Research (4)		Forestry	0+4=4	4
	VIII	DSC- Wasteland and Watershed Management	FOSC-08	Forestry	3+1=4	4
		DSE	FOSE- 09-12 (Any Three)	Forestry	3+1=4	4
		DSE		Forestry	3+1=4	4
		DSE		Forestry	3+1=4	4
		Research Work Dissertation		Forestry	4+4	8
Students on exit shall be awarded Bachelor of (in the Field of Multidisciplinary study) (Honors with Research) after securing 165 credits on the completion of semester VIII						

10/06/2024

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Certificate/Diploma/Degree/ Honors)		Semester: I	Session:2024-2025
1	Course Code	FOSC-1 T	
2	Course Title	Introduction to Forests & Forestry	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Theory)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcomes (CLO)	On completion of this course, the students will be able to demonstrate the acquisition of: • Understand forest and forestry and their importance. • Identify global, National and State-level forest area and cover under different types of forests. • Realize the significance of forests for communities, ecosystems, climate, and sustainability services of forests. • Develop critical thinking skills for forest challenges.	
6	Credit Value	3 Credits	(Credit=15 hours-learning & observation)
7	Total Marks	Max. Marks: 100	Min Passing Marks : 40

PART- B: Content of the Course

Total No. of Teaching-learning Periods (01 hr per period)- 45 Periods (45 Hours)

Unit	Topics (Course Contents)	No. of Period
I	**Forest and Forestry:** Introduction and definition of forest and forestry; Concept of forestry education; Brief history of forestry; Branches of forestry, Legal classification of forests: Reserved forest, protected forest, un-classified forest, village forest and community forest.	10
II	**Forest Area and cover:** Area and cover in the state, country and in world; Category of forest on the basis of origin: Primary forest and secondary forest; Importance of forests for community, environment, climate change and sustainable development, plant nomenclature.	10
III	**Forest composition:** Forest composition, Basis of forest classification; High forest, coppice forest, closed forest, open forest, normal forest and abnormal forest.	10
IV	**Forest Classification:** Forest type in India, Definition, object, and bases of classification, system of classification, revised classification, brief description of groups, subgroups and types, classification of major group, forest type in Chhattisgarh, relation of forest and climate.	15

Keywords: Forest, Forestry, Forest Classification, Forest Type, Forest area & Cover

10/6/2024

Part - C
Learning Resource: Text Books, Reference Books, Others
Text Books Recommended- 1. Champion, H, G and Seth, S.K. (1968). Forest types of India, revised survey of forest types of India, GOI Press, New Delhi, 404p. 2. Khanna, L.S. (1989). Principles and Practice of Silviculture. Khanna Bandhu, New Delhi, 473p. 3. K. P. Sagreiya, (1967). Forests and Forestry, IBD, New Delhi, 4. Dwivedi, A. P. (1992). Principles and Practice of Indian Silviculture, Surya Publication, 420p. 5. Dwivedi, A.P. (1993). A Text Book of Silviculture, International Book Distributors, Dehradun. 6. Khanna, L.S. (1989). Principles and Practice of Silviculture. Khanna Bandhu, New Delhi, 473p. 7. Luna, R.K. (1988). Plantation Forestry In India. International Book Distributors, Dehradun. p 476. 8. Negi, S.S. (1990). A Handbook of Forestry, International Book Distributors, Dehradun, 690p. **Online Resources-** 1. Grebner, D.L., Bettinger, P and Siry, J.P. (2012). Introduction to Forestry and Natural Resources. Academic Press. 508p (Google eBook).

PART -D: Assessment and Evaluation -Theory		
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks: 100 Marks Continuous Internal Assessment (CIA): 30 Marks End Semester Exam(ESE): 70 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2): 20 / 20 Assignment / Seminar - 10 Total Marks - 30	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against **30** Marks
End Semester Exam(ESE):	**Two section – A & B** Section A: **Q1.** Objective – **10 x1= 10** Mark; **Q2.** Short answer type- **5x4 =20 Marks** Section B: Descriptive answer type qts.,**1out of 2** from each unit-**4x10=40 Marks**	

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/06/2024

10/6/2024

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Certificate/Diploma/Degree/Honors)		Semester: I	Session:2024-2025
1	Course Code	FOSC-1 P	
2	Course Title	Introduction to Forests & Forestry	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Theory)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcomes (CLO)	On completion of this course, the students will be able to demonstrate the acquisition of: • Tree species identification. • Identify the different types of forests. • Forest regeneration Technique. • Techniques of plantation.	
6	Credit Value	1 Credit	(Credit=30 hours laboratory or field learning/ traning)
7	Total Marks	Max. Marks: 50	Min Passing Marks : 20

Part B: Content of the Course

Total No. of learning-Training/performance Periods: 30 Periods (30 Hours)

Module	Topics (Course contents)	No. of Period
Lab./Field Training/ Experiment Contents of Course	1. Field visit in different forest sites. 2. Identification of tree species and their local and botanical name 3. Regeneration survey. 4. Nursery establishment.& development 5. Nursery stock. 6. Preparation of herbarium. 7. Planting methods.	30

Part - C

Learning Resource: Text Books, Reference Books, Others

Text Books Recommended-

1. Champion, H, G and Seth, S.K. (1968). Forest types of India, revised survey of forest types of India, GOI Press, New Delhi, 404p.
2. Khanna, L.S. (1989). Principles and Practice of Silviculture. Khanna Bandhu, New Delhi, 473p.
3. K. P. Sagreiya, (1967). Forests and Forestry, IBD, New Delhi,
4. Dwivedi, A. P. (1992). Principles and Practice of Indian Silviculture, Surya Publication, 420p.
5. Dwivedi, A.P. (1993). A Text Book of Silviculture, International Book Distributors, Dehradun.
6. Khanna, L.S. (1989). Principles and Practice of Silviculture. Khanna Bandhu, New Delhi, 473p.

10/6/2024

7. Luna, R.K. (1988). Plantation Forestry In India. International Book Distributors, Dehradun. p 476.
8. Negi, S.S. (1990). A Handbook of Forestry, International Book Distributors, Dehradun, 690p.

Online Resources-

1. Grebner, D.L., Bettinger, P and Siry, J.P. (2012). Introduction to Forestry and Natural Resources. Academic Press. 508p (Google eBook).

PART -D: Assessment and Evaluation -Practical		
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks : 50 Marks Continuous Internal Assessment (CIA) : 15 Marks End Semester Exam (ESE) : 35 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2) : **10 / 10** Assignment/Seminar +Attendance - **05** Total Marks - **15**	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against **15** Marks
End Semester Exam(ESE):	**Laboratory / Field Skill Performance: On spot Assessment** A. Performed the Task based on lab. work - 20 Marks B. Spotting based on tools & technology (written) – 10 Marks C. Viva-voce (based on principle/technology) - 05 Marks	Managed by Course teacher as per lab. status

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/06/2024

10/6/2024

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अ: परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक (सर्टिफिकेट/डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)		सेमेस्टर– I	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSC-1 T	
2	कोर्स शीर्षक	वन एवं वानिकी का परिचय	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (सिद्धांत)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम (CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • वन एवं वानिकी तथा उनके महत्व को समझें। • वैश्विक, राष्ट्रीय और राज्य स्तर पर विभिन्न प्रकार के वन क्षेत्र और वन आवरण की पहचना करना। • समुदायों, पारिस्थितिकी तंत्र, जलवायु और वन की स्थिरता सेवाओं के लिए वनों के महत्व को समझना। • वन चुनौतियों के लिए महत्वपूर्ण सोच कौषल विकसित करना।	
6	क्रेडिट महत्व	3 क्रेडिट	क्रेडिट = 15 घंटे का अध्ययन/प्रशिक्षण/प्रवेक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 100	उत्तिर्णांक : 40

खण्ड–ब: कोर्स की विषयवस्तु

कुल अध्यापन कालखण्ड (01 घंटा प्रति कालखण्ड) – 45 कालखण्ड (45 घंटे)

कोर्स कूट : FOSC-1 T	क्रेडिट : 3

इकाई	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
I	वन एवं वानिकी : वन एवं वानिकी का परिचय एवं परिभाषाएँ, वानिकी शिक्षा की अवधारणा, वानिकी का संक्षिप्त इतिहास, वानिकी की शाखाएँ, वनों का विधिक वर्गीकरण, आरक्षित वन, संरक्षित वन, अवर्गीकृत वन, ग्राम वन और सामुदायिक वन।	10
II	वन क्षेत्र और आवरण : राज्य, देश और विश्व में वन क्षेत्र एवं आवरण, उत्पत्ति के आधार पर वनों की श्रेणी, प्राथमिक वन एवं द्वितीयक वन, वन समुदाय, पर्यावरण, जलवायु परिवर्तन और सतत् विकास के लिए वन का महत्व, पौद्यों का नामकरण।	10
III	वन संरचना: वन संरचना, वन वर्गीकरण का आधारय ऊंचे जंगल, कॉपिस जंगल, बंद जंगल, खुले जंगल, सामान्य जंगल और असामान्य जंगल।	10
IV	वन वर्गीकरण: भारत में वन प्रकार, परिभाषा, उद्देश्य और वर्गीकरण के आधार, वर्गीकरण की पद्धतियाँ, पुनरीक्षित वर्गीकरण समूहों, उपसमूहों और प्रकरों का संक्षिप्त विवरण, प्रमुख समूहों का वर्गीकरण, छत्तीसगढ़ में वन प्रकार, वन और जलवायु का संबंध।	15

कुंजी शब्द (कीवर्ड) : वन, वानिकी, वन वर्गीकरण, वन प्रकार, वन क्षेत्र और आवरण।

10/6/2024

खण्ड –स: अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ – 1. चौपियन, एच. जी और सेठ, एस.के. (1968). भारत के वन प्रकार, भारत के वन प्रकारों का संशोधित सर्वेक्षण, भारत सरकार प्रेस, नई दिल्ली, 404 पृष्ठ । 2. खन्ना, एल.एस. (1999). सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास। खन्ना बंधु, नई दिल्ली, 473 पृष्ठ । 3. के.पी. सगरेइया, 1967). वन एवं वानिकी, आईबीडी, नई दिल्ली, 4. द्विवेदी, ए.पी. (1992). भारतीय सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास, सूर्या प्रकाशन, 420 पृष्ठ । 5. द्विवेदी, ए.पी. (1993). ए टेक्स्ट बुक ऑफ सिल्विकल्चर, इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, देहरादून। 6. खन्ना, एल.एस. (1989). सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास। खन्ना बंधु, नई दिल्ली, 473 पृष्ठ । 7. लूना, आर.के. (1988). भारत में वृक्षारोपण वानिकी। अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून। पृष्ठ 476. 8. नेगी, एस.एस. (1990). ए हैंडबुक ऑफ फॉरेस्ट्री, इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, देहरादून, 690 पृष्ठ ।
ऑनलाईन स्रोत: ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल 1. ग्रेबनेर, डी.एल., बेटिंगर, पी और सिरी, जे.पी. 2012. वानिकी और प्राकृतिक संसाधनों का परिचय। अकादमिक प्रेस. 508पी (गूगल ईबुक)।

खण्ड –द: आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत् मूल्यांकन प्रविधि:		
पूर्णांक – 100 अंक	सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 30 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 70 अंक	
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 20/20 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 10 कुल अंक –30	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 30 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	दो खण्ड – अ तथा ब खण्ड–अ: प्र.1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न–10X1=10 अंक एवं प्र.2. लघुउत्तरीय प्रश्न–5X4= 20 अंक खण्ड–ब: वर्णात्मक प्रकार के प्रश्न–2 प्रति इकाई में से 1–1 प्रश्न हल करना– 4X10= 40 अंक	

हस्ताक्षर सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/06/2024

10/6/2024

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अ: परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक (सर्टिफिकेट/डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)		सेमेस्टर– I	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSC-1 P	
2	कोर्स शीर्षक	वन एवं वानिकी का परिचय	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (प्रायौगिक)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे • वृक्ष प्रजातियॉ की पहचान। • विभिन्न प्रकार के वनों की पहचान करें। • वन पनरूत्पादन तकनीक। • वृक्षारोपण की तकनीक।	
6	क्रेडिट महत्व	1 क्रेडिट	क्रेडिट=30 घंटे का प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/ प्रशिक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 50	उर्तिणांक : 20

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु

कुल अध्यापन कालखण्ड
(प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/ प्रशिक्षण 02 घंटा प्रति कालखण्ड)– 30 कालखण्ड/30 घंटे

कोर्स कूट : FOSC-1 P		क्रेडिट : 1
मापांक	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
लैब-/फील्ड प्रशिक्षण/	1. विभिन्न वन स्थलों का क्षेत्र भ्रमण। 2. वृक्ष प्रजातियों की पहचान तथा उनके स्थानीय और वानस्पतिक नाप। 3. पनरूत्पादन सर्वेक्षण। 4. रोपणी स्थापना एवं विकास। 5. रोपणी पौधे। 6. हर्बेरियम की तैयारी। 7. रोपण विधियॉ।	30

10/6/2024

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन		
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य		
अनुशंसित ग्रंथ – 1. चौपियन, एच, जी और सेठ, एस.के. (1968) भारत के वन प्रकार, भारत के वन प्रकारों का संशोधित सर्वेक्षण, भारत सरकार प्रेस, नई दिल्ली, 404 पृष्ठ । 2. खन्ना, एल.एस. (1989) सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास। खन्ना बंधु, नई दिल्ली, 473 पृष्ठ । 3. के.पी. सगरेइया, (1967) वन एवं वानिकी, आईबीडी, नई दिल्ली । 4. द्विवेदी, ए.पी. (1992) भारतीय सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास, सूर्या प्रकाशन, 420 पृष्ठ । 5. द्विवेदी, ए.पी. 1993) ए टेक्स्ट बुक ऑफ सिल्विकल्चर, इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, देहरादून। 6. खन्ना, एल.एस. (1989) सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास। खन्ना बंधु, नई दिल्ली, 473 पृष्ठ । 7. लूना, आर.के. (1988) भारत में वृक्षारोपण वानिकी। अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून 476 पृष्ठ। 8. नेगी, एस.एस. (1990) ए हैंडबुक ऑफ फॉरेस्ट्री, इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, देहरादून, 690 पृष्ठ ।		
ऑनलाईन स्रोतः ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल 1. ग्रेबनेर, डी.एल., वेटिंगर, पी और सिरी, जे.पी. (2012). वानिकी और प्राकृतिक संसाधनों का परिचय। अकादमिक प्रेस. 508पी (गूगल ईबुक)।		
खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत् मूल्यांकन प्रविधिः पूर्णांक – 50 अंक सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** 15 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):** 35 अंक		
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 10 /10 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 05 कुल अंक – 15	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 15 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):**	प्रयोगशाला/क्षेत्र आधारित कौशल प्रर्दशनः मौके पर आंकलन/मूल्यांकन	
	– कार्यभार आधारित कौशल प्रर्दशन – 20 अंक – तकनीकि/उपकरण आधारित तात्कालिक प्रश्नोत्तरी –10 अंक – सिद्धान्त एवं तकनीकि पर आधारित मौखिक प्रश्न – 05 अंक	कोर्स समन्वयक/प्रशिक्षक द्वारा कौशल प्रकृति के आधार पर प्रविधि व्यवस्थित किया जा सकेगा

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/6/2024

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Certificate/Diploma/Degree /Honors)		Semester- II	Session: 2024-2025
1	Course Code	FOSC-2 T	
2	Course Title	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Theory)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcome (CLO)	The graduates/postgraduates students able to demonstrate the acquisition of: • Students understand basic and advance level knowledge about ecology and forest ecosystem. • Able to know about factors responsible for unbalancing the ecology. • Develop ability and idea to protect the natural resources. • Buildup skill professionals in Ecology and Forest ecosystem.	
6	Credit Value	3 Credits	(Credit=15 hours-learning & observation)
7	Total Marks	Maximum Marks: 100	Minimum passing Marks: 40

PART- B: Content of the Course		
Total No. of Teaching- learning Periods (01 hr. per period) – 45 Periods (45 Hours)		
Unit	Topics (Course Contents)	No. of Period
I	**Introduction of Ecology:** Definition and importance of ecology, Forest ecology: Definition Concept of ecosystem, structure and function of ecosystem, biotic and abiotic components, energy flow in the ecosystem, food chain, food web in forest ecosystem. Ecological relation between forests and wildlife.	10
II	**Community Ecology:** Concept of community, attributes, physiognomy, species composition, species diversity, Community ecology, definition, characterization of community; composition, structure, origins and development of community, method of study of community, vegetation classification.	10
III	**Population Ecology:** Basic concepts of population ecology, population characteristic, population dynamics, regulation of population density, growth and population interactions. Habitat ecology; fresh water ecology, marine ecology, estuarine ecology, terrestrial ecology and desert ecology.	10
IV	**Succession:** Definition & concept of succession, causes of succession, trends of succession, basic types of succession, mechanism of succession, general process of succession, hydrosere, lithosere, heterotrophic succession, ecosystem development, Climax concept in succession.	15
Keywords: Ecology, Forest ecology, Ecosystem, Food web, Energy flow, Succession, etc.		

18/6/2024

PART- C

Learning Resources: Text Book, Reference Book, Others

Text BooksRecommended-

1. Sharma, P.D. (2013). Ecology and Environment. (11th Edition), Rastogi Publication, Meerut, UP.
2. Odum, E. P. (1971). Fundamental of Ecology 3rd Edition Saunders Philadelphia, USA.
3. Odum, E.P. (1983). Basic Ecology. Saunders College Publishing, Philadelphia.
4. Misra, K.C. (1974). Manual of Plant Ecology. Oxford &IBH Pub Co. New Delhi.
5. Michael, P. (1984). Ecological Methods for Field and Laboratory Investigations. Tata McGrawHill Pub.Co. New Delhi.
6. Montagnini, F. and Jordan, C.F. (2000). Tropical Forest Ecology: The Basis for Conservation and Management. Springer.
7. Saggwal, S.S. (1995). Forest Ecology of India. Pioneer Publishers, India.
8. मुखर्जी, अंजलि (2007). पर्यावरण अध्ययन, छत्तीसगढ़ राज हिंदी ग्रंथ अकादमी, रायपुर
9. जागेटिया, बी एल. और पुरोहित पंकज (2004). पर्यावरण अध्ययन, एग्रोटेक प्रकाशन एकेडेमी

Online Resources- ebookdirectory.com, freebookcentre.net/ecology-book.

PART -D: Assessment and Evaluation -Theory

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks: 100 Marks

Continuous Internal Assessment (CIA): 30 Marks

End Semester Exam(ESE): 70 Marks

Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2): 20 / 20 Assignment / Seminar - 10 Total Marks - 30	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against 30 Marks
End Semester Exam(ESE):	**Two section – A & B** Section A: **Q1.** Objective – **10 x1= 10** Mark; **Q2.** Short answer type- **5x4 =20 Marks** Section B: Descriptive answer type qts.,**1out of 2** from each unit-**4x10=40 Marks**	

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/6/2024

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART- A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Certificate/Diploma/Degree /Honors)		Semester- II	Session: 2024-2025
1	Course Code	FOSC-2 P	
2	Course Title	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Practical)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcome (CLO)	On completion of this course, the students will able to demonstrate the acquisition of: • Understand forest sites through ecolofical study. • Identify the tree species and their ecological value. • Know about forest compositions. • Estimate nutrients in soil & plants. • Quantify litter and litter decomposition.	
6	Credit Value	1 Credit	(Credit=30 hours laboratory or field learning/ traning)
7	Total Marks	Max. Marks: 50	Minimum Passimg Marks: 20

Part B: Content of Course		
Total No. of learning- Training/performance Periods: 30 Periods (30 Hours)		
Module	Topics (Course contents)	No. of Period
Lab./Field training/ Experiment Contents of Course	1. Vegetational survey to study forest composition of study sites. 2. Quantification of litter accumulation and decomposition. 3. Estimation of nutrients in soil & plant samples. 4. Asseemenets of forest Vegetation. 5. Herbarium preparation. 6. To study the community by quadrate method. 7. To study the vegetation by line transacts method. 8. To study the vegetation by point frame method.	30

PART- C
Learning Resources: Text Book, Reference Book, Others

Text BooksRecommended-

1. Sharma, P.D. (2013). Ecology and Environment. (11th Edition), Rastogi Publication, Meerut, UP.
2. Odum, E. P. (1971). Fundamental of Ecology 3rd Edition Saunders Philadelphia, USA.
3. Odum, E.P. (1983). Basic Ecology. Saunders College Publishing, Philadelphia.
4. Misra, K.C. (1974). Manual of Plant Ecology. Oxford &IBH Pub Co. New Delhi.
5. Michael, P. (1984). Ecological Methods for Field and Laboratory Investigations. Tata McGrawHill Pub.Co. New Delhi.
6. Montagnini, F. and Jordan, C.F. (2000). Tropical Forest Ecology: The Basis for Conservation and Management. Springer.

10/6/2024

7. Saggwal, S.S. (1995). Forest Ecology of India. Pioneer Publishers, India.
8. पुरबाणी, शांतिलि (2007). पर्यावरण अध्ययन, प्रकाशक राज हिंदी पंथ अकादमी, जयपुर ।
9. जायसिंघा, श्री एल. और पुरोहित पंकज (2004). पर्यावरण अध्ययन, पुरोहित प्रकाशन पुष्कर।

Online Resources- ebookdirectory.com, freebookcentre.net/ecology-book.

PART -D: Assessment and Evaluation -Practical		
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks : 50 Marks Continuous Internal Assessment (CIA) : 15 Marks End Semester Exam (ESE) : 35 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2) : **10 / 10** Assignment/Seminar + Attendance - **05** Total Marks - **15**	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against 15 Marks
End Semester Exam(ESE):	**Laboratory / Field Skill Performance: On spot Assessment** A. Performed the Task based on lab. work - 20 Marks B. Spotting based on tools & technology (written) – 10 Marks C. Viva-voce (based on principle/technology) - 05 Marks	Managed by Course teacher as per lab. Status

Signature of Convener & Members (CBoS)

18/6/2024

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अः परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक *(सर्टिफिकेट/डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)*		सेमेस्टर– II	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	**FOSC-2 T**	
2	कोर्स शीर्षक	पारिस्थितिकी और वन पारिस्थितिकी तंत्र का परिचय	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (सिद्धांत)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम (CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर स्नातक/स्नातकोत्तर छात्र निम्नलिखित के प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • छात्र पारिस्थितिकी और वन पारिस्थितिकी तंत्र के बारे में बुनियादी और उन्नत स्तर के ज्ञान को समझेंगें। • पारिस्थितिकी को असंतुलित करने के लिए जिम्मेदार कारकों के बारे में जानने में सक्षम होंगे । • प्राकृतिक संसाधनों की रक्षा करने की क्षमता और विचार विकसित होंगें। • पारिस्थितिकी और वन पारिस्थितिकी तंत्र में कौशल पेशेवरों का निर्माण होगा।	
6	क्रेडिट महत्व	3 क्रेडिट	क्रेडिट = 15 घंटे का अध्ययन/प्रशिक्षण/प्रवेक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 100	उत्तिर्णांक : 40

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु
कुल अध्यापन कालखण्ड (01 घंटा प्रति कालखण्ड) – 45 कालखण्ड (45 घंटे)

कोर्स कूट : **FOSC-2 T**	क्रेडिट : 3

इकाई	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
I	पारिस्थितिकी का परिचय: पारिस्थितिकी, वन पारिस्थितिकी की परिभाषा और महत्व पारिस्थितिकी तंत्र की परिभाषा, पारिस्थितिकी तंत्र की संरचना और कार्य, जैविक और अजैविक घटक, पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह, खाद्य श्रृंखला, वन पारिस्थितिकी तंत्र में खाद्य श्रृंखला, खाद्य जाल। वनों और वन्य जीवो के बीच पारिस्थितिक संबंध।	10
II	सामुदायिक पारिस्थितिकी: समुदाय की अवधारणा, गुण, शारीरिक पहचान, प्रजाति संरचना, प्रजाति विविधता, सामुदायिक पारिस्थितिकी परिभाषा, समुदाय का लक्षण, वर्णन, समुदाय की संरचना, उत्पत्ति एवं विकास, समुदाय के अध्ययन की विधि, वनस्पति वर्गीकरण ।	10
III	समष्टि पारिस्थितिकी: समष्टि पारिस्थितिकी की बुनियादी अवधारणाएँ, समष्टि विशेषताएँ, समष्टि गतिशीलता, समष्टि घनत्व का विनियमन, वृद्धि और समष्टि अंतःक्रिया। पर्यावास पारिस्थितिकी शुद्ध पानी की पारिस्थितिकी, समुद्री पारिस्थितिकी, मुहाना पारिस्थितिकी, स्थलीय पारिस्थितिकी और रेगिस्तानी पारिस्थितिकी।	10
IV	अनुक्रमण: अनुक्रमण,की परिभाषा, अवधारणा, अनुक्रमण के कारण, अनुक्रमण की प्रवृत्तियाँ, अनुक्रमण के मूल प्रकार, अनुक्रमण का तंत्र, अनुक्रमण की सामहत्वय प्रक्रिया, जलक्रमक, लिथोसेरे, हेटरोट्रॉफिक अनुक्रमण, पारिस्थितिकी तंत्र विकास, उत्तराधिकार में चरमोत्कर्ष अवधारणा।	15

10/6/2024

कुंजी शब्द (कीवर्ड) : पारिस्थितिकी, वन पारिस्थितिकी, पारिस्थितिकी तंत्र, खाद्य जाल, ऊर्जा प्रवाह, उत्तराधिकार, आदि।

खण्ड –क: अध्ययन स्रोत / साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ – 1. शर्मा, पी.डी. (2013) पारिस्थितिकी और पर्यावरण। (11वाँ संस्करण), रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ, उ.प्र.। 2. ओडुम, ई. पी. (1971) फंडामेंटल ऑफ इकोलॉजी तीसरा संस्करण सॉन्डर्स फिलाडेल्फिया, यूएसए। 3. ओडुम, ई.पी. (1983) बुनियादी पारिस्थितिकी। सॉन्डर्स कॉलेज प्रकाशन, फिलाडेल्फिया। 4. मिश्रा, के.सी. (1974) पादप पारिस्थितिकी मैनुअल। ऑक्सफोर्ड और आईबीएच पब कंपनी नई दिल्ली। 5. माइकल, पी. (1984) फील्ड और प्रयोगशाला जांच के लिए पारिस्थितिक तरीके। टाटा मैकग्राहिल पब.को. नई दिल्ली। 6. मोटाग्निनी, एफ. और जॉर्डन, सी.एफ. (2000) उष्णकटिबंधीय वन पारिस्थितिकीरू संरक्षण और प्रबंधन का आधार। स्प्रिंगर। 7. सम्यगाल, एस.एस. (1995) भारत की वन पारिस्थितिकी। पायनियर पब्लिशर्स, भारत। 8. मुखर्जी, अंजलि (2007) पर्यावरण अध्ययन, छत्तीसगढ़ राज हिंदी ग्रंथ अकादमी, रायपुर । 9. जागेटिया, बी एल. और पुरोहित पंकज (2004) पर्यावरण अध्ययन, एग्रोटेक प्रकाशन एकेडेमी ।
ऑनलाईन स्रोत: ➢ ई–स्रोत / ई–पुस्तक / ई–पोर्टल ebookdirectory.com, freebookcentre.net/ecology-book.

खण्ड –ख: आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधि:		
पूर्णांक – 100 अंक	सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 30 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 70 अंक	
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जाँच परीक्षा / प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 20 / 20 कार्यभार / सेमिनार + उपस्थिति – 10 कुल अंक –30	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्राप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 30 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	दो खण्ड – अ तथा ब खण्ड–अ: प्र.1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न–10X1=10 अंक एवं प्र.2. लघुउत्तरीय प्रश्न–5X4= 20 अंक खण्ड–ब: वर्णात्मक प्रकार के प्रश्न–2 प्रति इकाई में से 1–1 प्रश्न हल करना– 4X10= 40 अंक	

हस्ताक्षर सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/06/2024

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अः परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक (सर्टिफिकेट/डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)		सेमेस्टर– II	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSC-2 P	
2	कोर्स शीर्षक	पारिस्थितिकी और वन पारिस्थितिकी तंत्र का परिचय	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (प्रायोगिक)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • पारिस्थितिक अध्ययन के माध्यम से वन स्थलों को समझेंगे। • वृक्ष प्रजातियों और उनके पारिस्थितिक मूल्य की पहचान करेंगे । • वन रचनाओं के बारे में जानेंगे। • मिट्टी और पौधों में पोषक तत्वों का अनुमहत्व लगाएगें। कर्कट और कूड़े के अपघटन की मात्रा निर्धारित करेगें।	
6	क्रेडिट महत्व	1 क्रेडिट	क्रेडिट=30 घंटे का प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/प्रशिक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 50	उत्तिर्णांक : 20

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु

कुल अध्यापन कालखण्ड
(प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/प्रशिक्षण 02 घंटा प्रति कालखण्ड)– 30 कालखण्ड/30 घंटे

कोर्स कूट : FOSC-2 P	क्रेडिट : 1

मापांक	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
लैब-/फील्ड प्रशिक्षण/	1 अध्ययन स्थलों की वन संरचना का अध्ययन करने के लिए वनस्पति सर्वेक्षण। 2. कूड़े के संचय और अपघटन की मात्रा का निर्धारण। 3. मिट्टी और पौधों के नमूनों में पोषक तत्वों का अनुमहत्व। 4. वन वनस्पति की असीमताएँ। 5. हर्बेरियम की तैयारी । 6. चतुर्भुज विधि द्वारा समुदाय का अध्ययन करना। 7. रेखा संव्यवहार विधि द्वारा वनस्पति का अध्ययन करना। 8. प्वाइंट फ्रेम विधि द्वारा वनस्पति का अध्ययन करना।	30

16/6/2024

खण्ड –स: अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ –
1. शर्मा, पी.डी. (2013) पारिस्थितिकी और पर्यावरण। (11वाँ संस्करण), रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ, उ.प्र.। 2. ओडुम, ई. पी. (1971) फंडामेंटल ऑफ इकोलॉजी तीसरा संस्करण सॉन्डर्स फिलाडेल्फिया, यूएसए। 3. ओडुम, ई.पी. (1983) बुनियादी पारिस्थितिकी। सॉन्डर्स कॉलेज प्रकाशन, फिलाडेल्फिया। 4. मिश्रा, के.सी. (1974) पादप पारिस्थितिकी मैनुअल। ऑक्साफोर्ड और आईबीएच पब कंपनी नई दिल्ली। 5. माइकल, पी. (1984) फील्ड और प्रयोगशाला जांच के लिए पारिस्थितिक तरीके। टाटा मैकग्राहिल पब.को. नई दिल्ली। 6. मोंटाग्निनी, एफ. और जॉर्डन, सी.एफ. (2000) उष्णकटिबंधीय वन पारिस्थितिकीरू संरक्षण और प्रबंधन का आधार। स्प्रिंगर। 7. सग्गवाल, एस.एस. (1995) भारत की वन पारिस्थितिकी। पायनियर पब्लिशर्स, भारत। 9 मुखर्जी, अंजलि (2007) पर्यावरण अध्ययन, छत्तीसगढ़ राज हिंदी ग्रंथ अकादमी, रायपुर। 9 जागेटिया, बी एल. और पुरोहित पंकज (2004) पर्यावरण अध्ययन, एग्रोटेक प्रकाशन एकेडेमी।
ऑनलाईन स्रोत: ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल ebookdirectory.com, freebookcentre.net/ecology-book.

खण्ड –द: आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधि: पूर्णांक – 50 अंक सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 15 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 35 अंक		
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 10 /10 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 05 कुल अंक – 15	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 15 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	प्रयोगशाला/क्षेत्र आधारित कौशल प्रर्दशन: मौके पर आंकलन/मूल्यांकन	
	– कार्यभार आधारित कौशल प्रर्दशन – 20 अंक – तकनीकि/उपकरण आधारित तात्कालिक प्रश्नोत्तरी –10 अंक – सिद्धान्त एवं तकनीकि पर आधारित मौखिक प्रश्न – 05 अंक	कोर्स समन्वयक/प्रशिक्षक द्वारा कौशल प्रकृति के आधार पर प्रविधि व्यवस्थित किया जा सकेगा

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/06/2024

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अ: परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक (डिग्री/ऑनर्स)		सेमेस्टर– प्रथम	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSC-5 T	
2	कोर्स शीर्षक	वन मापिकी	
3	कोर्स प्रकार	विशिष्ट ऐच्छिक कोर्स (सिद्धांत)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • क्षेत्र मापन तकनीकों का सटीक रूप से लागू करना। • वन तलिका सर्वेक्षण प्रभावी ढंग से संचालित करना। • क्षेत्र कार्य और डेटा विश्लेषण के संदर्भ में सहयोग करना। • सतत् प्रबंधन के लिए वन डेटा का विश्लेषण करने हेतु ज्ञान को लागू करना तथा वन विश्लेषण के लिए सुदूर संवेदन और भौगोलिक सूचना प्रणाली । का उपयोग करें।	
6	क्रेडिट महत्व	3 क्रेडिट	क्रेडिट = 15 घंटे का अध्ययन/प्रशिक्षण/प्रवेक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 100	उत्तिर्णांक : 40

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु
कुल अध्यापन कालखण्ड (01 घंटा प्रति कालखण्ड) – 45 कालखण्ड (45 घंटे)

कोर्स कूट : FOSC-5 T	क्रेडिट : 3

इकाई	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
I	वन मापिकी :– परिभाषा कार्यक्षेत्र और उद्देष्य, माप का पैमहत्वा, माप की इकाईयॉ, शुद्धता अभिनति और यथार्थता।	10
II	वन मापन :– व्यास और परिधि आवक्ष उॅचाई पर माप लेने के महत्वक नियम और विधि उचाई मापने के लिए प्रयुक्त उपकरण वृक्षो की उॅचाई मापन, परिभाषा विधियॉ, यंत्र (उपकरण) और गैर यंत्र (बिना उपकरण) विधियॉ, उॅचाई मापन में त्रुटियों के स्त्रोत, झुके हुए वृक्षों की उॅचाई मापना।	10
III	वृक्षों की स्कन्ध आकृति और आयतन :–वृक्ष की स्कन्ध आकृति, मैटजजर का सिद्धांत, आकृति गुणक, आकृति गुणक के प्रकार, आकृति उॅचाई, आकृति लब्धि, आकृति वर्ग, खडे वृक्षों के आयतन मापन, लट्ठे और शाखएँ काष्ठ का आयतन परिभाषा, आयतन सारणी की तैयारी, ग्राकी विधियॉ, समाग्रयण विधि, वृक्ष के वृद्धि के निर्धारण, संवृद्धि, वर्तमहत्व वार्षिक संवृद्धि, माध्य वार्षिक संवृद्धि, संवृद्धि प्रतिषत, संवृद्धि छिद्रक ।	10

10/6/2024

IV	वन तालिका :– परिभाषा, उद्देष्य, प्रगणन के विभेद, प्रगणन के प्रकार का चयन, प्रतिचयन का सापेक्ष लाभ, प्रतिचयन के प्रकार, प्रतिचयन अभिकल्प, प्रतिचयन इकाई के प्रकार, भारत में वन तालिकाओं में प्रयुक्त प्रतिचयन अभिकल्प, प्रतिचयन त्रुटिया, वन तालिका बनाने में सुदूर संवेदन का प्रयोग।	15
कुंजी शब्द (कीवर्ड) : वन मापिकी, मापन, वृक्ष के स्कन्ध आकृति, वन तालिका।		

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ – 1.चतुर्वेदी, ए.एन. और एल.एस. खन्ना. (2011). वन क्षेत्रमिति और वायोमेट्री (5वां संस्करण)। खन्ना बंधु, देहरादून. 364 पृष्ठ । 2.चतुर्वेदी, ए.एन. और एल.एस. कन्ना. (1982). वन क्षेत्रफल पर एक पुस्तिका। अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक 3. हैमिल्टन, जी.एल. (1988). वन क्षेत्रमिति पुस्तिका आवधिक विशेषज्ञ पुस्तक एजेंसी। 4. हश, वी., सी.आई. मिलर और टी.एन. बियर (1982). वन क्षेत्रमिति। रोनाल्ड प्रेस कंपनी, न्यूयॉर्क। 5. कुमार, वी. (1995). वानिकी में नर्सरी और वृक्षारोपण अभ्यास। वैज्ञानिक प्रकाशक जोधपुर। 6. ओस्मास्टन, एफ.सी. वनों का प्रबंधन, (1984). आईबीडी प्रकाशन, देहरादून। 7 एवरी, टी.ई. (1967). वन माप। मैक ग्रैंड हिल बुक कंपनी, न्यूयॉर्क। 8. खन्ना एल एस और चतुर्वेदी ए एन (1999) वन मापिकी हरियाणा साहित्य अकादमी पंचकुला
ऑनलाईन स्रोतः ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल

खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रावेधिः		
पूर्णांक – 100 अंक	सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 30 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 70 अंक	
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 20/20 कार्यमार /सेमिनार + उपस्थिति – 10 कुल अंक –30	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यमार में प्राप्तांक – 30 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	दो खण्ड – अ तथा ब खण्ड–अः प्र.1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न–10X1=10 अंक एवं प्र.2. लघुउत्तरीय प्रश्न–5X4= 20 अंक खण्ड–वः वर्णात्मक प्रकार के प्रश्न–2 प्रति इकाई में से 1–1 प्रश्न हल करना– 4X10= 40 अंक	

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/06/2024

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM
SKILL ENHANCEMENT COURSE (1+1 = 2 Credit)

PART-A: Introduction

Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors/Honors with Research)		**Semester- II**	**Session: 2024-2025**
1	Course Code	**FOSEC-1**	
2	Course Title	**NTFPs Processing and Value Addition**	
3	Course Type	**Skill Enhancement Course (SEC)**	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcome (CLO)	The graduates students able to demonstrate the acquisition of: • Identification of NTFPs important species. • Exposing the students to importance and use of NTFPs. • Able to know about natural products obtained from the forests. • Understood collection, processing and value addition of NTFPs. • Learn NTFPs based skill for value added products formation. • Able to develop NTFPs based entrepreneurship and small industries and contributes in national & local economy.	
6	Credit Value	1+1=2 C	(Credit = 15 Hours- learning & Observation and 30 hrs for Practical/ field work)
7	Total Marks	Maximum Marks: 50	Minimum passing Marks: 20

PART- B: Content of the Course

Total No. of Teaching- learning Periods (01 hr. per period) – 15 Periods (15 Hours) & Lab. Or Field learning/Training 30 Periods (30 Hours)

Unit	Topics (Course Contents)	No. of Period
Theory Contents	Introduction and Classification of NTFPs. Non Timber forest produces and their importance in rural and industrial economy. Potential NTFPs like Gums and resins, resins and oleoresins Tans & dyes, essential oil & fatty oil, Cane & Bamboo, fibre & flosses sources, drugs, spices, wild edible plants parts like fruits flowers, roots, seeds, vegetables, leaves, barks, tubers & rhizomes and other edible products etc. collection, processing and value addition.	15
Lab./ Field Contents	1. Extraction of Essential oils and fatty oils and their value addition. 2. Collection and processing of gums & resins and their value	30

10/06/2024

	addition. 3. Extraction of tans & dyes and their value addition. 4. Tendu leaves collection, processing and sustainable management. 5. Canes & Bamboo processing and product formation. 6. Study on market survey for NTFPs based raw materials (National & local importance). 7. Training and workshop for NTFPs based skill enhancement and value addition. 8. Visits to NTFP markets to collect price data and quantity sold 9. Identification of drug yielding plants, spices, & other wild edible plants. 10. Visit to Harbal gardens and herbaria to study medicinal plants and aromatic plants. 11. Visit to NTFPs based pharmaceuticals industries to acquire knowledge about processing, branding, and marketing of products. 12. Field execution/identification of plants. 13. Visit to nearby forests to study important NTFPs yielding plants.	

Keywords- Non Timber Forest Produce, Gums & Resins, Tans-& Dyes, Medicinal Plants, Processing, Sustainable management, Value Addition etc.

PART- C

Learning Resources: Text Book, Reference Book, Others

Text BooksRecommended-

1. Mehta, T. (1981). A Hand Book of Forest Utilization; International Book Distributors (Book Sellers & Publishers), Dehradun, India.
2. Dwivedi, A.P.(2007). Forest: The Non – Wood Resources; International Book Distributors (Book Sellers & Publishers), Dehradun, India.
3. Nair, K. K. (2000). Manual of non wood forest produce plants of Kerala, Kerala forest Department.
4. Krishna Murthi T. (2010). Minor forest product of India, (Non timber forest products), Second edition, BS Publication.

Online Resources-

vou.ac.in/sites/default/file/slm/FR(N)/120.pdf

buat.edu.in/up-comlet/uploads/2023/07/NTFPs

PART -D: Assessment and Evaluation -Practical

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks	: 50 Marks
Continuous Internal Assessment (CIA)	: 15 Marks
End Semester Exam (ESE)	: 35 Marks

10/06/2024

Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2) : **10 / 10** Assignment/Seminar +Attendance - **05** Total Marks - **15**	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against **15** Marks	
End Semester Exam(ESE):	**Laboratory / Field Skill Performance: On spot Assessment** A. Performed the Task based on lab. work - 20 Marks B. Spotting based on tools & technology (written) – 10 Marks C. Viva-voce (based on principle/technology) - 05 Marks		Managed by Course teacher as per lab. status

Signature of Convener & Members (CBoS)

15/06/2024

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम
कौशल वृद्धि कोर्स (क्रेडिट 1+1=2)

खण्ड– अ: परिचय			
पाठ्यक्रम: जीवविज्ञान में स्नातक (डिप्लोमा/डिग्री /ऑनर्स /ऑनर्स सह रिसर्च)		सेमेस्टर– II	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSEC-1	
2	कोर्स शीर्षक	गैर इमारती वन उत्पाद प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन	
3	कोर्स प्रकार	कौशल वृद्धि कोर्स	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम (CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर स्नातक छात्र निम्नलिखित के प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • गैर–इमारती वन उत्पाद की महत्वपूर्ण प्रजातियों की पहचानेंगे। • छात्रों को एनटीएफपी के महत्व और उपयोग से अवगत कराना। • जंगलों से प्राप्त प्राकृतिक उत्पादों के बारे में जानने में सक्षम होगें। • गैर इमारती वन उत्पाद के संग्रहण, प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन को समझेंगे। • मूल्यवर्धित उत्पाद निर्माण के लिए एनटीएफपी आधारित कौशल सीखेंगे। • गैर इमारती वन उत्पाद आधारित उद्यमशीलता और छोटे उद्योगों को विकसित करने में सक्षम और राष्ट्रीय और स्थानीय अर्थव्यवस्था में योगदान दे सकेंगे ।	
6	क्रेडिट महत्व	1+1=2 क्रेडिट	1 क्रेडिट (क्रेडिट=15 घंटे–सीखने और अवलोकन और 30 घंटे अभ्यास/फील्ड कार्य के लिए)
7	कुल अंक	पूर्णांक 50	उत्तिर्णांक 20

खण्ड बी : पाठ्यक्रम की विषयवस्तु
(सिद्धांत) कुल संख्या शिक्षण–अधिगम की अवधि – 15 अवधि (15 घंटे)
(प्रायोगिक/व्यावहारिक) कुल संख्या शिक्षण–अधिगम की अवधि – 30 अवधि (30 घंटे)

कोर्स कूट : FOSEC-1 | क्रेडिट : 1+1=2

मापांक	विषयवस्तु	कालखण्ड की संख्या
सिद्धांत सामग्री	गैर इमारती वन उत्पाद का परिचय और वर्गीकरणए गैर इमारती लकड़ी वन उत्पाद और ग्रामीण एवं औद्योगिक अर्थव्यवस्था में उनका महत्व। संभावित गैर इमारती वन उत्पाद जैसे गोंद और रेजिन, रेजिन और ओलेओरेसिन टैन और रंग, आवश्यक तेल और वसायुक्त तेल, बेंत और बांस, फाइबर और फ्लॉस स्रोत, दवाएं, मसाले, जंगली खाद्य	15

10/06/2024

	पौधों के हिस्से जैसे फल फूल, जड़े, बीज, सब्जियां, पत्तियां, छाल , कंद और प्रकंद और अन्य खाद्य उत्पाद आदि का संग्रह, प्रसंस्करण और मूल्यवर्धन।	
लैब-/फील्ड प्रशिक्षण/ सामग्री	1. आवश्यक तेलों और वसायुक्त तेलों का निष्कर्षण और उनका मूल्यवर्धन। 2. गोंद और रेजिन का संग्रहण और प्रसंस्करण और उनका मूल्यवर्धन। 3. टैन और रंगों का निष्कर्षण और उनका मूल्यवर्धन। 4. तेंदूपत्ता संग्रहण, प्रसंस्करण एवं सतत प्रबंधन। 5. बेंत और बांस प्रसंस्करण और उत्पाद निर्माण। 6. गैर इमारती वन उत्पाद आधारित कच्चे माल (राष्ट्रीय एवं स्थानीय महत्व) के लिए बाजार सर्वेक्षण पर अध्ययन। 7. गैर इमारती वन उत्पाद आधारित कौशल वृद्धि और मूल्य संवर्धन के लिए प्रशिक्षण और कार्यशाला। 8. मूल्य और एकत्र मात्रा के लिए गैर इमारती वन उत्पाद बाजारों का दौरा। 9. औषधि उत्पादक पौधों, मसालों और अन्य जंगली खाद्य पौधों की पहचान। 10. औषधीय पौधों और सुगंधित पौधों का अध्ययन करने के लिए हरबल उद्यान और हर्बेरिया का दौरा। 11. उत्पादों के प्रसंस्करण, ब्रांडिंग और विपणन के बारे में ज्ञान प्राप्त करने के लिए गैर इमारती वन उत्पाद आधारित फार्मास्यूटिकल्स उद्योगों का दौरा। 12. पौधों का क्षेत्र निष्पादन/पहचान। 13. महत्वपूर्ण गैर इमारती वन उत्पाद उत्पादक पौधों का अध्ययन करने के लिए आस–पास के जंगलों का दौरा।	30
कुंजी शब्द (कीवर्ड) : गैर इमारती वन उत्पाद, गोंद और रेजिन, टैन और रंग, औषधीय पौधे, प्रसंस्करण, सतत प्रबंधन, मूल्य संवर्धन आदि।		

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ – 1. मेहता, टी. (1981). वन उपयोग की एक पुस्तिका अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक (पुस्तक विक्रेता एवं प्रकाशक), देहरादून, भारत। 2.द्विवेदी, ए.पी.(2007). वन गैर–लकड़ी संसाधनय अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक (पुस्तक विक्रेता एवं प्रकाशक), देहरादून, भारत। 3. नायर, के.के. (2000). केरल, केरल वन विभाग के गैर लकड़ी वन उपज संयंत्रों का मैनुअल। 4. कृष्णा मूर्ति टी.(2010). भारत के लघु वन उत्पाद, (गैर लकड़ी वन उत्पाद), दूसरा संस्करण, बीएस प्रकाशन।
ऑनलाईन स्रोतः ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल vou.ac.in/sites/default/file/slm/FR(N)/120.pdf buat.edu.in/up-comlet/uploads/2023/07/NTFPs

15/6/2024

खण्ड –द: आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत् मूल्यांकन प्रविधि: पूर्णांक – 50 अंक सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 15 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 35 अंक		
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 10 /10 कार्यगार /सेमिनार + उपस्थिति – 05 कुल अंक – 15	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यमार में प्राप्तांक – 15 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	प्रयोगशाला/क्षेत्र आधारित कौशल प्रर्दशन: मौके पर आंकलन/मूल्यांकन	
	– कार्यमार आधारित कौशल प्रर्दशन – 20 अंक – तकनीकि/उपकरण आधारित तात्कालिक प्रश्नोत्तरी –10 अंक – सिद्धान्त एवं तकनीकि पर आधारित मौखिक प्रश्न – 05 अंक	कोर्स समन्वयक/प्रशिक्षक द्वारा कौशल प्रकृति के आधार पर प्रविधि व्यवस्थित किया जा सकेगा

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/6/2024

शहीद नंदकुमार पटेल विश्वविद्यालय, रायगढ़ (छ.ग.)

(छत्तीसगढ़ विश्वविद्यालय अधिनियम 1973 द्वारा स्थापित राजकीय विश्वविद्यालय)

राष्ट्रीय शिक्षा नीति – 2020
के तहत तृतीय एवं चतुर्थ सेमेस्टर
नवीन पाठ्यक्रम
(सत्र 2025–26)

फोरेन्सिक

COURSE STRUCTURE

DISCIPLINE- FORESTRY AND WILDLIFE

FOUR-YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM

CURRICULUM & CREDIT FRAMEWORK 2024-28

DSC		DSE		GE		SEC	
Course Code	Course Title	Course Code	Course Title	Course Code	Course Title	Course Code	Course Title
FOSC-1 T	Introduction to Forests & Forestry	FOSE-1 T	Forest Botany & Plant Taxonomy	FOGE-1 T	Introduction to Forests & Forestry	FOSEC - 1	NTFPs Processing and Value Addition
FOSC-1 P	Lab Course - FOSC-1	FOSE-1 P	Lab Course - FOSE-1	FOGE-1 P	Lab Course - FOSC-1	FOSEC - 2	Hi-Tech Plant Nursery Technology
FOSC-2 T	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	FOSE-2 T	Forest Genetics & Tree Improvement	FOGE-2 T	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem		
FOSC-2 P	Lab Course - FOSC-2	FOSE-2 P	Lab Course - FOSE-2	FOGE-2 P	Lab Course - FOSC-2		
FOSC-3 T	Fundamentals of Biodiversity & Conservation	FOSC-3 T	Seed and Nursery technique				
FOSC-3 P	Lab Course - FOSC-3	FOSE-3 P	Lab Course - FOSE-3				
FOSC-4 T	Principles and Practice of Silviculture	FOSE-4 T	Forest act & Legislation				
FOSC-4 P	Lab Course - FOSC-4	FOSE-4 P	Lab Course - FOSE-4				
FOSC-5 T	Forest Mensuration & Inventory	FOSC-5 T	Medicinal & Aromatic Plant				
FOSC-5 P	Lab Course - FOSC-5	FOSE-5 P	Lab Course - FOSE-5				
FOSC-6 T	Fundamentals of Wildlife	FOSE-6 T	NTFPs and Forest based Industries				
FOSC-6 P	Lab Course - FOSC-6	FOSE-6 P	Lab Course - FOSE-6				
FOSC-7 T	Principles of Agro-forestry and Management	FOSE-7 T	Forest Management				
FOSC-7 P	Lab Course - FOSC-7	FOSE-7 P	Lab Course - FOSE-7				
FOSC-8 T	Wasteland and Watershade Management	FOSE-8 T	Plantation Forestry				
FOSC-8 P	Lab Course - FOSC-8	FOSE-8 P	Lab Course - FOSE-8				
		FOSE-9 T	Forest Protection				
		FOSE-9 P	Lab Course - FOSE-9				
		FOSE-10 T	Remote Sensing & GIS				
		FOSE-10 P	Lab Course - FOSE-10				
		FOSE-11 T	Wildlife Management				
		FOSE-11 P	Lab Course - FOSE-11				
		FOSE-12 T	Forest Statistics & Research Methodology				
		FOSE-12 P	Lab Course - FOSE-12				

10/06/2024

NP 05/8/25

COURSE STRUCTURE

DISCIPLINE- FORESTRY AND WILDLIFE

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM

CURRICULUM & CREDIT FRAMEWORK 2024-25

DSC	Course Title	DSE	Course Title	GE	Course Title	SEC	Course Title
FOSC-1	Introduction to Forests & Forestry	FOSE-1	Forest Botany & Plant Taxonomy	FOGE-1	Introduction to Forests & Forestry	FOSEC-1	NTFPs Processing and Value Addition
FOSC-2	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	FOSE-2	Forest Genetics & Tree Improvement	FOGE-2	Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	FOSEC-2	Hi-Tech Plant Nursery Technology
FOSC-3	Fundamentals of Biodiversity & Conservation	FOSE-3	Seed and Nursery technique				
FOSC-4	Principles and Practice of Silviculture	FOSE-4	Forest act & Legislation				
FOSC-5	Forest Mensuration & Inventory	FOSE-5	Medicinal & Aromatic Plant				
FOSC-6	Fundamentals of Wildlife	FOSE-6	NTFPs and Forest based Industries				
FOSC-7	Principles of Agroforestry and Management	FOSE-7	Forest Management				
FOSC-8	Plantation Forestry	FOSE-8	Plantation Forestry				
		FOSE-9	Forest Protection				
		FOSE-10	Remote Sensing & GIS				
		FOSE-11	Wildlife Management				
		FOSE-12	Forest Statistics & Research Methodology				

10/6/2024

NP 058125

Outcomes (POs):

Learn about basics of botany and plant taxonomy with tree identification their economic importance.

- Learn about forest regeneration methods and nursery technology
- Students understand basic and advance level knowledge about forest genetics, propagation and tree Improvement.
- Develop ability and skill in vegetative propagation techniques
- Learn the standard tree measurement techniques and develop skill for implementation in field measurement accurately.
- Apply knowledge to analyze forest data for sustainable management.
- Provides comprehensive knowledge and practical skills related to nursery techniques and management
- Learn about the principles and practices involved in the establishment, operation, and maintenance of nurseries for the production of quality seedlings and planting material.
- To develop the understanding of concept and importance of biodiversity, wildlife and their management in support of conservation.
- Students will be able to understand about forest laws, policies and legal rights.
- Understand concept and principles of agroforestry for sustainable land use system.
- Identify and describe valuable medicinal plants and their cultivation.
- Gain insights into aromatic plants and their cultivation practices.
- Propagation techniques and oil extraction for aromatic plants.
- Provide knowledge of Forest products /Non Wood Forest Products (NWFPs) and its sustainable management.
- Gain knowledge on forestry and Afforestation techniques of raising plants.
- Restocking of Degraded, denuded, wasteland and other problematic lands.
- Acquire knowledge on the applications of remote sensing in the Forestry sector and conservation of Forest & Wildlife.
- Equip forestry graduates with satellite technology & tools and requirements of forestry.
- Provide a comprehensive understanding of wildlife and their conservation strategies with ecosystem development.
- Understand the knowledge on statistics & Research methodology.
- Learn the Sampling techniques and experimental data collection.

10/06/2024

5/8/25

n Specific Outcomes (PSOs):

- Learn about forest regeneration methods and nursery technology
- Understand the impact of locality factors on vegetation.
- Students understand basic and advance level knowledge on propagation and tree Improvement.
- Develop ability and skill in vegetative propagation techniques
- Learn the standard tree measurement techniques for forest biomass, yield and increment and growing stock assessment.
- Comprehensive knowledge and practical skills for the production of quality seedlings and planting material.
- Develop understanding on biodiversity, wildlife and their management in support of conservation.
- Students will be able to understand about forest laws, policies and legal rights.
- Understand agroforestry and applications for sustainable land use system.
- Value addition techniques on medicinal and aromatic plants.
- Knowledge on Forest products /Non Wood Forest Products (NWFPs) and its sustainable management of natural resources.
- Gain knowledge on forestry and Afforestation techniques of raising plants.
- Restocking of Degraded, denuded, wasteland and other problematic lands.
- Understood forest disturbance and their control methods.
- Equipped with satellite technology & tools and requirements of forestry.
- Understand the knowledge on statistics & Research methodology.

10/08/2024

5/8/25

COURSE STRUCTURE
DISCIPLINE- FORESTRY AND WILDLIFE
FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM
CURRICULUM & CREDIT FRAMEWORK- 2024-28

Year	Semester	Course type-Course Name	Course Code	Course Title	Credit	Total Credit
1	I	DSC- Introduction to Forests & Forestry	FOSC-01	Forestry	3+1=4	4
	II	DSC- Introduction to Ecology & Forest Ecosystem	FOSC-02	Forestry	3+1=4	4
Students on exit shall be awarded an undergraduate certificate in Multidisciplinary Studies after securing the requisite 44 credits in Sem. I & II [Extra 4 credits have to be earned from work-based vocational or skill courses offered during summer term or from any ODL platform during the first and second semester]						
2	III	DSC - Fundamentals of Biodiversity & Conservation	FOSC-03	Forestry	3+1=4	4
		DSE- Forest Botany & Plant Taxonomy	FOSE-01	Forestry	3+1=4	4
	IV.	DSC- Principles and Practice of Silviculture	FOSC-04	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Forest Genetics & Tree Improvement	FOSE-02	Forestry	3+1=4	4
Students on exit shall be awarded an undergraduate diploma in Multidisciplinary Studies after securing the requisite 84 credits on completion of Sem. IV [Extra 4 credits have to be earned from work-based vocational or skill courses offered during summer term or from any ODL platform during the first and second year]						
3	V	DSC - Forest Mensuration & Inventory	FOSC-05	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Seed and Nursery technique	FOSE-03	Forestry	3+1=4	4
	VI	DSC- Fundamentals of Wildlife	FOSC-06	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Forest Act & Legislation	FOSE-04	Forestry	3+1=4	4
		INTERNSHIP (2)	INTERNSHIP		2+0=2	2
Students on exit shall be awarded a Bachelor's Degree in Multidisciplinary Studies after securing the requisite 121 credits on the completion of Sem. VI						
Fourth Year for Bachelor's Degree Honors (For such students who have not achieved a 7.5 CGPA in 3 years Bachelor's Degree programme)						
4	VII	DSC - Principles of Agroforestry and Management	FOSC-07	Forestry	3+1=4	4
		DSE- Medicinal & Aromatic Plant	FOSE-05	Forestry	3+1=4	4
		DSE- NTFPs and Forest based Industries	FOSE-06	Forestry	3+1=4	4
		DSE- Forest Management	FOSE-07	Forestry	3+1=4	4
		DSE- Plantation Forestry	FOSE-08	Forestry	3+1=4	4

10/6/2024 05/08/25

	VIII	DSC-Wasteland and Watershed Management	FOSC-08	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Forest Protection	FOSE-09	Forestry	3+1=4	4
		DSE - Remote Sensing & GIS	FOSE-10	Forestry	3+1=4	4
		DSE – Wildlife Management	FOSE-11	Forestry	3+1=4	4
		DSE– Forest Statistics & Research Methodology	FOSE-12	Forestry	3+1=4	4
Students on exit shall be awarded Bachelor of (in the Field of Multidisciplinary study) (Honors) after securing 161 credits on the completion of semester VIII						
Fourth Year for Bachelor's Degree Honors with Research (For such students who have achieved a 7.5 CGPA in 3 years Bachelor's Degree programme)						
4	VII	DSC - Principles of Agroforestry and Management	FOSC-07	Forestry	3+1=4	4
		DSE	FOSE- 05-08 (Any Three)	Forestry	3+1=4	4
		DSE		Forestry	3+1=4	4
		DSE		Forestry	3+1=4	4
		DS Research (4)		Forestry	0+4=4	4
	VIII	DSC- Wasteland and Watershed Management	FOSC-08	Forestry	3+1=4	4
		DSE	FOSE- 09-12 (Any Three)	Forestry	3+1=4	4
		DSE		Forestry	3+1=4	4
		DSE		Forestry	3+1=4	4
		Research Work Dissertation		Forestry	4+4	8
Students on exit shall be awarded Bachelor of (in the Field of Multidisciplinary study) (Honors with Research) after securing 165 credits on the completion of semester VIII						

10/06/2024

05/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors)		Semester- III	Session: 2024-2025
1	Course Code	FOSC-3 T	
2	Course Title	Fundamentals of Biodiversity & Conservation	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Theory)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcome (CLO)	The graduates/postgraduates students able to demonstrate the acquisition of: • Students understand basic and advance level knowledge about biodiversity and conservation. • Able to know about factors responsible to biodiversity losses. • Develop ability and idea to conserve the biodiversity. • Buildup skill professionals in biodiversity and Conservation.	
6	Credit Value	3 Credits	(Credit=15 hours-learning & observation)
7	Total Marks	Maximum Marks: 100	Minimum passing Marks: 40

PART- B: Content of the Course		
Total No. of Teaching- learning Periods (01 hr. per period) -- 45 Periods (45 Hours)		
Unit	Topics (Course Contents)	No. of Period
I	**Introduction to Biodiversity:** Definition & importance of biodiversity, concepts and types of biodiversity, genetic diversity, species diversity, species richness, ecosystem diversity. Biodiversity profile of India. Losses of biodiversity, pattern of losses, causes of losses. Biogeographical zones of India.	10
II	**Conservation of Biodiversity:** Biodiversity conservation and its benefits, conservation movement in India. Conservation of biodiversity in Indian scenario, future strategies for conservation of Indian biodiversity. Concept of endangered, threatened and rare species. Causes and factors of mass extinctions and critical hot spots extinctions.	15
III	**Protected area:** National parks, Wildlife sanctuary, Biosphere reserves, community reserves, Tiger reserve, elephant reserves, crocodile parks etc. Captive wildlife: Zoo and safari parks Captive breeding for conservation Central Zoo Authority of India.	10
IV	**Biodiversity Hotspots:** Concepts of biodiversity hotspots, Global Biodiversity Hotspots, Indian diversity hotspots, Concept of forest genetic resources, Measurements of Biodiversity, diversity indices.	10
Keywords: Biodiversity, Conservation, Endangered, Threatened, Extinctions, Captive breeding, Protected Area, Forest genetic resources, Biodiversity Hotspots etc.		

10/06/2024

NP 5/8/25

PART- C
Learning Resources: Text Book, Reference Book, Others
Text Books Recommended- 1. Sharma, P.D. (2013). Ecology and Environment. (11th Edition), Rastogi Publication, Meerut, UP. 2. Nautiyal, S. & Koul, A.K. (1999). Forest Biodiversity and its Conservation Practices in India. Oriental Enterprise. 3. Singh, B.K. (2004). Biodiversity Conservation and management. *Mangal Deep publications Jaipur.* 4. Singh, M. P. Day Soma and Singh B. S. (2004). Conservation of Biodiversity and Natural Resources. *Daya publishing house Delhi.* 5. Frankel, O.H., Brown, A.H.D., and Burdon, J. J. (1995). The Conservation of Plant Biodiversity. Cambridge University Press. Cambridge.
Online Resources- ncert.nic.in/ncerts/1/lebo115.pdf, ebooks.inflibnet.ac.in, researchgate.net

PART -D: Assessment and Evaluation -Theory		
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks: 100 Marks Continuous Internal Assessment (CIA): 30 Marks End Semester Exam(ESE): 70 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA): **(By Course Teacher)**	Internal Test / Quiz-(2): 20 / 20 Assignment / Seminar - 10 Total Marks - 30	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against 30 Marks
End Semester Exam(ESE):	**Two section – A & B** Section A: **Q1.** Objective – **10 x1= 10** Mark; **Q2.** Short answer type- **5x4 =20 Marks** Section B: Descriptive answer type qts.,**1out of 2** from each unit-**4x10=40 Marks**	

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/06/2024

NB 5/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART- A: introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors)		Semester- III	Session: 2024-2025
1	Course Code	FOSC-3 P	
2	Course Title	Fundamentals of Biodiversity & Conservation	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Practical)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcome (CLO)	On completion of this course, the students will able to demonstrate the acquisition of: • Understand the *In-situ & Ex-situ* conservation • Forest sites visit to Biodiversity study. • Identification of floral species and their value • Learn to know Endangered, Threatened and rare flora & fauna. • Phyto-sociology studies of protected area. • Understand about conservation methods of important fauna.	
6	Credit Value	1 Credit	(Credit=30 hours laboratory or field learning/ traning)
7	Total Marks	Max. Marks: 50	Minimum Passimg Marks: 20

Part B: Content of Course		
Total No. of learning- Training/performance Periods: 30 Periods (30 Hours)		
Module	Topics (Course contents)	No. of Period
Lab./Field training/ Experiment Contents of Course	1. Visit *to In-situ & Ex-situ* conservation site. 2. Study about conservation methods of Wild Buffalo, Hill Maiyna and Tiger etc. 3. Study of Endangered, Threatened and rare species of flora in India and Chhattisgarh. 4. Study of Endangered, Threatened and rare species of fauna in India and Chhattisgarh. 5. Phyto-sociology studies of protected area at Top storey Middle storey and ground level. 6. Prepare Biodiversity register of forest villages 7. Study of Project Tiger, Crocodile Project, Elephant project in India 8. Study of Biosphere Reserve in India. 9. Study of Global Hotspots. 10. Estimate the biodiversity status through diversity Indices.	30

PART- C

Learning Resources: Text Book, Reference Book, Others

Text Books Recommended-

1. Sharma, P.D. (2013). Ecology and Environment. (11th Edition), Rastogi Publication, Meerut, UP.
2. Nautiyal, S. & Koul, A.K. (1999). Forest Biodiversity and its Conservation Practices in

10/6/2024 NP 5/8/25

India. Oriental Enterprise.
3. Singh, B.K. (2004). Biodiversity Conservation and management. *Mangal Deep publications Jaipur.*
4. Singh, M. P. Day Soma and Singh B. S. (2004). Conservation of Biodiversity and Natural Resources. *Daya publishing house Delhi.*
5. Frankel, O.H., Brown, A.H.D., and Burdon, J. J. (1995). The Conservation of Plant Biodiversity. Cambridge University Press. Cambridge.

Online Resources- ncert.nic.in/ncerts/1/lebo115.pdf, ebooks.inflibnet.ac.in, researchgate.net

PART -D: Assessment and Evaluation -Practical			
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks : 50 Marks Continuous Internal Assessment (CIA) : 15 Marks End Semester Exam (ESE) : 35 Marks			
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2) : **10 / 10** Assignment/Seminar +Attendance - 05 Total Marks - 15	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against 15 Marks	
End Semester Exam(ESE):	**Laboratory / Field Skill Performance: On spot Assessment** A. Performed the Task based on lab. work - 20 Marks B. Spotting based on tools & technology (written) – 10 Marks C. Viva-voce (based on principle/technology) - 05 Marks		Managed by Course teacher as per lab. Status

Signature of Convener & Members (CBoS)

18/6/2024

NP 5/8/25

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अः परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक (डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)		सेमेस्टर– III	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSC-3 T	
2	कोर्स शीर्षक	जैव विविधता का मौलिक सिद्धांत एवं संरक्षण	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (सिद्धांत)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर स्नातक/स्नातकोत्तर छात्र निम्नलिखित के प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • छात्र जैव विविधता और संरक्षण के बारे में बुनियादी और उन्नत स्तर के ज्ञान को समझेंगें। • जैव विविधता हानि के लिए जिम्मेदार कारकों के बारे में जानने में सक्षम होंगे। • जैव विविधता के संरक्षण हेतु क्षमता एवं विचार विकसित होंगे। • जैव विविधता और संरक्षण में कौशल पेशेवरों का निर्माण करना।	
6	क्रेडिट महत्व	3 क्रेडिट	क्रेडिट = 15 घंटे का अध्ययन/प्रशिक्षण/प्रवेक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 100	उर्तिणांक : 40

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु

कुल अध्यापन कालखण्ड (01 घंटा प्रति कालखण्ड) – 45 कालखण्ड (45 घंटे)

कोर्स कूट : **FOSC-3 T** | क्रेडिट : 3

इकाई	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
I	**जैव विविधता का परिचय:** जैव विविधता की परिभाषा और महत्व, जैव विविधता की अवधारणाएं और प्रकार, आनुवंशिक विविधता, जाति विविधता, प्रजातियों की समृद्धि, पारिस्थितिकी विविधता। भारत की जैव विविधता प्रोफाइल, जैव विविधता के नुकसान, नुकसान का पैटर्न, नुकसान के कारण। भारत की जैव भौगोलिक क्षेत्र।	10
II	**जैव विविधता का संरक्षण:** जैव विविधता संरक्षण और इसके लाभ, भारत में संरक्षण आंदोलन। भारतीय परिदृश्य में जैव विविधता का संरक्षण, भारतीय जैव विविधता के संरक्षण के लिए भावी रणनीतियाँ। लुप्तप्राय, संकटग्रस्त और दुर्लभ प्रजातियों की अवधारणा। जैव विविधता के बड़े पैमहत्वे पर विलुप्त होने और महत्वपूर्ण संवेदी क्षेत्र से विलुप्त होने के कारण और कारक।	15
III	**संरक्षित क्षेत्र:** भारत और छत्तीसगढ़ के संरक्षित क्षेत्र, राष्ट्रीय उद्यान, वन्यजीव अभयारण्य, बायोस्फीयर रिजर्व, सामुदायिक रिजर्व, टाइगर रिजर्व, हाथी रिजर्व, मगरमच्छ पार्क आदि। कैप्टिव वन्यजीव चिड़ियाघर और सफारी पार्क संरक्षण के लिए कैप्टिव प्रजनन, भारतीय केंद्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण।	10
IV	**जैव विविधता:** संवेदी क्षेत्र, जैव विविधता संवेदी क्षेत्र की अवधारणाएं, वैश्विक जैव विविधता संवेदी क्षेत्र, भारतीय विविधता संवेदी क्षेत्र, वन आनुवंशिक संसाधनों की अवधारणा, जैव विविधता का माप, विविधता सूचकांक।	10

कुंजी शब्द (कीवर्ड) : जैव विविधता, संरक्षण, लुप्तप्राय, संकटग्रस्त, विलुप्ति, बंदी प्रजनन, संरक्षित क्षेत्र, वन

10/6/2024 NP 5/8/25

आनुवंशिक संसाधन, जैव विविधता हॉटस्पॉट आदि।

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ – 1. शर्मा, पी.डी. (2013) पारिस्थितिकी और पर्यावरण। (11वाँ संस्करण), रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ, उ.प्र.। 2. नौटियाल, एस. एवं कौल, ए.के. (1999) भारत में वन जैव विविधता और इसकी संरक्षण पद्धतियाँ। ओरिएंटल एंटरप्राइज। 3. सिंह, बी.के. (2004) जैव विविधता संरक्षण और प्रबंधन। मंगल दीप प्रकाशन जयपुर। 4. सिंह, एम. पी. डे सोमा और सिंह बी. एस. (2004) जैव विविधता और प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण। दया पब्लिशिंग हाउस दिल्ली। 5. फ्रेंकल, ओ.एच., ब्राउन, ए.एच.डी., और बर्डन, जे.जे. (1995) पादप जैव विविधता का संरक्षण। कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस. कैम्ब्रिज।
ऑनलाईन स्रोतः ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल ncert.nic.in/ncerts/1/lebo115.pdf, ebooks.inflibnet.ac.in, researchgate.net

खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधिः		
पूर्णांक —100 अंक	सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 30 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 70 अंक	
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 20/20 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 10 कुल अंक –30	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 30 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	दो खण्ड – अ तथा ब खण्ड–अः प्र.1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न–10X1=10 अंक एवं प्र.2. लघुउत्तरीय प्रश्न–5X4= 20 अंक खण्ड–बः वर्णात्मक प्रकार के प्रश्न–2 प्रति इकाई में से 1–1 प्रश्न हल करना– 4X10= 40 अंक	

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

16/6/2024

NP 5/8/25

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अ: परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक *(डिप्लोमा / डिग्री / ऑनर्स)*		सेमेस्टर– **III**	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	**FOSC-3 P**	
2	कोर्स शीर्षक	जैव विविधता का मौलिक सिद्धांत एवं संरक्षण	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (प्रायोगिक)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे • इन–सीटू और एक्स–सीटू संरक्षण को समझेंगें। • जैव विविधता अध्ययन के लिए वन स्थलों का दौरा करेंगे। • पौध प्रजातियों की पहचान और उनका मूल्य जानेंगे । • लुप्तप्राय, संकटग्रस्त और दुर्लभ वनस्पतियों और जीवों को जानना सीखेंगे। • संरक्षित क्षेत्र का पादप–समाजशास्त्र अध्ययन को समझेंगें। • महत्वपूर्ण जीवों के संरक्षण तरीकों के बारे में जानेंगें।	
6	क्रेडिट महत्व	1 क्रेडिट	क्रेडिट=30 घंटे का प्रायोगिक / क्षेत्रीय अध्ययन / प्रशिक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 50	उत्तिर्णांक : 20

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु

कुल अध्यापन कालखण्ड

(प्रायोगिक / क्षेत्रीय अध्ययन / प्रशिक्षण 02 घंटा प्रति कालखण्ड)– 30 कालखण्ड / 30 घंटे

कोर्स कूट : **FOSC-3 P**	क्रेडिट : **1**

मापांक	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
लैब-/फील्ड प्रशिक्षण/	1. इन–सीटू और एक्स–सीटू संरक्षण स्थल का दौरा। 2. जंगली भैंस, पहाड़ी मैयना और बाघ आदि के संरक्षण तरीकों के बारे में अध्ययन करें। 3. भारत और छत्तीसगढ़ में लुप्तप्राय, संकटग्रस्त और दुर्लभ वनस्पतियों की प्रजातियों का अध्ययन। 4. भारत और छत्तीसगढ़ में लुप्तप्राय, संकटग्रस्त और दुर्लभ जीव–जंतुओं की प्रजातियों का अध्ययन। 5. शीर्ष मंजिल, मध्य मंजिल और जमीनी स्तर पर संरक्षित क्षेत्र का पादप–समाजशास्त्र अध्ययन। 6. वन ग्रामों का जैव विविधता रजिस्टर तैयार करें 7. भारत में बाघ परियोजना, मगरमच्छ परियोजना, हाथी परियोजना का अध्ययन 8. भारत में बायोस्फीयर रिजर्व का अध्ययन। 9. वैश्विक हॉटस्पॉट का अध्ययन.	30

10/6/2024

5/8/25

	10. विविधता सूचकांकों के माध्यम से जैव विविधता की स्थिति का अनुमहत्व लगाएं।	

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ – 1. शर्मा, पी.डी. (2013) पारिस्थितिकी और पर्यावरण। (11वाँ संस्करण), रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ, उ.प्र.। 2. नौटियाल, एस. एवं कौल, ए.के. (1999) भारत में वन जैव विविधता और इसकी संरक्षण पद्धतियाँ ओरिएंटल एंटरप्राइज। 3. सिंह, बी.के. (2004) जैव विविधता संरक्षण और प्रबंधन। मंगल दीप प्रकाशन जयपुर। 4. सिंह, एम. पी. डे सोमा और सिंह बी. एस. (2004) जैव विविधता और प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण। दया पब्लिशिंग हाउस दिल्ली। 5. फ्रेंकल, ओ.एच., ब्राउन, ए.एच.डी., और बर्डन, जे.जे. (1995) पादप जैव विविधता का संरक्षण। कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस. कैम्ब्रिज।
ऑनलाईन स्रोतः ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल ncert.nic.in/ncerts/1/lebo115.pdf, ebooks.inflibnet.ac.in, researchgate.net
खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन
अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधिः पूर्णांक – 50 अंक सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 15 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 35 अंक

सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 10 /10 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 05 कुल अंक – 15	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 15 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	प्रयोगशाला/क्षेत्र आधारित कौशल प्रर्दशनः मौके पर आंकलन/मूल्यांकन	
	– कार्यभार आधारित कौशल प्रर्दशन – 20 अंक – तकनीकि/उपकरण आधारित तात्कालिक प्रश्नोत्तरी –10 अंक – सिद्धान्त एवं तकनीकि पर आधारित मौखिक प्रश्न – 05 अंक	कोर्स समन्वयक/प्रशिक्षक द्वारा कौशल प्रकृति के आधार पर प्रविधि व्यवस्थित किया जा सकेगा

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/8/2024 NP 5/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (/Diploma/Degree/Honors)		Semester: III	Session:2024-2025
1	Course Code	FOSE-1 T	
2	Course Title	Forest Botany & Plant Taxonomy	
3	Course Type	Discipline Specific Elective (DSE)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcomes (CLO)	On completion of this course, the students will be able to demonstrate the acquisition of: • Learn about basics of botany and plant taxonomy • Gain knowledge on tree morphology • Learn about the system of classification • Study of the some families of economic importance	
6	Credit Value	3 Credits	(Credit=15 hours-learning & observation)
7	Total Marks	Max. Marks: 100	Min Passing Marks : 40

Part B: Content of the Course		
Total No. of Teaching- learning Periods (01 hr. per period) – 45 Periods (45 Hours)		
Course Code - FOSE-1 T		Credit - 3
Module/ Unit	Topics (Course Contents)	No. of Period
I	**Forest Botany:** Definition, Scope and importance of forest botany, Function and structure of the typical plant cell, structure and Basic types of tissues (Structure and Function) - Dermal, Vascular and Ground tissues; Cambium, Xylem and Phloem; Types of vascular bundles in flowering plants. Parts of flowering plants- Root system and Shoot system, typical structure of root, stem and leaf; Functions of root, stem and leaves; Basic Structure of Flower- general classification of plant kingdom: Phanerogames, Cryptogams, Angiosperms and Gymnosperms, Dicotyledons and Monocotyledons;	15
II	**Morphology:** Morphology of root, stem and leaves; Morphology of Flower with emphasis on Inflorescence, Flowers-unisexual and bisexual-parts and functions, Crown structure and forms in trees; Branching, taper, forking, clean bole, buttressing, fluting. Pollination, fertilization, seed formation; fruits simple, aggregate and multiple-seeds dispersal germination.	10
III	**Plant Taxonomy:** Definition, Scope and Importance of plant taxonomy, Taxonomic components, taxonomic systems of classification, taxonomic characters; Binomial system of nomenclature; units of classification-genus and species, Use of Scientific names.	10
IV	**Important Plant families:** Important families of forest trees; Dipterocarpaceae, Verbanaceae, Combertaceae, Sapotaceae, Papilionaceae, Casealpiniaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Moraceae, Local	10

10/6/2024 5/8/25

	names of selected timber and NWFP species, their floral description, distribution, economic importance and uses.	

Keywords: Forest, Forest Botany, Tree morphology, Taxonomy, Nomenclature

Part - C

Learning Resource: Text Books, Reference Books, Others

Text Books Recommended-

1. Singh Pande Jain (2002). A Text Book of Botany. Rastogi Publication , Meerut, India
2. Kaushik. M. P. a Textbook of Modern Botany. Prakash Publications, Muzaffarnagar, U.P.
3. Dutta. A.C. Botany .Oxford University Press, Bombay,Culcutta, Madras
4. Shiva, M. P. A Handbook of Systematic Botany
5. Strasburger, Schenck, Noll, Fritz, Kartsen and Lang, W.H. (2010). A Textbook Of Botany Academic Press, New York.
6. Sharma, O.P. (2017) Plant Taxonomy. McGraw Hill Education
7. Das, Kalyan (2022) Reproductive Biology of Angiosperms, Mahavir Publications
8. Kochar, S.L.2016 Economic Botany Cambridge English
9. Nair, R. 2010 Taxonomy of Angiosperms,APH Publishing Corporation
10. Singh Pande Jain (2018) Plant Taxonomy. Rastogi Publication , Meerut, India

Online Resources-

1. http://www.westbengalforest.gov.in/upload/development/cm4.pdf
2. http://www.westbengalforest.gov.in/upload/development/cm5.pdf
3. https://ncert.nic.in/textbook/pdf/gesc117.pdf
4. https://herba.msu.ru/shipunov/school/f/intro_botany.pdf

PART -D: Assessment and Evaluation -Theory

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks: 100 Marks

Continuous Internal Assessment (CIA): 30 Marks

End Semester Exam(ESE): 70 Marks

Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2): 20 / 20 Assignment / Seminar - 10 Total Marks - 30	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against 30 Marks
End Semester Exam(ESE):	**Two section – A & B** Section A: **Q1.** Objective – **10 x1= 10** Mark; **Q2.** Short answer type- **5x4 =20 Marks** Section B: Descriptive answer type qts.,**1out of 2** from each unit-**4x10=40 Marks**	

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/6/2024

NP 5/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors)		Semester: III	Session:2024-2025
1	Course Code	FOSE-1 P	
2	Course Title	Forest Botany & Plant Taxonomy	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Theory)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcomes (CLO)	On completion of this course, the students will be able to demonstrate the acquisition of: • Understand the morphological characteristic of tree parts • Learn the tissue organization of dicot and monocot trees • Familiarize with local vegetation. • Identify and classify local tree species	
6	Credit Value	1 Credit	(Credit=30 hours laboratory or field learning/ traning)
7	Total Marks	Max. Marks: 50	Min Passing Marks : 20

Part B: Content of the Course

Total No. of learning-Training/performance Periods: 30 Periods (30 Hours)

Module	Topics (Course contents)	No. of Period
Lab./Field Training/ Experiment Contents of Course	1. Morphological study of root 2. Morphological study of stem 3. Morphological study of leaves 4. To study the tissue organization in dicot root and stem 5. To study the tissue organization in monocot root and stem 6. To study types of vascular bundles in flowering plants 7. To study the classification of plants 8. General survey of local vegetation 9. Study field identification of trees 10. Herbarium preparation.	30

Part - C

Learning Resource: Text Books, Reference Books, Others

Text Books Recommended-

1. Singh Pande Jain (2002). A Text Book of Botany. Rastogi Publication , Meerut, India
2. Kaushik. M. P. a Textbook of Modern Botany. Prakash Publications, Muzaffarnagar, U.P.
3. Dutta. A.C. Botany .Oxford University Press, Bombay,Culcutta, Madras
4. Shiva, M. P. A Handbook of Systematic Botany
5. Strasburger, Schenck, Noll, Fritz, Kartsen and Lang, W.H. (2010). A Textbook Of Botany Academic Press, New York.
6. Sharma, O.P. (2017). Plant Taxonomy. McGraw Hill Education
7. Das, Kalyan (2022). Reproductive Biology of Angiosperms, Mahavir Publications
8. Kochar, S.L. (2016). Economic Botany Cambridge English
9. Nair, R. (2010). Taxonomy of Angiosperms,APH Publishing Corporation
10. Singh Pande Jain (2018). Plant Taxonomy. Rastogi Publication , Meerut, India

10/1/2024 5/8/25

Online Resources-
1. http://www.westbengalforest.gov.in/upload/development/cm4.pdf 2. http://www.westbengalforest.gov.in/upload/development/cm5.pdf 3. https://ncert.nic.in/textbook/pdf/gesc117.pdf 4. https://herba.msu.ru/shipunov/school/f/intro_botany.pdf

PART -D: Assessment and Evaluation -Practical			
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks : 50 Marks Continuous Internal Assessment (CIA) : 15 Marks End Semester Exam (ESE) : 35 Marks			
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2) : 10 / 10 Assignment/Seminar +Attendance - 05 Total Marks - 15	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against 15 Marks	
End Semester Exam(ESE):	**Laboratory / Field Skill Performance:** On spot Assessment A. Performed the Task based on lab. work - 20 Marks B. Spotting based on tools & technology (written) – 10 Marks C. Viva-voce (based on principle/technology) - 05 Marks		Managed by Course teacher as per lab. status

Signature of Convener & Members (CBoS)

16/6/2024

NB 5/8/25

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अः परिचय

पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक *(डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)*		सेमेस्टर– III	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	**FOSE-1 T**	
2	कोर्स शीर्षक	वन वनस्पति विज्ञान एवं पादप वर्गीकरण	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (सिद्धांत)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • वनस्पति विज्ञान और पादप वर्गीकरण की मूल बातें जान सकेंगे। • वृक्ष आकृति विज्ञान पर ज्ञान प्राप्त प्राप्त करेंगे। • वर्गीकरण की प्रणाली के बारे में जान सकेंगे। • कुछ कुल और उनके आर्थिक महत्व का अध्ययन।	
6	क्रेडिट महत्व	3 क्रेडिट	क्रेडिट = 15 घंटे का अध्ययन/प्रशिक्षण/प्रवेक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 100	उर्तिणांक : 40

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु

कुल अध्यापन कालखण्ड (01 घंटा प्रति कालखण्ड) – 45 कालखण्ड (45 घंटे)

कोर्स कूट : **FOSE-1 T**	क्रेडिट : 3

इकाई	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
I	वन वनस्पति विज्ञानः परिभाषा, क्षेत्र और महत्व, विशिष्ट पादप कोशिका के कार्य और संरचना, संरचना और ऊतकों के मूल प्रकार (संरचना और कार्य) – त्वचीय, संवहनी और जमीनी ऊतकय कैम्बियम, जाइलम और फ्लोएमय, पुष्पीय पौधों में संवहनी बंडलों के प्रकार। फूल वाले पौधों के भाग – जड़ प्रणाली और प्ररोह प्रणाली, जड़, तना और पत्ती की विशिष्ट संरचना, जड़, तना और पत्तियों के कार्यय फूल की मूल संरचना, पादप साम्राज्य का सामहत्वय वर्गीकरण, फैनरोगेम्स, क्रिप्टोगैम्स, एंजियोस्पर्म और जिम्नोस्पर्म, डाइकोटाइलडॉन और मोनोकोटाइलडॉन	15
II	आकृति विज्ञानः जड़, तने और पत्तियों की आकृति विज्ञान, पुष्पक्रम फूलों पर जोर देने के साथ फूलों की आकृति विज्ञान, एकलिंगी और उभयलिंगी, भाग और कार्य, पेड़ों में मुकुट संरचना और रूपय ब्रांचिंग, टेपर, फोर्किंग, क्लीन बोले, बट्रेसिंग, फ्लूटिंग। परागण, निषेचन, बीज निर्माणय फल सरल, एकत्रित और बहु–बीज फैलाव अंकुरण।	10
III	पादप वर्गीकरः परिभाषा, दायरा और महत्व, वर्गीकरण घटक, वर्गीकरण की वर्गीकरण प्रणाली, वर्गीकरण लक्षण नामकरण की द्विपद प्रणालीय, वर्गीकरण की इकाइयाँ–जीनस और प्रजातियाँ, वैज्ञानिक नामों का उपयोग।	10
IV	आर्थिक महत्व के कुलः वन वृक्षों के महत्वपूर्ण कुल, डिप्टरोकार्पेसी, वर्बानेसी, कॉम्बरटेसी, सैपोटेसी, पैपिलिओनेसी, केसलपिनियासी, फैबेसी, रूबियासी, मोरेसी, चयनित इमारती लकड़ी और एनडब्ल्यूएफपी प्रजातियों के स्थानीय नाम, उनके पुष्प विवरण, वितरण, आर्थिक महत्व और उपयोग।	10

10/6/2024 NP 5/8/25

कुंजी शब्द (कीवर्ड) : वन वनस्पति विज्ञान, वृक्ष आकृति, पादप वर्गीकरण, नामकरण।

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन

पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य

अनुशंसित ग्रंथ –

1. सिंह पांडे जैन (2002) वनस्पति विज्ञान की एक पाठ्य पुस्तक। रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ, भारत।
2. कौशिक. एम. पी. आधुनिक वनस्पति विज्ञान की एक पाठ्यपुस्तक। प्रकाश प्रकाशन, मुजफ्फरनगर, उ.प्र.।
3.दत्ता. ए.सी. वनस्पति विज्ञान। ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, बॉम्बे, कलकत्ता, मद्रास।
4. शिवा, एम. पी. ए हैंडबुक ऑफ सिस्टमैटिक बॉटनी।
5. स्ट्रासबर्गर, शेंक, नोल, फ्रिट्ज, कार्त्सन और लैंग, डब्ल्यू.एच. (2010) ए टेक्स्टबुक ऑफ बॉटनी एकेडमिक प्रेस, न्यूयॉर्क।
6. शर्मा, ओ.पी. (2017) प्लांट टैक्सोनॉमी। मैकग्रा हिल एजुकेशन।
7. दास, कल्याण (2022) एंजियोस्पर्म का प्रजनन जीवविज्ञान, महावीर प्रकाशन।
8. कोचर, एस.एल. (2016) आर्थिक वनस्पति विज्ञान कैम्ब्रिज अंग्रेजी।
9. नायर, आर. (2010) एंजियोस्पर्म का वर्गीकरण, एपीएच प्रकाशन निगम।
10. सिंह पांडे जैन (2018) प्लांट टैक्सोनॉमी। रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ, भारत।

ऑनलाईन स्रोतः

➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल

1- http://www.westbengalforest.gov.in/upload/development/cm4.pdf
2- http://www.westbengalforest.gov.in/upload/development/cm5.pdf
3- https://ncert.nic.in/textbook/pdf/gesc117.pdf
4- https://herba.msu.ru/shipunov/school/f/intro_botany.pdf

खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन

अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधिः

पूर्णांक – 100 अंक	सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** 30 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):** 70 अंक	
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 20/20 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 10 कुल अंक –30	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 30 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):**	दो खण्ड – अ तथा ब खण्ड–अः प्र.1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न–10X1=10 अंक एवं प्र.2. लघुउत्तरीय प्रश्न–5X4= 20 अंक खण्ड–बः वर्णात्मक प्रकार के प्रश्न–2 प्रति इकाई में से 1–1 प्रश्न हल करना– 4X10= 40 अंक	

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/6/2024 NP 518125

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अ: परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक (डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)		सेमेस्टर– III	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSE-1 P	
2	कोर्स शीर्षक	वन वनस्पति विज्ञान एवं पादप वर्गीकरण	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (प्रायोगिक)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • वृक्ष के हिस्सों की रूपात्मक विशेषता को समझ सकेंगे। • द्विबीजपत्री और एकबीजपत्री वृक्षों के ऊतक संगठन को जान सकेंगे। • स्थानीय वनस्पति से परिचित होंगे। • स्थानीय वृक्ष प्रजातियों को पहचानें और वर्गीकृत कर सकेंगे।	
6	क्रेडिट महत्व	1 क्रेडिट	क्रेडिट=30 घंटे का प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/प्रशिक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 50	उत्तिर्णांक : 20

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु

कुल अध्यापन कालखण्ड
(प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/प्रशिक्षण 02 घंटा प्रति कालखण्ड)– 30 कालखण्ड/30 घंटे

कोर्स कूट : FOSC-1 P		क्रेडिट : 1
मापांक	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
लैब-/फील्ड प्रशिक्षण/	1. जड़ का रूपात्मक अध्ययन । 2. तने का रूपात्मक अध्ययन । 3. पत्तियों का रूपात्मक अध्ययन । 4. द्विबीजपत्री जड़ और तने में ऊतक संगठन का अध्ययन करना। 5. मोनोकॉट जड़ और तने में ऊतक संगठन का अध्ययन करना । 6. पुष्पीय पौधों में संवहनी बंडलों के प्रकारों का अध्ययन करना । 7. पौधों के वर्गीकरण का अध्ययन करना । 8. स्थानीय वनस्पति का सामहत्वय सर्वेक्षण 9. वृक्षों की क्षेत्र पहचान का अध्ययन। 10. हर्बेरियम तैयार करना।	30

10/8/2024 NP 5/8/25

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ – 1. सिंह पांडे जैन (2002)। वनस्पति विज्ञान की एक पाठ्य पुस्तक। रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ, भारत। 2. कौशिक. एम. पी. आधुनिक वनस्पति विज्ञान की एक पाठ्यपुस्तक। प्रकाश प्रकाशन, मुजफ्फरनगर, उ.प्र.। 3.दत्ता. ए.सी. वनस्पति विज्ञान। ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, बॉम्बे, कलकत्ता, मद्रास। 4. शिवा, एम. पी. ए हैंडबुक ऑफ सिस्टमैटिक बॉटनी। 5. स्ट्रासबर्गर, शेंक, नोल, फ्रिट्ज, कार्त्सन और लैंग, डब्ल्यू.एच. (2010) ए टेक्स्टबुक ऑफ बॉटनी एकेडमिक प्रेस, न्यूयॉर्क। 6. शर्मा, ओ.पी. (2017) प्लांट टैक्सोनॉमी। मैकग्रा हिल एजुकेशन। 7. दास, कल्याण (2022) एंजियोस्पर्म का प्रजनन जीवविज्ञान, महावीर प्रकाशन। 8. कोचर, एस.एल.(2016) आर्थिक वनस्पति विज्ञान कैम्ब्रिज अंग्रेजी। 9. नायर, आर. (2010) एंजियोस्पर्म का वर्गीकरण, एपीएच प्रकाशन निगम। 10. सिंह पांडे जैन (2018) प्लांट टैक्सोनॉमी। रस्तोगी प्रकाशन, मेरठ, भारत।
ऑनलाईन स्रोतः ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल 1- http://www.westbengalforest.gov.in/upload/development/cm4.pdf 2- http://www.westbengalforest.gov.in/upload/development/cm5.pdf 3- https://ncert.nic.in/textbook/pdf/gesc117.pdf 4- https://herba.msu.ru/shipunov/school/f/intro_botany.pdf

खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत् मूल्यांकन प्रविधिः पूर्णांक – 50 अंक सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** 15 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):** 35 अंक		
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 10 /10 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 05 कुल अंक – 15	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 15 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):**	प्रयोगशाला/क्षेत्र आधारित कौशल प्रर्दशनः मौके पर आंकलन/मूल्यांकन	
	– कार्यभार आधारित कौशल प्रर्दशन – 20 अंक – तकनीकि/उपकरण आधारित तात्कालिक प्रश्नोत्तरी –10 अंक – सिद्धान्त एवं तकनीकि पर आधारित मौखिक प्रश्न – 05 अंक	कोर्स समन्वयक/प्रशिक्षक द्वारा कौशल प्रकृति के आधार पर प्रविधि व्यवस्थित किया जा सकेगा

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/06/2024 NP 5/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors)		Semester: IV	Session:2024-2025
1	Course Code	FOSC-4 T	
2	Course Title	Principles and Practice of Silviculture	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Theory)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcomes (CLO)	On completion of the course the student will be able to demonstrate the acquisition of: • Understand silviculture basics, its scope, and how it relates to forestry. • Learn about natural and artificial forest regeneration methods. • Understand the impact of locality factors on vegetation. • Identify important tree species and their silvicultural characteristics.	
6	Credit Value	3 Credits (Credit=15 hours-learning & observation)	
7	Total Marks	Max. Marks: 100	Min Passing Marks : 40

PART- B: Content of the Course

Total No. of Teaching- learning Periods (01 hr. per period) – 45 Periods (45 Hours)

Course Code - FOSC-4 T | **Credit - 3**

Module/ Unit	Topics (Course Contents)	No. of Period
I	**Silviculture:** Introduction, definition, scope and objects of silviculture; Relation of Silviculture with Foretry and its branches, Tree morphology: Crown, stem, root system, form of roots, adaptability, mycorrhiza, lignotubers and root nodules; Tree growth and development.	10
II	**Forest Regeneration:** Introduction, definition and types of regeneration; Natural regeneration: Definition, methods of natural regeneration; Seed production; Seed dispersal; Seed germination; Seedling establishment.	10
III	**Artificial regeneration:** Definition and objectives; Essential preliminary considerations- Choice of species, site selection, composition of plantation, choice of sowing, planting staff and labour.	10
IV	**Locality Factors:** Definition and clissification, Climatic factors, Topographic factors, Edaphic factors, Biotic factors, Influences of locality factors on growth and development of vegetations. Silvicultural characteristics of important spcies- Phenology and regeneration; management and economic of Conifers: *Cedrus deodara, Pinus species and Broad leaf species: Quercus species, Acacia catechu, Acacia nilotica Dalbergia sissoo, Shorea robusta, Eucalyptus species, Populus species, Tectona grandis, Casuarina equisetifolia* and Bamboo species.	15

Keywords: Silviculture, Forest Regeneration, Tree Morphology, Natural Regeneration,

1/6/2024 5/8/25

Artificial Regeneration, Tree Characteristics, Locality factors, Silvicultural Characteristics of Trees

Part - C
Learning Resource: Text Books, Reference Books, Others
Text Books Recommended- 1. Dwivedi, A. P. (1992). Principles and Practice of Indian Silviculture, Surya Publication, 420p. 2. Dwivedi, A.P. (1993). A Text Book of Silviculture, International Book Distributors, Dehradun. 3. Khanna, L.S. (1989). Principles and Practice of Silviculture. Khanna Bandhu, New Delhi, 473p. 4. Luna, R.K. (1988). Plantation Forestry in India. International Book Distributors, Dehradun. p 476. 5. Negi, S.S. (1990). A Handbook of Forestry, International Book Distributors, Dehradun, 690p. 6. Persson, R. (1992). World forest resources. Periodical experts, New Delhi. 7. Ram Prakash and L.S. Khanna. (1991). Theory and Practice of Silvicultural systems. International Book Distributors, Dehra Dun. 298p. 8. Sagreiya, K.P. (1997). Forests and Forestry,National Book Trust India. 9. Shiva, M..P. (1986). A Handbook of Systematic Botany, .IBD Publisher, Dehradun. 10.Westoby, J. (1991). Introduction to World Forestry. Wiley, 240p. 11.Champion, H, G and Seth, S.K. (1968). Forest types of India, revised survey of forest types of India, GOI Press, New Delhi, 404p. **Online Resources-** Grebner, D.L., Bettinger, P and Siry, J.P. (2012). Introduction to Forestry and Natural Resources. Academic Press. 508p (Google eBook).

PART -D: Assessment and Evaluation -Theory		
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks: 100 Marks Continuous Internal Assessment (CIA): 30 Marks End Semester Exam(ESE): 70 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2): 20 / 20 Assignment / Seminar - 10 Total Marks - 30	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against **30** Marks
End Semester Exam(ESE):	**Two section – A & B** Section A: **Q1.** Objective – **10 x1= 10** Mark; **Q2.** Short answer type- **5x4 =20 Marks** Section B: Descriptive answer type qts.,**1out of 2** from each unit-**4x10=40 Marks**	

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/6/2024 NB 5/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors)		Semester: IV	Session:2024-2025
1	Course Code	FOSC-4 P	
2	Course Title	Principle and Practices of Silviculture	
3	Course Type	Discipline Specific Course (Practical)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcomes (CLO)	On completion of this course, the students will be able to demonstrate the acquisition of: • Identification of local, regional forest tree species. • Silviculture characteristics of selected tree species. • Technique of nursery preparation and management. • Understand the regeneration of forest by natural and artificial means.	
6	Credit Value	1 Credit	(Credit=30 hours laboratory or field learning/ traning)
7	Total Marks	Max. Marks: 50	Min Passing Marks : 20

Part B: Content of the Course

Total No. of learning-Training/performance Periods: 30 Periods (30 Hours)

Module	Topics (Course contents)	No. of Period
Lab./Field Training/ Experiment Contents of Course	1. Identification of local and regional forest tree species 2. Study of tree morphology for forms growth and root systems. 3. Phenology and silviculture characteristics of selected tree species. 4. Germination of plants from seeds/ vegetative parts. 5. Nursery preparation and management 6. Nursery Trial seed germination study 7. Regeneration survey study 8. Identification of mycorrhizal association of tree species. 9. Identification of forest species and their economical importance 10. Field planting method 11. Visit to forest nursery and forest areas 12. Preparation of Herbarium and seed collection of important forest spp.	30

Part - C

Learning Resource: Text Books, Reference Books, Others

Text Books Recommended-

1. Dwivedi, A. P. (1992). Principles and Practice of Indian Silviculture, Surya Publication, 420p.
2. Dwivedi, A.P. (1993). A Text Book of Silviculture, International Book Distributors, Dehradun.
3. Khanna, L.S. (1989). Principles and Practice of Silviculture. Khanna Bandhu, New Delhi, 473p.
4. Luna, R.K. (1988). Plantation Forestry In India. International Book Distributors,

10/6/2024 5/8/25

Dehradun. p 476.
5. Negi, S.S. (1990). A Handbook of Forestry, International Book Distributors, Dehradun, 690p.
6. Persson, R. (1992). World forest resources. Periodical experts, New Delhi.
7. Ram Prakash and L.S. Khanna. (1991). Theory and Practice of Silvicultural systems. International Book Distributors, Dehra Dun. 298p.
8. Sagreiya, K.P. (1997). Forests and Forestry,National Book Trust India.
9. Shiva, M..P. (1986). A Handbook of Systematic Botany, .IBD Publisher, Dehradun.
10. Westoby, J. (1991). Introduction to World Forestry. Wiley, 240p.
11. Champion, H, G and Seth, S.K. (1968). Forest types of India, revised survey of forest types of India, GOI Press, New Delhi, 404p.

Online Resources-

Grebner, D.L., Bettinger, P and Siry, J.P. (2012). Introduction to Forestry and Natural Resources. Academic Press. 508p (Google eBook).

PART -D: Assessment and Evaluation -Practical		
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks : 50 Marks Continuous Internal Assessment (CIA) : 15 Marks End Semester Exam (ESE) : 35 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2) : **10 / 10** Assignment/Seminar +Attendance - **05** Total Marks **15**	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against **15** Marks
End Semester Exam(ESE):	**Laboratory / Field Skill Performance: On spot Assessment** A. Performed the Task based on lab. work - 20 Marks B. Spotting based on tools & technology (written) – 10 Marks C. Viva-voce (based on principle/technology) - 05 Marks	Managed by Course teacher as per lab. status

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/6/2024 5/8/25

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अः परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक *(डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)*		सेमेस्टर– IV	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSC-4 T	
2	कोर्स शीर्षक	वनवर्धन के सिद्धांत और अभ्यास	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (सिद्धांत)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	कोर्स पूरा होने पर छात्र निम्नलिखित की प्राप्ति प्रदर्शित करने में सक्षम होगा– • वृक्षों एवं वृक्ष लगाने के सिद्धांतों का गहन ज्ञान होगा। • प्राकृतिक एवं कृत्रिम पुनर्जनन की विधि की समझ। • स्थानीय कारकों का वानस्पतिक पर प्रभाव की समझ। • महत्वपूर्ण प्रजातियों की पहचान एवं उनका वनवर्धन अभिलक्षण।	
6	क्रेडिट महत्व	3 क्रेडिट	क्रेडिट = 15 घंटे का अध्ययन/प्रशिक्षण/प्रवेक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 100	उर्तिणांक : 40

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु
कुल अध्यापन कालखण्ड (01 घंटा प्रति कालखण्ड) – 45 कालखण्ड (45 घंटे)

कोर्स कूट : **FOSC-4 T**	क्रेडिट : 3

इकाई	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
I ;द्ध	वन वर्धनः परिचय, परिभाषा, दायरा और उद्देश्यय, वन वर्धन का वानिकी और इसकी शाखाओं के साथ संबंध, वृक्ष आकृति विज्ञान, वितान, तना, जड़ प्रणाली, जड़ों का रूप, अनुकूलन क्षमता, कवक मूल (माइकोराइजा), लिग्नोट्यूबर्स और जड़ ग्रंथियाँ (रूट नोड्यूलय), वृक्ष वृद्धि और विकास।	10
II	वन पुनर्जननः परिचय, परिभाषा और प्रकार प्राकृतिक पुनर्जननः परिभाषा, प्राकृतिक पुनर्जनन की विधियाँ, बीज उत्पादन, बीज बिखराव, बीज अंकुरण, अंकुर स्थापना.	10
III	कृत्रिम पुनर्जननः परिभाषा और उद्देश्य, आवश्यक प्रारंभिक विचार– प्रजातियों का चयन, स्थल चयन, वृक्षारोपण की संरचना, बुआई का चयन, रोपण स्टाफ और श्रमिक।	10
IV	स्थान कारकः परिभाषा और वर्गीकरण, जलवायु कारक, तलरूप कारक, भौमिकी सहित मृदा कारक, जैव कारक, वनस्पतियों की वृद्धि और विकास पर स्थानीय कारकों का प्रभाव। महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों का वनवर्धन, वनवर्धन विशेषताएँ, फेनोलॉजी और पुनर्जनन, वृद्धि, प्रबंधन और आर्थिक– कॉनिफरः सेड्रस देवदारा, पाइनस प्रजाति और चौड़ी पत्ती प्रजातिः क्वार्कस प्रजाति, एकेसिया कैटेचू, एकेसिया निलोटिका डालबर्गिया सिस्सो, शोरिया रोबस्टा, यूकेलिप्टस प्रजाति, पॉपुलस प्रजाति, टेक्टोना ग्रैंडिस, कैसुरीना इक्विसेटिफोलिया और बांस प्रजाति।	15

कुंजी शब्द (कीवर्ड) : वनवर्धन, वन पुनर्जनन, वृक्ष आकृति विज्ञान, प्राकृतिक पुनर्जनन, कृत्रिम पुनर्जनन, वृक्ष

18/6/2024 5/8/25

विशेषताएँ, स्थान कारक, वृक्ष की वनवर्धनीय विशेषताएँ

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ – 1. द्विवेदी, ए.पी. (1992) भारतीय सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास, सूर्या प्रकाशन, 420 पृष्ठ । 2. द्विवेदी, ए.पी. (1993) ए टेक्स्ट बुक ऑफ सिल्विकल्चर, इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, देहरादून। 3. खन्ना, एल.एस. (1989 सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास। खन्ना बंधु, नई दिल्ली, 473 पृष्ठ । 4. लूना, आर.के. (1988) भारत में वृक्षारोपण वानिकी। अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून। 476 पृष्ठ । 5. नेगी, एस.एस. 1990) ए हैंडबुक ऑफ फॉरेस्ट्री, इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, देहरादून, 690 पृष्ठ । 6. पर्सन, आर. (1992) विश्व वन संसाधन। समय–समय पर विशेषज्ञ, नई दिल्ली। 7. राम प्रकाश और एल.एस. खन्ना. (1991). सिल्वीकल्चरल सिस्टम का सिद्धांत और अभ्यास। अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून। 298 पृष्ठ। 8. सगरेइया, के.पी. (1997) वन एवं वानिकी, नेशनल बुक ट्रस्ट इंडिया। 9. शिव, म..प्र. (1986) व्यवस्थित वनस्पति विज्ञान की एक पुस्तिका, आईबीडी प्रकाशक, देहरादून। 10. वेस्टोबी, जे. (1991) विश्व वानिकी का परिचय। विली, 240 पृष्ठ। 11. चौंपियन, एच, जी और सेठ, एस.के. (1968) भारत के वन प्रकार, भारत के वन प्रकारों का संशोधित सर्वेक्षण, भारत सरकार प्रेस, नई दिल्ली, 404 पृष्ठ ।
ऑनलाईन स्रोतः ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल Grebner, D.L., Bettinger, P and Siry, J.P. (2012). Introduction to Forestry and Natural Resources. Academic Press. 508p (Google eBook).

खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधिः		
पूर्णांक – 100 अंक	सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** 30 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):** 70 अंक	
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 20/20 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 10 कुल अंक –30	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 30 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):**	दो खण्ड – अ तथा ब खण्ड–अः प्र.1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न–10X1=10 अंक एवं प्र.2. लघुउत्तरीय प्रश्न–5X4= 20 अंक खण्ड–बः वर्णात्मक प्रकार के प्रश्न–2 प्रति इकाई में से 1–1 प्रश्न हल करना– 4X10= 40 अंक	

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/1/2024 NP 5/8/25

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अः परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक *(डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)*		सेमेस्टर– **IV**	सत्र : **2024-2025**
1	कोर्स कूट	**FOSC-4 P**	
2	कोर्स शीर्षक	वनवर्धन के सिद्धांत और अभ्यास	
3	कोर्स प्रकार	विषय विशिष्ट कोर्स (प्रायौगिक)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • स्थानीय, क्षेत्रीय वन वृक्ष प्रजातियों की पहचान। • चयनित वृक्ष प्रजातियों की सिल्विकल्चर विशेषताओं की पहचान। • नर्सरी तैयारी एवं प्रबंधन की तकनीक। • प्राकृतिक और कृत्रिम तरीकों से वनों के पुनर्जनन को समझेगें।	
6	क्रेडिट महत्व	1 क्रेडिट	क्रेडिट=30 घंटे का प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/ प्रशिक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 50	उर्तिणांक : 20

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु
कुल अध्यापन कालखण्ड (प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/प्रशिक्षण 02 घंटा प्रति कालखण्ड)– 30 कालखण्ड/30 घंटे
कुल अध्यापन कालखण्ड ;प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/प्रशिक्षण02 घंटा प्रति कालखण्डद्ध– 30 कालखण्ड/30 घंटे
कोर्स कूट : **FOSC-4 P** क्रेडिट : **1**

मापांक	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
लैब-/फील्ड प्रशिक्षण/	1. स्थानीय एवं क्षेत्रीय वन वृक्ष प्रजातियों की पहचान। 2. वृक्षों की वृद्धि और जड़ प्रणालियों के लिए वृक्ष आकृति विज्ञान का अध्ययन। 3. चयनित वृक्ष प्रजातियों की फेनोलॉजी और सिल्विकल्चर विशेषताएँ। 4. बीज/वानस्पतिक भागों से पौधों का अंकुरण। 5. नर्सरी की तैयारी एवं प्रबंधन। 6. नर्सरी परीक्षण बीज अंकुरण अध्ययन। 7. पुनर्जनन सर्वेक्षण अध्ययन। 8. वृक्ष प्रजातियों के माइकोरिजल संघ की पहचान। 9. वन प्रजातियों की पहचान एवं उनका आर्थिक महत्व। 10. फील्ड में रोपण विधि। 11. वन पौधशाला एवं वन क्षेत्रों का भ्रमण। 12. हर्बेरियम की तैयारी और महत्वपूर्ण वन प्रजातियों का बीज संग्रह।	30

1.7/6/2024 NP 5/8/25

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ –

1. द्विवेदी, ए.पी. (1992) भारतीय सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास, सूर्या प्रकाशन, 420 पृष्ठ ।
2. द्विवेदी, ए.पी. (1993) ए टेक्स्ट बुक ऑफ सिल्विकल्चर, इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, देहरादून।
3. खन्ना, एल.एस. (1989) सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास। खन्ना बंधु, नई दिल्ली, 473 पृष्ठ ।
4. लूना, आर.के. (1988) भारत में वृक्षारोपण वानिकी। अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून। पृष्ठ 476 ।
5. नेगी, एस.एस. 1990) ए हैंडबुक ऑफ फॉरेस्ट्री, इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, देहरादून, 690 पृष्ठ ।
6. पर्सन, आर. (1992) विश्व वन संसाधन। समय–समय पर विशेषज्ञ, नई दिल्ली।
7. राम प्रकाश और एल.एस. खन्ना. (1991) सिल्वीकल्चरल सिस्टम का सिद्धांत और अभ्यास। अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून। 298 पृष्ठ।
8. सगरेइया, के.पी. (1997) वन एवं वानिकी, नेशनल बुक ट्रस्ट इंडिया।
9. शिव, म..प्र. (1986) व्यवस्थित वनस्पति विज्ञान की एक पुस्तिका, आईबीडी प्रकाशक, देहरादून।
10. वेस्टोबी, जे. (1991) विश्व वानिकी का परिचय। विली, 240 पृष्ठ।.
11. चौंपियन, एच, जी और सेठ, एस.के. (1968). भारत के वन प्रकार, भारत के वन प्रकारों का संशोधित सर्वेक्षण, भारत सरकार प्रेस, नई दिल्ली, 404 पृष्ठ ।

ऑनलाईन स्रोतः

- ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल

  Grebner, D.L., Bettinger, P and Siry, J.P. (2012). Introduction to Forestry and Natural Resources. Academic Press. 508p (Google eBook).

खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन

अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधिः
पूर्णांक – 50 अंक
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** 15 अंक
अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):** 35 अंक

सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 10 /10 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 05 कुल अंक – 15	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 15 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):**	प्रयोगशाला/क्षेत्र आधारित कौशल प्रर्दशनः मौके पर आंकलन/मूल्यांकन	
	– कार्यभार आधारित कौशल प्रर्दशन – 20 अंक – तकनीकि/उपकरण आधारित तात्कालिक प्रश्नोत्तरी –10 अंक – सिद्धान्त एवं तकनीकि पर आधारित मौखिक प्रश्न – 05 अंक	कोर्स समन्वयक/प्रशिक्षक द्वारा कौशल प्रकृति के आधार पर प्रविधि व्यवस्थित किया जा सकेगा

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/6/2024 5/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors)		Semester- IV	Session: 2024-2025
1	Course Code	FOSE-2 T	
2	Course Title	Forest Genetics and Tree Improvement	
3	Course Type	Discipline Specific Elective (Theory)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcome (CLO)	The graduates/postgraduates students able to demonstrate the acquisition of: • Students understand basic and advance level knowledge about forest genetics, propagation and tree Improvement. • Able to know about genotype & phenotype of forest tree species. • Develop ability and skill to prepare & propagate the forest tree species. • Students know the conserve of forest genetic resources for future generation.	
6	Credit Value	3 Credits	(Credit=15 hours-learning & observation)
7	Total Marks	Maximum Marks: 100	Minimum passing Marks: 40

PART- B: Content of the Course		
Total No. of Teaching- learning Periods (01 hr. per period) – 45 Periods (45 Hours)		
Course Code - FOSE-2 T		Credit - 3
Unit	Topics (Course Contents)	No. of Period
I	**Intoduction to Cells & Genetics:** Introduction to genetics and its application to Tree improvement, Introduction, definition and scope in tree improvement and genetics. History of genetics. Mendel's principles of inheritance – segregation – independent assortment. Cell – structure and functions. Cell reproduction – mitosis – meiosis and its significance. Chromosome theory of inheritance. Linkage and crossing over. Variation, causes and kinds of variation, variation in natural population of tree species, uses of variation.	10
II	**Forest Genetics:** Hardy Weinberg law and its application in forestry, dominance and epitasis. Quantitative characters, heritability (broad and narrow sense), genetics advance, genetics gain and combining ability and their application. Genotype x environment interaction. Hybridization in trees.	10
III	**Tree Breeding & Improvement:** Concept of seed stand and provenance test, selection and superior tree grading system. Seed orchard establishment, seedling seed orchard and clonal seed orchard and progeny test, breeding methods, advanced generation breeding and hybridization. Seed orchards and seed production areas, their establishment and management. Advanced generation seed orchards. Techniques of tree breeding: Definition and scope of tree breeding, its objectives and application. Selective methods of breeding. Clonal testing and clonal selection polyploidy and mutation breeding. Controlled pollination and hybrids and tree improvement. Breeding for wood properties, resistance to	15

10/6/2024 5/8/25

	insect and diseases.	
IV	**Vegetative Propagation:** definition, objectives, importance & limitations, Application of vegetative propagation in tree improvement. Macro-propagation methods: Cutting, layering, grafting and budding. Micro vegetative propagation: general techniques of plant Tissue culture, clonal micro-propagation, somatic organogenesis and embryogenesis, cryopreservation etc.	10

Keywords- Forest genetics, tree Improvement, Heritability, Hybridization, Clonal Testing, Progeny Test, Seed Stand, Seed Orchard, Vegetative Propagation, Tissue culture.

PART- C

Learning Resources: Text Book, Reference Book, Others

Text BooksRecommended-

1. Surendran, C. Sahagal, R. N. and Paramathma, M. (Eds.) (2003). Textbook of Forest Tree Breeding. Indian Council of Agricultural Research (ICAR), New Delhi, India.
2. Bruce Zobel and John Talbert (1984). Applied Forest Tree Improvement. John Wiley and Sons, New York.
3. Singh, B. D. (2005). Biotechnology Expanding Horizons. Kalyani Publishers, New Delhi, India.
4. Wright, J. (2012). Introduction to Forest Genetics. Elsevier.
5. Singh, B. D. (2014). Fundamental of genetics. Kalyani Publishers, New Delhi.
6. Hayer, H. and Smith, D. (1975). Method of Plant Breeding.McGraw Hill Book Co., Landon.
7. Allied T.L. White and Adams (2010).Tree Breeding for Genetic Improvement of Tropical Tree Species (1st Ed). Forest Genetics.
8. Bajaj, Y.P.S. (Ed) (1988). Biotechnology in Agriculture and Forestry 2. Crops 1. SpringerVerlag, Berlin.
9. Dhawan, V (2012). Applications of Biotechnology in Forestry and Horticulture. Springer US.
10. EIRI Board. (2007). Hand Book of Biotechnology. Engineers India Research Institute, NaiSarak, Delhi
11. Gupta, P.K. (2010) Elements of Biotechnology (2nd Ed). Rastogi Publications.
12. Neumann, K.H., Kumar, A., and Sopory, S.K. (2008). Recent Advances in Plant Biotechnology and Its Applications. I. K. International Pvt Lt

Online Resources- sites.google.com/a/uasd.in/ecourse/forestry-biology-tree improvement, fa.vsda.gov/nsl/wpsm/chapters2.pdf

PART -D: Assessment and Evaluation -Theory

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks: 100 Marks

Continuous Internal Assessment (CIA): 30 Marks

End Semester Exam(ESE): 70 Marks

Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2): 20 / 20 Assignment / Seminar - 10 Total Marks - 30	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against 30 Marks
End Semester Exam(ESE):	**Two section – A & B** Section A: Q1. Objective – 10 x1= 10 Mark; Q2. Short answer type- 5x4 =20 Marks Section B: Descriptive answer type qts.,1out of 2 from each unit-4x10=40 Marks	

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/6/2024 5/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM

PART- A: introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors)		Semester- IV	Session: 2024-2025
1	Course Code	FOSE-2 P	
2	Course Title	Forest Genetics and Tree Improvement	
3	Course Type	Discipline Specific Elective (Practical)	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcome (CLO)	On completion of this course, the students will able to demonstrate the acquisition of: • LearnVegetative propagation techniques: Cutting, Layering, Grafting, and budding etc. • Learn vegetative propagation under house and mist chamber. • Procedure and criteria for plus tree selection from natural stand & establishment of seed orchard. • To know preservation of germplasm in cryopreservation Techniques	
6	Credit Value	1 Credit	(Credit=30 hours laboratory or field learning/ traning)
7	Total Marks	Max. Marks: 50	Minimum Passimg Marks: 20

Part B: Content of Course

Total No. of learning- Training/performance Periods: 30 Periods (30 Hours)

Module	Topics (Course contents)	No. of Period
Lab./Field training/ Experiment Contents of Course	1. Vegetative propagation techniques: Cutting, Layering, Grafting, and budding etc. 2. Media preparation and tissue culture of stem, leaf and anther etc. 3. Preparation of artificial seed 4. Hardening of tissue culture plants in polyhouse and field transfer. 5. Study of vegetative propagation under house and mist chamber 6. Selection trial provenance for superior tree grading 7. Procedure and criteria for plus tree selection from natural stand 8. Techniques of selecting superior or plus trees or clumps in natural stands 9. Establishment and management of seed orchard. 10. Preservation of germplasm in cryopreservation Techniques	30

PART- C

Learning Resources: Text Book, Reference Book, Others

Text BooksRecommended-

1. Surendran, C. Sahagal, R. N. and Paramathma, M. (Eds.) (2003). Textbook of Forest Tree Breeding. Indian Council of Agricultural Research (ICAR), New Delhi, India.
2. Bruce Zobel and John Talbert (1984). Applied Forest Tree Improvement. John Wiley and Sons, New York.

10/10/2024 NEP 518125

3. Singh, B. D. (2005). Biotechnology Expanding Horizons. Kalyani Publishers, New Delhi, India.
4. Wright, J. (2012). Introduction to Forest Genetics. Elsevier.
5. Singh, B. D. (2014). Fundamental of genetics. Kalyani Publishers, New Delhi.
6. Hayer, H. and Smith, D. (1975). Method of Plant Breeding.McGraw Hill Book Co., Landon.
7. Allied T.L. White and Adams (2010).Tree Breeding for Genetic Improvement of Tropical Tree Species (1st Ed). Forest Genetics.
8. Bajaj, Y.P.S. (Ed) (1988). Biotechnology in Agriculture and Forestry 2. Crops 1. SpringerVerlag, Berlin.
9. Dhawan, V (2012). Applications of Biotechnology in Forestry and Horticulture. Springer US.
10. EIRI Board. (2007). Hand Book of Biotechnology. Engineers India Rescarch Institute, NaiSarak, Delhi
11. Gupta, P.K. (2010). Elements of Biotechnology (2nd Ed). Rastogi Publications.
12. Neumann, K.H., Kumar, A., and Sopory, S.K. (2008). Recent Advances in Plant Biotechnology and Its Applications. I. K. International Pvt Lt

Online Resources- sites.google.com/a/uasd.in/ecourse/forestry-biology-tree improvement, fa.vsda.gov/nsl/wpsm/chapters2.pdf

PART -D: Assessment and Evaluation -Practical			
Suggested Continuous Evaluation Methods:			
Maximum Marks	: 50 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA)	: 15 Marks		
End Semester Exam (ESE)	: 35 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2) : **10 / 10** Assignment/Seminar +Attendance - **05** Total Marks - **15**	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against **15** Marks	
End Semester Exam(ESE):	**Laboratory / Field Skill Performance: On spot Assessment** A. Performed the Task based on lab. work - 20 Marks B. Spotting based on tools & technology (written) – 10 Marks C. Viva-voce (based on principle/technology) - 05 Marks		Managed by Course teacher as per lab. status

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/6/2024 NB 5/8/25

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अः परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक (डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)		सेमेस्टर– IV	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSE-2 T	
2	कोर्स शीर्षक	वन आनुवंशिकी और वृक्ष सुधार	
3	कोर्स प्रकार	विशिष्ट ऐच्छिक कोर्स (सिद्धांत)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर स्नातक/स्नातकोत्तर छात्र निम्नलिखित के प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • छात्र वन आनुवंशिकी, वानस्पतिक प्रवर्धन और वृक्ष सुधार के बारे में बुनियादी और उन्नत स्तर के ज्ञान को समझेंगें। • जीनोटाइप और फेनोटाइप वन वृक्ष प्रजातियों के बारे में जानने में सक्षम होंगे। • वन वृक्ष प्रजातियों को तैयार करने और उनका वानस्पतिक प्रवर्धन करने की क्षमता और कौशल विकसित करना। • छात्र जानेगें कि भावी पीढ़ी के लिए वन आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण कैसे किया जाए तथा वानस्पतिक प्रवर्धन और वृक्ष सुधार में कौशल पेशेवरों का निर्माण करना।	
6	क्रेडिट महत्व	3 क्रेडिट	क्रेडिट = 15 घंटे का अध्ययन/प्रशिक्षण/प्रवेक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 100	उर्तिणांक : 40

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु

कुल अध्यापन कालखण्ड (01 घंटा प्रति कालखण्ड) – 45 कालखण्ड (45 घंटे)

कोर्स कूट : **FOSE-2 T** | क्रेडिट : 3

इकाई	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
I	कोशिकाओं और आनुवंशिकी का परिचय: आनुवंशिकी का परिचय और वृक्ष सुधार में इसका अनुप्रयोग, वृक्ष सुधार और आनुवंशिकी में परिचय, परिभाषा और दायरा। आनुवंशिकी का इतिहास. मेंडल के वंशानुक्रम–पृथक्करण–स्वतंत्र वर्गीकरण के सिद्धांत। कोशिका–संरचना एवं कार्य। कोशिका प्रजनन – माइटोसिस – अर्धसूत्री विभाजन और इसका महत्व। वंशानुक्रम का गुणसूत्र सिद्धांत. लिंकेज और क्रॉसिंग ओवर. विभिन्नताएं, विभिन्नता के कारण और प्रकार, वृक्ष प्रजातियों की प्राकृतिक जनसंख्या में भिन्नता, विभिन्नता के उपयोग।	10
II	वन आनुवंशिकी: हार्डी वेनबर्ग कानून और वानिकी, प्रभुत्व और एपिटासिस में इसका अनुप्रयोग। मात्रात्मक लक्षण, आनुवंशिकता (व्यापक और संकीर्ण अर्थ), आनुवंशिकी उन्नति, आनुवंशिकी लाभ और संयोजन क्षमता और उनका अनुप्रयोग। जीनोटाइप पर्यावरण इंटरैक्शन। पेड़ों में संकरण।	10
III	वृक्ष प्रजनन एवं सुधार: बीज स्टैंड और उद्गम परीक्षण की अवधारणा, चयन और बेहतर वृक्ष ग्रेडिंग प्रणाली। बीज उद्यान स्थापना, अंकुर बीज उद्यान और क्लोनल बीज उद्यान और संतान परीक्षण, प्रजनन विधियाँ, उन्नत पीढ़ी प्रजनन और संकरण। बीज उद्यान एवं बीज उत्पादन क्षेत्र, उनकी स्थापना एवं प्रबंधन। उन्नत पीढ़ी के बीज उद्यान। वृक्ष प्रजनन की तकनीकें वृक्ष प्रजनन की परिभाषा और दायरा, इसके	15

10/6/2024 NB 5/8/25

	उद्देश्य और अनुप्रयोग। प्रजनन के चयनात्मक तरीके. क्लोनल परीक्षण और क्लोनल चयन पॉलीप्लोइडी और उत्परिवर्तन प्रजनन। नियंत्रित परागण और संकर और वृक्ष सुधार। काष्ठ के गुणों के लिए प्रजनन, कीड़ों और रोगों के प्रति प्रतिरोध।	
IV	वानस्पतिक प्रवर्धन: वानस्पतिक प्रवर्धन, परिभाषा, उद्देश्य, महत्व और सीमाएँ, वृक्ष सुधार में वानस्पतिक प्रवर्धन का अनुप्रयोग। वृहत– प्रवर्धन विधियाँ काटना, लेयरिंग, ग्राफ्टिंग और बडिंग। सूक्ष्म वनस्पति प्रवर्धन पादप ऊतक संवर्धन, क्लोनल सूक्ष्म प्रवर्धन, दैहिक अंगजनन और भ्रूणजनन, क्रायोसंरक्षण आदि की सामहत्वय तकनीकें।	10
कुंजी शब्द (कीवर्ड) : वन आनुवंशिकी, वृक्ष सुधार, आनुवंशिकता, चयन, संकरण, क्लोनल परीक्षण, संतान परीक्षण, बीज स्टैंड, बीज उद्यान, वनस्पति प्रवर्धन, ऊतक संस्कृति आदि।		

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन

पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य

अनुशंसित ग्रंथ –

1. सुरेंद्रन, सी. सहगल, आर.एन. और परमात्मा, एम. (सं.) (2003) वन वृक्ष प्रजनन की पाठ्यपुस्तक। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर), नई दिल्ली, भारत।
2. ब्रूस जोबेल और जॉन टैलबर्ट (1984) अनुप्रयुक्त वन वृक्ष सुधार। जॉन विली एण्ड सन्स, न्यूयॉर्क।
3. सिंह, बी.डी. (2005). जैवप्रौद्योगिकी क्षितिज का विस्तार कर रही है। कल्याणी पब्लिशर्स, नई दिल्ली, भारत।
4. राइट, जे. (2012)। वन आनुवंशिकी का परिचय. एल्सेवियर।
5. सिंह, बी.डी. (2014) आनुवंशिकी का मौलिक. कल्याणी पब्लिशर्स, नई दिल्ली।
6. हेयर, एच. और स्मिथ, डी. (1975) पौध प्रजनन की विधि। मैकग्रा हिल बुक कंपनी, लैंडन।
7. सहयोगी टी.एल. व्हाइट एंड एडम्स (2010) उष्णकटिबंधीय वृक्ष प्रजातियों के आनुवंशिक सुधार के लिए वृक्ष प्रजनन (प्रथम संस्करण)। वन आनुवंशिकी।
8. बजाज, वाई.पी.एस. (एड) (1988) कृषि और वानिकी में जैव प्रौद्योगिकी 2. फसलें 1. स्प्रिंगरवेरलाग, बर्लिन।
9. धवन, वी (2012) वानिकी और बागवानी में जैव प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग। स्प्रिंगर यू.एस.।
10. ईआईआरआई बोर्ड। (2007) जैव प्रौद्योगिकी की हैंडबुक. इंजीनियर्स इंडिया रिसर्च इंस्टीट्यूट, नई सारक, दिल्ली।
11. गुप्ता, पी.के. (2010) जैव प्रौद्योगिकी के तत्व (दूसरा संस्करण)। रस्तोगी प्रकाशन।
12. न्यूमैन, के.एच., कुमार, ए., और सोपोरी, एस.के. (2008) पादप जैव प्रौद्योगिकी और उसके अनुप्रयोगों में हालिया प्रगति। आई. के. इंटरनेशनल प्राइवेट लिमिटेड।

ऑनलाईन स्रोतः

- ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल

sites.google.com/a/uasd.in/ecourse/forestry-biology-tree improvement,
fa.vsda.gov/nsl/wpsm/chapters2.pdf

खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन

अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधिः

पूर्णांक – 100 अंक	सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 30 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 70 अंक	
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 20/20 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 10 कुल अंक –30	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 30 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	दो खण्ड – अ तथा ब खण्ड–अः प्र.1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न–10X1=10 अंक एवं प्र.2. लघुउत्तरीय प्रश्न–5X4= 20 अंक खण्ड–बः वर्णात्मक प्रकार के प्रश्न–2 प्रति इकाई में से 1–1 प्रश्न हल करना– 4X10= 40 अंक	

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/6/2024 5/8/25

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम

खण्ड– अः परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक *(डिप्लोमा/डिग्री/ऑनर्स)*		सेमेस्टर– IV	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	**FOSE-2 P**	
2	कोर्स शीर्षक	वन आनुवंशिकी और वृक्ष सुधार	
3	कोर्स प्रकार	विशिष्ट ऐच्छिक कोर्स (प्रायोगिक)	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम(CLO)	इस कोर्स के पूरा होने पर, छात्र निम्नलिखित के अधिग्रहण का प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे • प्रवर्धन तकनीक सीखें कटिंग, लेयरिंग, ग्राफ्टिंग और बडिंग आदि। • घर और धुंध कक्ष के नीचे वानस्पतिक प्रसार सीखेंगें। • प्राकृतिक स्टैंड से प्लस वृक्ष चयन के लिए प्रक्रिया और महत्वदंड। • बीज उद्यान की स्थापना एवं प्रबंधन को समझेंगे । • क्रायोसंरक्षण तकनीकों में जर्मप्लाज्म के संरक्षण को जानना।	
6	क्रेडिट महत्व	1 क्रेडिट	क्रेडिट=30 घंटे का प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/ प्रशिक्षण
7	कुल अंक	पूर्णांक : 50	उर्तिणांक : 20

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु
कुल अध्यापन कालखण्ड
(प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/प्रशिक्षण 02 घंटा प्रति कालखण्ड)– 30 कालखण्ड/30 घंटे

खण्ड– ब : कोर्स की विषयवस्तु
कुल अध्यापन कालखण्ड ;प्रायोगिक/क्षेत्रीय अध्ययन/प्रशिक्षण 02 घंटा प्रति कालखण्डद्ध– 30 कालखण्ड/30 घंटे

कोर्स कूट : **FOSC-2 P** | क्रेडिट : 1

मापांक	प्रसंग (विषयवस्तु)	कालखण्ड की संख्या
लैब-/फील्ड प्रशिक्षण/	1. वनस्पति प्रसार तकनीक कटिंग, लेयरिंग, ग्राफ्टिंग और बडिंग आदि। 2. तने, पत्ती और परागकोष आदि की मीडिया तैयारी और ऊतक संवर्धन। 3. कृत्रिम बीज तैयार करना। 4. पॉलीहाउस में टिशू कल्चर पौधों को सख्त बनाना एवं खेत स्थानांतरण। 5. घर और धुंध कक्ष के अंतर्गत वानस्पतिक प्रसार का अध्ययन। 6. बेहतर वृक्ष ग्रेडिंग के लिए चयन परीक्षण उद्गम स्थान। 7. प्राकृतिक स्टैंड से प्लस वृक्ष चयन की प्रक्रिया और महत्वदंड। 8. प्राकृतिक वृक्षों में श्रेष्ठ या अधिक वृक्षों या झुरमुटों के चयन की तकनीकें। 9. बीज उद्यान की स्थापना एवं प्रबंधन। 10. क्रायोप्रिजर्वेशन तकनीक में जर्मप्लाज्म का संरक्षण।	30

10/6/2024 5/8/25

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन
पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य
अनुशंसित ग्रंथ –
1. सुरेंद्रन, सी. सहगल, आर.एन. और परमात्मा, एम. (सं.) (2003) वन वृक्ष प्रजनन की पाठ्यपुस्तक। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर), नई दिल्ली, भारत। 2. ब्रूस जोबेल और जॉन टैलबर्ट (1984) अनुप्रयुक्त वन वृक्ष सुधार। जॉन विली एण्ड सन्स, न्यूयॉर्क। 3. सिंह, बी.डी. (2005) जैवप्रौद्योगिकी क्षितिज का विस्तार कर रही है। कल्याणी पब्लिशर्स, नई दिल्ली, भारत। 4. राइट, जे. (2012) वन आनुवंशिकी का परिचय. एल्सेवियर। 5. सिंह, बी.डी. (2014) आनुवंशिकी का मौलिक. कल्याणी पब्लिशर्स, नई दिल्ली। 6. हेयर, एच. और स्मिथ, डी. (1975) पौध प्रजनन की विधि। मैकग्रा हिल बुक कंपनी, लैंडन। 7. सहयोगी टी.एल. व्हाइट एंड एडम्स (2010) उष्णकटिबंधीय वृक्ष प्रजातियों के आनुवंशिक सुधार के लिए वृक्ष प्रजनन (प्रथम संस्करण)। वन आनुवंशिकी। 8. बजाज, वाई.पी.एस. (एड) (1988)। कृषि और वानिकी में जैव प्रौद्योगिकी 2. फसलें 1. स्प्रिंगरवेरलाग, बर्लिन। 9. धवन, वी (2012) वानिकी और बागवानी में जैव प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग। स्प्रिंगर यू.एस। 10. ईआईआरआई बोर्ड। (2007) जैव प्रौद्योगिकी की हैंडबुक. इंजीनियर्स इंडिया रिसर्च इंस्टीट्यूट, नई सारक, दिल्ली। 11. गुप्ता, पी.के. (2010) जैव प्रौद्योगिकी के तत्व (दूसरा संस्करण)। रस्तोगी प्रकाशन। 12. न्यूमैन, के.एच., कुमार, ए., और सोपोरी, एस.के. (2008) पादप जैव प्रौद्योगिकी और उसके अनुप्रयोगों में हालिया प्रगति। आई. के. इंटरनेशनल प्राइवेट लिमिटेड।
ऑनलाईन स्रोतः ➢ ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल sites.google.com/a/uasd.in/ecourse/forestry-biology-tree improvement, fa.vsda.gov/nsl/wpsm/chapters2.pdf

खण्ड –दः आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत् मूल्यांकन प्रविधिः पूर्णांक – 50 अंक सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** 15 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):** 35 अंक		
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन **(CIA):** (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 10 /10 कार्यभार /सेमिनार + उपस्थिति – 05 कुल अंक – 15	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यभार में प्राप्तांक – 15 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा **(ESE):**	प्रयोगशाला/क्षेत्र आधारित कौशल प्रर्दशनः मौके पर आंकलन/मूल्यांकन	
	– कार्यभार आधारित कौशल प्रर्दशन – 20 अंक – तकनीकि/उपकरण आधारित तात्कालिक प्रश्नोत्तरी –10 अंक – सिद्धान्त एवं तकनीकि पर आधारित मौखिक प्रश्न – 05 अंक	कोर्स समन्वयक/प्रशिक्षक द्वारा कौशल प्रकृति के आधार पर प्रविधि व्यवस्थित किया जा सकेगा

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/6/2024 5/8/25

FOUR YEAR UNDERGRADUATE PROGRAM (2024-28)
DEPARTMENT OF FORESTRY & WILDLIFE
COURSE CURRICULUM
SKILL ENHANCEMENT COURSE (1+1 = 2 Credit)

PART-A: Introduction			
Program: Bachelor in Life Science (Diploma/Degree/Honors/Honors with Research)		**Semester- IV**	**Session: 2024-2025**
1	Course Code	**FOSEC-2**	
2	Course Title	**Hi-Tech Plant Nursery Technology**	
3	Course Type	**Skill Enhancement Course (SEC)**	
4	Pre-requisite (if any)	As per Programme requirement	
5	Course Learning Outcome (CLO)	The graduates/postgraduates. students able to demonstrate the acquisition of: • Acquire skills of nursery establishment plan and Hi-Tech plant nursery. • Able to enhance skill proficiency in developing quality planting materials.	
6	Credit Value	1+1=2 C	(Credit = 15 Hours- learning & Observation and 30 hrs for Practical/ field work)
7	Total Marks	Maximum Marks: 50	Minimum passing Marks: 20

PART- B: Content of the Course		
Total No. of Teaching- learning Periods - 15 Periods (15 Hours) & Lab. Or Field learning/Training 30 Periods (30 Hours)		
Unit	**Topics (Course Contents)**	**No. of Period**
Theory Contents	Introduction, Significance of nursery; Types, criteria for nursery sites, area and nursery bed; Seed sowing: Methods, seed quantity, sowing time, Pre & post care and management. Importance and Techniques of soil working and transplanting; nursery tools; plant containers; potting media; timing-out and culling, weeding and their controlled measures. Improvement of nursery soil: Green manuring; Organic compost/manure; Farm yard manure (FYM); Bio-fertilizers; Mycorrhiza and fertilizer application. Plant propagation: Seed collection: seed handling and storage. Macro-propagation and micro-propagation techniques. Hi-tech- Green house & Mist chamber establishment and importance. Growth	15

10/06/2024 5/8/25

	hormones and their uses.	
Lab./ Field Contents	1. Site Selection: Assess and choose suitable nursery sites. 2. Seed collection, seed handling and storage. 3. Sowing Techniques: Practice of different seed sowing methods. 4. Nursery bed preparation method and technique. 5. Seedling Care: seedling management skills. 6. Propagation: Gain hands-on experience in propagation methods & techniques. 7. Preparation of nursery inventory and planting record-keeping. 8. Practice of transplanting seedlings and plantation Establishment. 9. Identification and control of nursery pests and diseases. 10. Equipment handling training: Make acquainted with nursery tools and equipment. 11. Visit to Hi-tech nursery to get experience in technological advancement in quality seedling production.	30
Keywords- Nursery, FYM, Green Manure, Mycorrhiza, green House & Mist Chamber etc		

PART- C

Learning Resources: Text Book, Reference Book, Others

Text Books Recommended-

1. Khanna, L.S. (1989). Principles and Practice of Silviculture. Khanna Bandhu, New Delhi, 473p.
2. Luna, R.K. (1988). Plantation Forestry in India. International Book Distributors, Dehradun. p 476.
3. Negi, S.S. (1990). A Handbook of Forestry, International Book Distributors, Dehradun, 690p.
4. Kumar, V. (1995). Nursery and Plantation practices in Forestry. Scientific Publishers Jodhpur.
5. Ram Prakash, Chaudhari, D.C. and Negi, S.S. (1998). Plantation and nursery techniques of forest trees. International book Distributors, Dehradun. 452p
6. Agrawal, R.L. (1986). Seed Technology. Oxford - IBH Publishing Co. New Delhi
7. ISTA. (1993). International Rules for Seed Testing Rules. International Seed Testing Association, Zurich, Switzerland.
8. Chaturvedi, A.N. (1994). Technology of forest nurseries, Khanna Bandhu, Dehradun.
9. Duryea, M. L. and Landis, T.D. (1984). Forest nursery manual: Production of bare root seedlings. Martinus Nijhoff. The Hague. 385 p.
10. Jackson, M.B. (1980). New root formation in plant and cuttings, Martinus Nijhoff Publishers, The Netherlands.

10/6/2024

5/8/25

11.Panwar, P. and Bharadwaj, S. D. (2005). Handbook of Practical forestsry, AGROBIOS, Jodhapur. 191 p.

Online Resources-

PART -D: Assessment and Evaluation		
Suggested Continuous Evaluation Methods: Maximum Marks : 50 Marks Continuous Internal Assessment (CIA) : 15 Marks End Semester Exam (ESE) : 35 Marks		
Continuous Internal Assessment (CIA): (By Course Teacher)	Internal Test / Quiz-(2) : **10 / 10** Assignment/Seminar +Attendance - **05** Total Marks - **15**	Better marks out of the two Test / Quiz + obtained marks in Assignment shall be considered against **15** Marks
End Semester Exam(ESE):	**Laboratory / Field Skill Performance: On spot Assessment** A. Performed the Task based on lab. work - 20 Marks B. Spotting based on tools & technology (written) – 10 Marks C. Viva-voce (based on principle/technology) - 05 Marks	Managed by Course teacher as per lab. status

Signature of Convener & Members (CBoS)

10/06/2024 5/8/25

चार वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम (2024 – 28)
वानिकी एवं वन्यजीव विभाग
कोर्स करिकुलम
कौशल वृद्धि कोर्स (क्रेडिट 1+1=2)

भाग एः परिचय			
पाठ्यक्रम : जीवविज्ञान में स्नातक *(डिप्लोमा/डिग्री /ऑनर्स /ऑनर्स सह रिसर्च)*स्नातक प्रमाणपत्र		सेमेस्टर– IV	सत्र : 2024-2025
1	कोर्स कूट	FOSEC-2	
2	कोर्स शीर्षक	हाई–टेक प्लांट नर्सरी टेक्नोलॉजी	
3	कोर्स प्रकार	कौशल वृद्धि कोर्स	
4	पूर्व–अपेक्षित (यदि कोई हो)	पाठ्यक्रम के आवश्यकतानुरूप	
5	कोर्स लर्निंग आउटकम (CLO)	इस पाठ्यक्रम के पूरा होने पर स्नातक/स्नातकोत्तर छात्र निम्नलिखित के प्रदर्शन करने में सक्षम होंगे– • नर्सरी स्थापना योजना और हाई–टेक प्लांट नर्सरी का कौशल हासिल करेंगे। • गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री विकसित करने में कौशल दक्षता बढ़ाने में सक्षम।	
6	क्रेडिट महत्व	1+1=2 क्रेडिट	1 क्रेडिट (क्रेडिट=15 घंटे–सीखने और अवलोकन और 30 घंटे अभ्यास/फील्ड कार्य के लिए)
7	कुल अंक	पूर्णांक : 50	उर्तिणांक : 20

भाग बी : पाठ्यक्रम की विषयवस्तु
(सिद्धांत) कुल संख्या शिक्षण–अधिगम की अवधि – 15 अवधि (15 घंटे)
(प्रायोगिक/व्यावहारिक) कुल संख्या शिक्षण–अधिगम की अवधि – 30 अवधि (30 घंटे)

कोर्स कूट : FOSEC-2 | **क्रेडिट : 1+1=2**

मापांक	विषयवस्तु	व्याख्यान की संख्या
सिद्धांत सामग्री	परिचय, नर्सरी का महत्वय नर्सरी स्थलों के प्रकार, मानदंड, क्षेत्र और नर्सरी बिस्तरय बीज बुआई विधियाँ, बीज की मात्रा, बुआई का समय, पूर्व एवं पश्चात देखभाल एवं प्रबंधन। मिट्टी की खेती और रोपाई का महत्व और तकनीकय नर्सरी उपकरणय पौधे के कंटेनरय पॉटिंग मीडियाय टाइमिंग–आउट और कटाई, निराई और उनके नियंत्रित उपाय। नर्सरी की मिट्टी में सुधार हरी खादय जैविक खादध्खादय फार्म यार्ड खाद (FYM) जैव उर्वरक माइकोराइजा और उर्वरक अनुप्रयोग। पौधे का प्रसार बीज संग्रह बीज संभालना और भंडारण। स्थूल–प्रसार और सूक्ष्म–प्रसार तकनीकें। हाईटेक–ग्रीन हाउस एवं मिस्ट चौम्बर की स्थापना एवं महत्व।	15

10/06/2024 5/8/25

	वृद्धि हार्मोन और उनके उपयोग ।	
लैब-/फील्ड प्रशिक्षण/सामग्री	1. स्थल चयन उपयुक्त नर्सरी स्थलों का आकलन और चयन। 2. बीज संग्रहण एवं बीज प्रबंधन एवं भंडारण। 3. बुआई तकनीक विभिन्न बीज बोने की विधियों का अभ्यास। 4. नर्सरी बिस्तर तैयार करने की विधि एवं तकनीक। 5. पौध देखभाल पौध प्रबंधन कौशल। 6. प्रवर्धन प्रवर्धन विधियों और तकनीकों में व्यावहारिक अनुभव । 7. नर्सरी सूची तैयार करना और रोपण रिकॉर्ड रखना। 8. पौध रोपण एवं वृक्षारोपण स्थापना का अभ्यास। 9. नर्सरी के कीटों एवं रोगों की पहचान एवं नियंत्रण। 10. उपकरण संचालन प्रशिक्षण नर्सरी टूल्स और उपकरणों से परिचय। 11. गुणवत्तापूर्ण पौध उत्पादन में तकनीकी प्रगति का अनुभव प्राप्त करने के लिए हाई–टेक नर्सरी का दौरा।	30
कुंजी शब्द (कीवर्ड) : नर्सरी, एफवाईएम, हरी खाद, माइकोराइजा, ग्रीनहाउस और मिस्ट चौंबर आदि		

खण्ड –सः अध्ययन स्रोत/साधन

पाठ्य पुस्तक, संदर्भ ग्रन्थ एवं अन्य

अनुशंसित ग्रंथ –

1. खन्ना, एल.एस. (1989) सिल्विकल्चर के सिद्धांत और अभ्यास। खन्ना बंधु, नई दिल्ली, 473 पृष्ठ।
2. लूना, आर.के. (1988) भारत में वृक्षारोपण वानिकी. अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून 476 पृष्ठ।
3. नेगी, एस.एस. (1990) वानिकी की एक पुस्तिका, अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून, 690 पृष्ठ।
4. कुमार, वी. (1995) वानिकी में नर्सरी और वृक्षारोपण प्रथाएँ। वैज्ञानिक प्रकाशक जोधपुर।
5. राम प्रकाश, चौधरी, डी.सी. और नेगी, एस.एस. (1998) वन वृक्षों के रोपण और नर्सरी तकनीक। अंतर्राष्ट्रीय पुस्तक वितरक, देहरादून। 452 पृष्ठ।
6. अग्रवाल, आर.एल. (1986) बीज प्रौद्योगिकी. ऑक्सफोर्ड – आईबीएच पब्लिशिंग कंपनी नई दिल्ली
7. आईएसटीए. (1993) बीज परीक्षण नियमों के लिए अंतर्राष्ट्रीय नियम। अंतर्राष्ट्रीय बीज परीक्षण संघ, ज्यूरिख, स्विट्जरलैंड।
8. चतुर्वेदी, ए.एन. (1994) वन पौधशालाओं की प्रौद्योगिकी, खन्ना बंधु, देहरादून।
9. दुरिया, एम.एल. और लैंडिस, टी.डी. (1984)। वन नर्सरी मैनुअलरू नंगे जड़ वाले पौधों का उत्पादन। मार्टिनस निजॉफ. हेग 385 पृष्ठ।
10. जैक्सन, एम.बी. (1980) पौधे और कलमों में नई जड़ों का निर्माण, मार्टिनस निजॉफ पब्लिशर्स, नीदरलैंड।
11. पंवार, पी. और भारद्वाज, एस.डी. (2005)। व्यावहारिक वानिकी की पुस्तिका, एग्रोबियोस, जोधपुर। 191 पृष्ठ।

ऑनलाईन स्रोतः

- **ई–स्रोत/ई–पुस्तक/ई–पोर्टल**

10/06/2024 5/8/25

खण्ड –द: आंकलन एवं मूल्यांकन		
अनुशंसित सतत मूल्यांकन प्रविधि: पूर्णांक – 50 अंक सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): 15 अंक अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE): 35 अंक		
सतत् आन्तरिक मूल्यांकन (CIA): (कोर्स शिक्षक द्वारा)	आंतरिक जॉच परीक्षा/प्रश्नोत्तरी परीक्षा (दो): 10 /10 कार्यमार /सेमिनार + उपस्थिति – 05 कुल अंक – 15	दोनो आंतरिक परीक्षा उच्चत्तर प्रप्तांक + कार्यमार में प्राप्तांक –15 अंक के परिप्रेक्ष्य में अधिग्रहित किया जयेगा
अंत सेमेस्टर परीक्षा (ESE):	प्रयोगशाला/क्षेत्र आधारित कौशल प्रर्दशन: मौके पर आंकलन/मूल्यांकन	
	– कार्यमार आधारित कौशल प्रर्दशन – 20 अंक – तकनीकि/उपकरण आधारित तात्कालिक प्रश्नोत्तरी –10 अंक – सिद्धान्त एवं तकनीकि पर आधारित मौखिक प्रश्न – 05 अंक	कोर्स समन्वयक/प्रशिक्षक द्वारा कौशल प्रकृति के आधार पर प्रविधि व्यवस्थित किया जा सकेगा

हस्ताक्षर, सदस्य एवं संयोजक (केन्द्रीय अध्ययन मण्डल) –

10/09/2024

NP 5/8/25