

SCHEME OF EXAMINATION

The Number of Papers and the maximum marks for each paper together with minimum marks required for a pass are shown against each subjects separately. It will be necessary for a Candidate to pass in the theory part as well as the practical part of the subject of a subject/ Paper wherever prescribed separately. Classification of successful candidate shall be as follows :

of the aggregate candidate shall be as follows :

First Division 60% }	}	(a) Part-I Examination
Second Division 48% }		(b) Part- II Examination
		(c) Part-III Examination

All the rest shall be declared to have passed the examination, if they obtain minimum pass marks each subject viz. 36% no division shall be awarded at the part-I part-II examination.

परीक्षा योजना

प्रश्न संख्या तथा प्रत्येक विषयानुसार उत्तीर्णक के साथ पूर्णांकों को प्रत्येक विषय में अलग से प्रस्तुत किया गया है। छात्रों को जहाँ स्वीकृत है वहाँ सैद्धान्तिक व प्रायोगिक भागों में पृथक-पृथक उत्तीर्ण होना अनिवार्य है। उत्तीर्ण छात्रों का वर्गीकरण निम्न प्रकार होगा।

प्रथम श्रेणी	60 प्रतिशत	}	भाग 1, 2 एवं 3 की परीक्षा के सम्पूर्ण अंकों को मिलाकर आंकलन होगा।
द्वितीय श्रेणी	48 प्रतिशत		

शेष सभी को केवल उत्तीर्ण घोषित किया जायेगा, बशर्ते कि वे प्रत्येक विषय में न्यूनतम उत्तीर्णक प्राप्त कर लेते हैं अर्थात् 36 प्रतिशत। प्रथम एवं द्वितीय भाग (पार्ट 1 एवं पार्ट 2) परीक्षा में कोई श्रेणी घोषित नहीं की जायेगी।

CORE MODULE SYLLABUS FOR ENVIRONMENTAL STUDIES

FOR UNDERGRADUATE COURSES OF ALL BRANCHES OF HIGHER EDUCATION

Unit 1

The Multidisciplinary nature of environmental studies

Definition , scope and importance
Need for public awareness.

Unit 2

Natural Resources:

Renewable and non-renewable resources:

- Natural resources and associated problems.
 - a) Forest resources: Use and over-exploitation, deforestation, case studies. Timber extraction, mining, dams and their effects on forests and tribal people.
 - b) Water resources: Use and over-utilization of surface and groundwater, floods, drought, conflicts over water, dams-benefits and problems.
 - c) Mineral resources: Use and exploitation, environmental effects of extracting and using mineral resources, case studies.
 - d) Food resources: World food problems, changes caused by agriculture and overgrazing, effects of modern agriculture, fertilizer-pesticide problems, water logging, salinity, case studies.
 - e) Energy resources: Growing energy needs, renewable and nonrenewable energy sources, use of alternate energy sources. Case studies.
 - f) Land resources: Land as a resource, Land degradation, man induced Landslides, soil erosion and desertification.
- Role of an individual in conservation of natural resources.
- Equitable use of resources for sustainable lifestyles.

Unit 3

Ecosystems

- Concept of an ecosystem.
- Structure and function of an ecosystem.

- Producers, consumers and decomposers.
- Energy flow in the ecosystem
- Ecological succession
- Food chains, food webs and ecological pyramids
- Introduction, types, characteristic features, structure and function of the following ecosystem:
 - a. Forest ecosystem
 - b. Grassland ecosystem
 - c. Desert ecosystem
 - d. Aquatic ecosystems (ponds, streams, lakes, rivers, oceans, estuaries)

Unit 4

Biodiversity and its conservation

- Introduction – Definition: genetic, species and ecosystem diversity.
- Biogeographical classification of India
- Value of biodiversity: consumptive use, productive use, social, ethical, aesthetic and option values
- Biodiversity at global, National and local levels.
- India as a mega-diversity nation
- Hot-spots of biodiversity.
- Threats to biodiversity: habitat loss, poaching of wildlife, man-wildlife conflicts
- Endangered and endemic species of India
- Conservation of biodiversity: In-situ and Ex-situ conservation of biodiversity.

Unit 5

Environmental Pollution

Definition

- Causes, effects and control measures of:-
 - a. Air pollution
 - b. Water pollution
 - c. Soil pollution
 - d. Marine pollution
 - e. Noise pollution
 - f. Thermal pollution
 - g. Nuclear hazards
- Solid waste Management: Causes, effects and control measures of urban and industrial wastes.
- Role of an individual in prevention of pollution

- Pollution case studies.
- Disaster management: floods, earthquake, cyclone and landslides.

Unit 6

Social Issues and the Environment

- From Unsustainable to Sustainable development
- Urban problems related to energy
- Water conservation, rain water harvesting, watershed management
- Resettlement and rehabilitation of people; its problems and concerns. Case Studies.
- Environmental ethics: Issues and possible solutions.
- Climate change, global warming, acid rain, ozone layer depletion, nuclear accidents and holocaust. Case studies.
- Wasteland reclamation.
- Consumerism and waste products.
- Environmental Protection Act.
- Air (Prevention and Control of Pollution) Act.
- Water (Prevention and Control of Pollution) Act.
- Wildlife Protection Act.
- Forest Conservation Act.
- Issues involved in enforcement of environmental legislation.
- Public Awareness.

Unit 7

Human Population and the Environment

- Population growth, variation among nations.
- Population explosion- Family Welfare Programme.
- Environment and Human health.
- Human Rights.
- Value Education.
- HIV/AIDS.
- Women and Child Welfare.
- Role of Information Technology in Environment and human health.
- Case Studies.

Unit 8: Field Work

- Visit to a local area to document environmental assets- river / forest / grasslands / hill/ mountain.
- Visit to local polluted site- Urban /Rural / Industrial /Agricultural.
- Study of common plants, insects, birds.
- Study of simple ecosystems- pond, river, hill slope, etc.

स्नातक अनिवार्य विषय : पर्यावरण विज्ञान**इकाई प्रथम**

पर्यावरण अध्ययन की बहुआयामी प्रकृति, परिभाषा एवं महत्व जन जागृति की आवश्यकता

इकाई द्वितीय**प्राकृतिक संसाधन**

नवीनीकरण एवं अनवीनीकरण संसाधन : प्राकृतिक संसाधन एवं उससे संबंधित समस्याएं

1. वन संसाधन : उपयोग एवं अतिशोषण, वनोन्मूलन केस अध्ययन, टिम्बर निष्कर्षण, खनन एवं उनके वनों एवं जनजातियों पर प्रभाव
2. जलसंसाधन : सतही एवं भूजल का उपयोग एवं अतिउपभोग, वाढ, सूखा, जल विवाद, बांधों की समस्याएं एवं लाभ
3. खनिज संसाधन : उपयोग एवं अतिशोषण, खनिज संसाधन के उपयोग एवं निष्कर्ष के पर्यावरणीय प्रभाव, केस अध्ययन
4. खाद्य संसाधन : विश्व खाद्य समस्याएं कृषि एवं अतिचारण के कारण होने वाले परिवर्तन, आधुनिक कृषि के प्रभाव, उर्वरक एवं पीड़कनाशक जनित समस्याएं, जलाक्रान्ति, लवणीयता, केस अध्ययन।
5. ऊर्जा संसाधन : बढ़ती हुई ऊर्जा आवश्यकताएं, नवीनीकरण एवं अनवीनीकरण ऊर्जा संसाधन, ऊर्जा संसाधनों का वैकल्पिक उपयोग केस अध्ययन।
6. भूसंसाधन : भूमि एक संसाधन, भूअपघटन, मानवजनित भूस्खलन मृदा अपरदन

एवं मरुस्थलीकरण, प्रकृतिक संसाधनों के संरक्षण में व्यक्तिगत भूमिका रातत जीवनचर्या के लिए संसाधनों का उपयुक्त उपयोग।

इकाई तृतीय**पारिस्थितिकी तंत्र**

- पारिस्थितिकी तंत्र की अवधारणा
- पारिस्थितिकी तंत्र की संरचना एवं कार्यप्रणाली
- उत्पादक, उपभोक्ता, अपघटक
- पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह
- पारिस्थितिकी अनुक्रमण
- खाद्य श्रृंखला, खाद्यजाल एवं पारिस्थितिकी स्तूप
- परिचय, प्रकार, विशेषताएं, गुण, संरचना एवं कार्यप्रणाली
- अ) वन पारिस्थितिकी तंत्र
- ब) घास के मैदान पारिस्थितिकी तंत्र
- स. मरुस्थल पारिस्थितिकी तंत्र
- द. जलीय पारिस्थितिकी तंत्र (तालाव, धारा, झील, नदियां, समुद्र)

इकाई चतुर्थ**जैव विविधता एवं संरक्षण**

- परिचय - परिभाषा : जीनीय, प्रजातीय एवं पारिस्थितिकी विविधता
- भारत का जैवभौगोलिक वर्गीकरण
- जैवविविधता का महत्व, उपयोगीय उपयोगिता, उत्पादकीय उपयोगिता, सामाजिक, नैतिक सौन्दर्य बोध एवं वैकल्पिक मूल्य
- वैश्विक, राष्ट्रीय एवं स्थानिक स्तर पर जैव विविधता
- भारत : एक मैगाविविधता राष्ट्र
- जैवविविधता के तप्तस्थल
- जैवविविधता के खतरे : आवासक्षय, वन्यप्राणियों का शिकार, मानव-वन्यप्राणियों

12 / M.D.S.U. Syllabus / B. Sc. Part - II

के बीच विरोधाभास

- भारत की विलुप्तप्राय एवं स्थानिक प्रजातियां
- जैव विविधता का संरक्षण : स्व स्थानीय एवं पूर्व स्थानी संरक्षण

इकाई पंचम

पर्यावरणीय प्रदूषण

- परिभाषा, कारण, प्रभाव एवं नियंत्रण उपाय
- a) वायु प्रदूषण b) जल प्रदूषण c) मृदा प्रदूषण
- d) समुद्री प्रदूषण e) ध्वनि प्रदूषण f) तापीय प्रदूषण
- g) नाभीकीय खतरे
- टोस अपशिष्ट प्रबंधन : शहरी, एवं औद्योगिक अपशिष्ट के कारण प्रभाव एवं नियंत्रण उपाय
- प्रदूषण निवारण में व्यक्तिगत भूमिका
- प्रदूषण केस अध्ययन
- आपदा प्रबंधन : बाढ़, भूकम्प, चक्रवात एवं भूस्खलन

इकाई षष्ठम

सामाजिक मुद्दे एवं पर्यावरण

- असतत से सतत विकास
- उर्जा से संबंधित शहरी समस्याएं
- जल संरक्षण, वर्ष जल संचयन, जल प्रवाह प्रबंधन
- लोगों का पुर्नवास एवं पुनः नियोजन
- समस्याएं एवं चिन्ताएं केस अध्ययन
- पर्यावरण नीति, मुद्दे एवं संभव समाधान
- जलवायु परिवर्तन, वैश्विक तापवृद्धि, अम्लवर्षा, ओजोनपरत क्षरण
- परमाणु दुर्घटनाएं एवं पूर्णाहुति, केस अध्ययन
- बंजर भूमि उद्धार

- उभयोक्तावाद एवं अपशिष्ट उत्पाद
- पर्यावरण निवारण नियम
- वायु निवारण (निवारण एवं नियंत्रण) प्रदूषण नियम
- जल (निवारण एवं नियंत्रण) प्रदूषण नियम
- वन्य जीव संरक्षण नियम
- वन संरक्षण नियम
- पर्यावरण कानूनों के प्रवर्तन में शामिल मुद्दे
- जन जागरूकता

इकाई सप्तम

मानव जनसंख्या एवं पर्यावरण

- जनसंख्या वृद्धि, राष्ट्रों के बीच भिन्नता
- जनसंख्या विस्फोट, परिवार कल्याण योजना
- पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य - मानव अधिकार
- मौलिक शिक्षा
- एच.आई.वी./एड्स
- महिला एवं शिशु कल्याण
- पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य में सूचना एवं प्रौद्योगिकी की भूमिका
- केस अध्ययन (घटनात्मक/उदाहरणात्मक अध्ययन)

इकाई अष्टम

स्थानीय क्षेत्रों की यात्रा

- पर्यावरण दस्तावेजों के लिये नदी/वन/घास के मैदान, पहाड़ी, पहाड़
- स्थानीय दूषित क्षेत्रों की यात्रा - शहरी/ग्रामीण/औद्योगिक/ कृषि
- स्थानीय पेड़ों, कीड़ों एवं पक्षियों का अध्ययन
- सरल पारिस्थितिकी तंत्र का अध्ययन - तालाब, नदी, पहाड़ी तलहटी