

Kumaun University, Nainital
SYLLABUS FOR ENVIRONMENTAL STUDIES COURE
(for undergraduate classes)*

Unit 1 : The Multidisciplinary Nature of Environmental Studies

- Definition, scope and importance
- Need for public awareness of environmental degradation: Disaster Management; floods, earthquake, cyclone and landslides.

(2 lectures)

Unit 2: Natural Resources: Renewable and non-renewable:

- Forest resources: Use and over-exploitation-deforestation. case studies. Timber extraction, mining, dams and their effects on forests and tribal people.
- Water resources : Use and overutilization of surface and ground water. Floods, drought conflicts over water, dams-benefits and problems.
- Mineral resources: Use and exploitation, environmental effects of extracting and using mineral resources and case studies.
- Food resources: World food problems, changes caused by agriculture and overgrazing, effect of modern agriculture, fertilizer- pesticide problems, water logging, salinity, and case studies.
- Energy resources: Growing energy needs, renewable and non-renewable energy sources, use of alternate energy sources, case studies.
- Land resources: land as aresource, 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.

(6 lectures)

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 ecosystems :-
 - a. Forest ecosystem.
 - b. Grassland ecosystem.
 - c. Desert ecosystem.
 - d. Aquatic ecosystem (ponds, streams, lakes, rivers, oceans, estuaries)

(6 lectures)

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 : global, national and local level.
- 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.

(5 lectures)

Unit 5: Environmental Pollution

- Definition, causes, effects and control measures of:-
- Air pollution, water pollution, soil pollution, marine pollution, noise pollution thermal pollution, nuclear hazards.
- Solid waste management: causes, effect and control measures of urban and industrial wastes.
- Role of an individual in prevention of pollution
- Pollution case studies.

(5 lecture)

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.
- Environment Protection.
- 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.

(7 lectures)

Unit 7: Human Population and the Environment

- Population growth, variation among nations
- Population explosion-family welfare programme.
- Environment and human health
- Human right.
- Value education.
- HIV/AIDS.
- Women and child welfare.
- Role of Information Technology in Environment and Human Health. case Studies

(4 lectures)

- Note:** (a) Information on environmental assets and common plants, insects and birds shall be given in the respective lectures in the above mentioned units.
- (b) The paper of this course for Kumaun University Examination shall be of 50 marks. Examinee is not required to submit the project.
- (c) The grades as per marks scored in the examination shall be determined as under:

A ⁺	more than 75% marks
A	60 - 75 % marks
B	45 - 59.9 % marks
C	30 - 44.9 % marks
F	less than 30% (Fail)

The examinee shall have to pass (minimum 'C' grade) the examination.

- (d) Candidate who have failed or have not appeared in the examination of 2007 may also appear in 2008.
- (e) The Campuses / Institutes / Affiliated colleges shall ensure teaching of prescribed syllabus with the help of subject experts.

कुमाऊँ विश्वविद्यालय, नैनीताल

पर्यावरण अध्ययन (स्नातक कक्षाओं हेतु) का पाठ्यक्रम, 2007-08

इकाई 1: पर्यावरण अध्ययन की बहुशास्त्रीय प्रकृति

- परिभाषा, विषयक्षेत्र और महत्त्व
- जन-जागरूकता और आवश्यकता: आपदा प्रबन्ध: बाढ़, भूकम्प, चक्रवात और भूस्खलन।

(2 व्याख्यान)

इकाई 2: प्राकृतिक संसाधन : नवीकरणीय और अनवीकरणीय संसाधन

- वन्य संसाधन: उपयोग और अति-दोहन, वनविनाश, केस अध्ययन, इमारती लकड़ी की कटाई, खनन, बाँध तथा वनों और जनजातीय लोगों पर प्रभाव
- जल संसाधन: शूजल और भूमिगत जल का उपयोग और अति-शोषण, बाढ़, सूखा, जल संबंधी विवाद, बाँध: लाभ और समस्याएँ
- खनिज संसाधन: उपयोग और दोहन, खनिज संसाधनों के दोहन और उपयोग का पर्यावरण पर प्रभाव, केस अध्ययन
- खाद्य संसाधन : विश्व की खाद्य समस्याएँ, कृषि और अत्यधिक चराई से उत्पन्न परिवर्तन, आधुनिक कृषि के प्रभाव, खादों और कीटनाशकों की समस्याएँ, जलभराव, खारापन, केस अध्ययन।
- ऊर्जा संसाधन: ऊर्जा की बढ़ती आवश्यकताएँ, ऊर्जा नवीकरणीय और अनवीकरणीय स्रोत, ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों का उपयोग, केस अध्ययन।
- भूमि संसाधन: भूमि एक संसाधन के रूप में, भूमि का हास, मानवकृत भूस्खलन, मृदा अपरदन और मरुस्थलीकरण
- प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण में व्यक्ति की भूमिका
- निर्वहनीय जीवनशैलियों के लिए संसाधनों का समतामूलक उपयोग

(5 व्याख्यान)

ईकाई 3: पारितंत्र

- पारितंत्र की अवधारणा
- पारितंत्र की संरचना एवं कार्य
- उत्पादक, उपभोक्ता और अपघटक
- पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह
- पारितंत्रों का क्रम
- खाद्य-शृंखला, खाद्य-जाल और पिरामिड
- निम्न का परिचय, प्रकार, बुनियादी विशेषता, संरचना एवं कार्य

क) वन्य पारितंत्र

ख) चारागाही पारितंत्र

ग) मरुस्थली पारितंत्र

घ) जलीय पारितंत्र (तालाब, नालें, झीलें, नदियाँ, समुद्र, नदमुख)

(5 व्याख्यान)

इकाई 4: जैवविविधता और उसका संरक्षण

- परिचय: परिभाषा: जननिक, प्रजातीय पारितंत्री
- भारत का जैव-भौगोलिक वर्गीकरण
- जैव-विविधता का मूल्य: उपयोग मूल्य, उत्पादक मूल्य, सामाजिक, नैतिक, सौंदर्यात्मक और विकल्पी मूल्य
- अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय और स्थानीय स्तरों पर जैव-विविधता
- विराट-विविधता वाले राष्ट्र के रूप में भारत
- जैव-विविधता के मुख्यस्थल
- जैव-विविधता का संकट: आवास क्षति, वन्य प्राणियों का शिकार, मानव वन्यजीवन टकराव
- भारत की संकटग्रस्त और स्थानिक प्रजातियाँ
- जैवविविधता का संरक्षण : यथास्थल और बहिःस्थल

(4 व्याख्यान)

इकाई 5 : पर्यावरण प्रदूषण

- परिभाषा प्रदूषण के कारण, प्रभाव और नियंत्रण के उपाय :-
वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, मृदा प्रदूषण, समुद्री प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, ताप प्रदूषण तथा परमाणविक जोखिम।
- ठोस अपशिष्ट का प्रबंध: नगरीय और औद्योगिक अपशिष्ट के कारण, प्रभाव और नियंत्रण के उपाय
- प्रदूषण की रोकथाम में व्यक्ति की भूमिका
- प्रदूषण संबंधी केस अध्ययन

(4 व्याख्यान)

इकाई 6 : सामाजिक मुद्दे और पर्यावरण

- अनिर्वहनीय से निर्वहनीय विकास की ओर
- ऊर्जा से संबंधित नगरीय समस्याएँ
- जल संरक्षण, वर्षाजल का संचय, जलविभाजक प्रबंध
- जनता का पुनर्वास; इसकी समस्याएँ और सरोकार केस अध्ययन
- पर्यावरण संबंधी नैतिकता: मुद्दे और संभावित समाधान
- जलवायु परिवर्तन, विश्वव्यापी ऊष्णता, अम्लीय वर्षा, ओजोन परत का ह्रास, नाभिकीय दुर्घटनाएँ और विनाश। इनसे सम्बन्धित केस अध्ययन

- ऊसर का उद्धार
- उपभोक्ता और अपशिष्ट पदार्थ
- पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम
- वायु (प्रदूषण निरोध एवं नियंत्रण) अधिनियम
- जल (प्रदूषण निरोध एवं नियंत्रण) अधिनियम
- वन्यजीवन संरक्षण अधिनियम
- वन संरक्षण अधिनियम
- पर्यावरण अधिनियमों के क्रियान्वयन से जुड़े मुद्दे
- जन- जागरूकता

(6 व्याख्यान)

इकाई 7: मानव जनसंख्या और पर्यावरण

- जनसंख्या वृद्धि, विभिन्न राष्ट्रों में अंतर
- जनसंख्या और मानव विस्फोट : परिवार कल्याण कार्यक्रम
- पर्यावरण और मानव -स्वास्थ्य
- मानवाधिकार
- मूल्य शिक्षा
- एच आई वी/एड्स
- महिला और बाल कल्याण
- पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य में सूचना प्रौद्योगिकी की भूमिका
- केस अध्ययन (उपर्युक्त पर आधारित)

(4 व्याख्यान)

- टिप्पणी :** (अ) पर्यावरणीय संपदाओं से सम्बन्धित तथा आम पौधों, कीड़ों और परिंदों के बारे में जानकारी सम्बन्धित उपर्युक्त इकाईयों के व्याख्यानों में दी जायेगी।
- (ब) विश्वविद्यालय की परीक्षा में स्नातक स्तर पर अनिवार्य पर्यावरण-पाठ्यक्रम का प्रश्न पत्र 50 अंकों का होगा। परीक्षार्थियों को प्रोजेक्ट जमा नहीं करना होगा।
- (स) प्राप्तांकों के आधार पर निम्नांकित ग्रेड दिये जायेंगे तथा उत्तीर्ण होना (न्यूनतम "सी" ग्रेड प्राप्त करना) अनिवार्य होगा :-

ए ⁺	75	प्रतिशत से अधिक प्राप्तांक
ए	60-75	प्रतिशत प्राप्तांक
बी	45-59.9	प्रतिशत प्राप्तांक
सी	30-44.9	प्रतिशत प्राप्तांक
एफ	30	प्रतिशत से कम (अनुत्तीर्ण)

- (द) वर्ष 2007 की परीक्षा में पर्यावरण विज्ञान विषय में परीक्षा से वंचित अथवा अनुत्तीर्ण परीक्षार्थी वर्ष 2008 की परीक्षा में सम्मिलित हो सकेंगे।
- (य) सभी परिसर/संस्थान/सम्बद्ध महाविद्यालय विषय-विशेषज्ञों द्वारा निर्धारित पाठ्यक्रम का शिक्षण कार्य सुनिश्चित करेंगे।