



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



URBAN RESILIENCE AND ADAPTATION FOR INDIA AND MONGOLIA:
Curricula, Capacity, ICT and Stakeholder Collaboration to Support Green & Blue Infrastructure and Nature-Based Solutions

TEACHING AND LEARNING MATERIAL

Environmental management



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



New course:

Environmental management

- ECTS: 6.0
- 12 weeks
- 150 hours
- Full online
- For graduated students
- Open for life-long learning
- Lecture: 12 videos
- Seminar: 12 videos

Objective:

The course objective is to provide about the knowledge of natural systems which make life possible on Earth; an understanding that humans are part of these systems and depend on them; an appreciation of the diverse influences of human activity on natural systems; an awareness of the need to manage natural systems; an understanding of sustainable development to meet the needs of the present, without compromising the ability of future generations to meet their own needs; a sense of responsibility and concern for the welfare of the environment and all organisms; an awareness of their own values concerning environmental issues; an awareness of the values of others; a willingness to review their own attitudes in the light of new knowledge and experiences; a sound basis for further study, personal development and participation in local and global environmental concerns.

@URGENT

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Components:

- ~ **Course syllabus**
- ~ **E-course poster and video introductions to e-course**
- ~ **Video lecture presentations**
- ~ **Video seminar assignments**
- ~ **Key questions and E-assignment**
- ~ **Reading materials**
- ~ **E-learning module**
- ~ **Reviews of the course**

Online course: <https://online.num.edu.mn/courses/course-v1:NUM+ENVI803+2022/course>



Partner number: P5

National University of Mongolia, Mongolia

2022 September 06

CONTENT:

Introduction	3
Teaching and learning materials	3
Course syllabus	5
Lecture presentations	6
Seminar guidance and assessment	6
Key questions at the end of each lecture	6
Assignments	7
Reading materials	7
E-learning module	7
Course review	7
<i>Attachment 1: Syllabus in English</i>	8
<i>Attachment 2: Syllabus in Mongolian</i>	14
<i>Attachment 3: Video lecture presentations – only the first slides</i>	21
<i>Attachment 4: Video seminar guidance – only the first slides</i>	25
<i>Attachment 5: Key questions with answers</i>	29
<i>Attachment 6: The progress test questions.</i>	33
<i>Attachment 7: The final test questions.</i>	35
<i>Attachment 8: Reading materials – only front pages</i>	38
<i>Attachment 9: Internal review</i>	41
<i>Attachment 10: Partner university review - Mongolian university of life sciences</i>	42
<i>Attachment 11: Employer review</i>	44
<i>Attachment 12: The EU review</i>	45

Acknowledgement

We thank the team members of the URGENT Project who have worked at the National University of Mongolia for helping in developing e-course.

This TLM is used by the students at the National University of Mongolia. Many thanks to them for providing feedback to bring it to current shape.

We also wish to use this TLM for training life-long learners with other partners of the URGENT Project in Mongolia. While preparing it, wide range of resources from internet were used. We have taken care while giving the web links. Still if anything is missing, that is purely unintentional. We wish this document to be used for training and capacity building programs purely for non-commercial purpose. We will be happy to provide any further details and updates as and when carried out.

Disclaimer

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Introduction

The objective of the URGENT project (Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP) which was funded by ERASMUS+ and implemented between 2021 and 2023, was to promote green & blue infrastructure and nature-based solutions (GBI & NBS) for resilient, climate-friendly, and liveable cities in India and Mongolia through ICT-enhanced tertiary education linked to labour markets & wider stakeholder circles.

The National University of Mongolia, one of the partner institutes, has newly developed 3 new courses and revised 2 courses under the URGENT project and converted it e-course formats, and embedded at the university own e-learning platform.

<https://online.num.edu.mn/courses/course-v1:NUM+ENVI803+2022/course>

One of 3 new courses is “Environmental management” for a major compulsory course. The target audience are doctoral and master students, life-long learners, and number of credits are 6 ECTS. The course objective is to examine the knowledge of natural systems which make life possible on Earth, an understanding that humans are part of these systems and depend on them, an appreciation of the diverse influences of human activity on natural systems, an awareness of the need to manage natural systems, an understanding of sustainable development to meet the needs of the present, without compromising the ability of future generations to meet their own needs, a sense of responsibility and concern for the welfare of the environment and all organisms, an awareness of their own values concerning environmental issues, an awareness of the values of others, a willingness to review their own attitudes in the light of new knowledge and experiences, a sound basis for further study, personal development and participation in local and global environmental concerns.

The course consists of 12 video lectures, complemented by 12 video seminars and supplementary study materials aimed at enriching the seminar sessions. Within these seminars, students will further investigate the concepts and knowledge covered in the lectures, and participate in practical exercises grounded in real-world scenarios.

The course is developed by Senior Lecturer Bat-Erdene Ariunsanaa, National University of Mongolia. The course will analyse natural resource problems, human population growth, and their consumption behaviours, solutions of environmental issues by management methods. The course will conduct online form that means students no longer needed to come to the university for both the lecture and seminar class. Most of the interactive and self-reflective methods of teaching-learning will be applied to the course, where possible, avoid standing lectures and presentations. All video lectures, and laboratory works were prepared and embedded in OpenEDX based online learning platform of the university.

This course is about fundamental understanding of nature conservation and protected area management and their means/methodologies. It consists of 12 video lectures, 12 video seminars.

Teaching and learning materials

For this e-course, the following teaching and learning materials were developed and revised. Herein:

1. Course syllabuses in Mongolian and English
2. Video introductions to e-course in Mongolian and English
3. Poster in English
4. Video lecture presentations – 12 PPTs and 12 videos
5. Seminar guidance and assignments – 12 PPTs and 12 videos
6. Key questions at the end of each lecture
7. Progress and final e-assessment
8. Collection of reading materials – 3 books
9. E-learning module
10. Review of the course – 4 reviews

E-course poster and video introduction

A poster of the e-course has been prepared in English and it will be cover page of the e-course.



New course:

Environmental management

- ECTS: 6.0
- 12 weeks
- 150 hours
- Full online
- For graduated students
- Open for life-long learning
- Lecture: 12 videos
- Seminar: 12 videos

Objective:

The course objective is to provide about the knowledge of natural systems which make life possible on Earth; an understanding that humans are part of these systems and depend on them; an appreciation of the diverse influences of human activity on natural systems; an awareness of the need to manage natural systems; an understanding of sustainable development to meet the needs of the present, without compromising the ability of future generations to meet their own needs; a sense of responsibility and concern for the welfare of the environment and all organisms; an awareness of their own values concerning environmental issues; an awareness of the values of others; a willingness to review their own attitudes in the light of new knowledge and experiences; a sound basis for further study, personal development and participation in local and global environmental concerns.

@URGENT

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Also, video introductions to this course have been prepared in Mongolian and English languages and uploaded YouTube.

English introduction: <https://youtu.be/EoZTJt841MM>

The poster features a green header with logos for URGENT, the Erasmus+ Programme, and various partner countries. The main title is "ENVIRONMENTAL MANAGEMENT" in blue. Below it, the subtitle is "Introduction to the course ENV1803". A portrait of Bat-Erdene Ariunsanaa is shown next to her name and title: "Senior lecturer Bat-Erdene Ariunsanaa, National University of Mongolia". The URL <https://online.num.edu.mn/courses/course-v1:NUM+ENV1803+2022/course> is provided. A small disclaimer at the bottom states: "The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

Mongolian introduction: <https://youtu.be/dZV-tW4dfro>

The poster features a green header with logos for URGENT, the Erasmus+ Programme, and various partner countries. The main title is "ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ" in blue. Below it, the subtitle is "Цахим хичээлийн танилцуулга ENV1803". A portrait of Bat-Erdene Ariunsanaa is shown next to her name and title: "Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль". The URL <https://online.num.edu.mn/courses/course-v1:NUM+ENV1803+2022/course/> is provided. A small disclaimer at the bottom states: "The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

Course syllabus

The e-course syllabus “Environmental management” was developed in English and Mongolian language using the project and the university templates.

The English syllabus contains the following information of the course ([Attachment 1](#)):

- ~ Name of the course
- ~ Course index
- ~ Number of credits
- ~ Period
- ~ Host institution
- ~ Lecturer name
- ~ Level of the course
- ~ Course type
- ~ Course duration
- ~ Summary of the course
- ~ Target student audiences
- ~ Prerequisites for the course
- ~ Aims and objectives
- ~ The authentic tasks
- ~ General learning outcomes
- ~ Overview of sessions and teaching methods
- ~ Course workload, including in-class activities and independent work
- ~ Grading system of the course
- ~ Course schedule, including in-class hours, topics and type of the class
- ~ Course assignments and tests
- ~ Supplementary materials
- ~ List of literature, including compulsory and recommended

The Mongolian syllabus contains the following information of the course ([Attachment 2](#)):

- ~ Name of the course
- ~ Course index
- ~ Level of the course
- ~ Course type
- ~ Course credits
- ~ Course duration
- ~ Link to e-course
- ~ Developed lecturer
- ~ Approved body
- ~ Lecturer’s information
- ~ Prerequisites for the course
- ~ Course objective and significancy
- ~ Course content
- ~ Applicable learning outcomes
- ~ Teaching method
- ~ Course assignments
- ~ Grading system of the course
- ~ Course plan, including topics, brief contents, type of the class
- ~ List of literature, including compulsory and recommended
- ~ Supplementary materials

Lecture presentations

In total, 12 video lecture presentations with 195 slides in Mongolian language of the course were prepared. Only the first slides of the presentation were shown in [Attachment 3](#).

Nº	Subject topic	Number of slides	Video length
1.	Introduction to Environmental Management	17	20:34
2.	Rocks and minerals and their exploitation	17	11:43
3.	Energy and the Environment-1	17	12:41
4.	Energy and the Environment-2	19	17:32
5.	Agriculture and the Environment-1	16	22:37
6.	Agriculture and the Environment-2: Soil	17	24:35
7.	Water and its management	22	37:23
8.	Managing natural hazards	16	31:57
9.	The atmosphere and human activities	19	27:44
10.	Human population and environment	15	36:46
11.	Environmental risk assessment and Life cycle assessment	9	16:50
12.	Environmental management for sustainability	11	26:50
Total		195	4:47:20

Seminar guidance and assessment

In total, 12 video seminar guidance with 62 in the Mongolian language of the course were prepared. Only first slides of the presentation were shown in [Attachment 4](#).

Nº	Subject topic	Number of slides	Video length
1.	Presenting the results of research on phenomena, patterns, relationship	7	7:49
2.	Minerals and their use, case study	5	2:22
3.	Load Shape Analysis Worksheet	7	15:06
4.	Energy and fuel, case study	4	4:12
5.	Agriculture and Environment: wind erosion of Soil	4	4:30
6.	Agriculture and Environment: Commercial Agriculture Case Study	5	4:48
7.	Positive and negative effects of water dam	5	4:55
8.	Managing natural hazards	7	4:51
9.	The atmosphere and human activities: acid rain case study	5	4:20
10.	Population growth management	5	5:20
11.	Environmental Risk Assessment and LCA	3	5:30
12.	Environmental management system	5	9:54
Total		62	1:12:37

Key questions at the end of each lecture

Key questions of each lecture topic with answers in Mongolian language have prepared and written on the e-module of the course. In total, 38 questions with answers are developed. [Attachment 5](#).

Nº	Lecture topic	Number of questions
1.	Introduction to Environmental Management	1
2.	Rocks and minerals and their exploitation	1
3.	Energy and the Environment-1	1
4.	Energy and the Environment-2	1
5.	Agriculture and the Environment-1	1
6.	Agriculture and the Environment-2: Soil	1
7.	Water and its management	1
8.	Managing natural hazards	1
9.	The atmosphere and human activities	1
10.	Human population and environment	2
11.	Environmental risk assessment and Life cycle assessment	2
12.	Environmental management for sustainability	2
Total		15

Assignments

Course assignment consists of three parts, such as progress, final and skill tests. Questions of the progress and the final tests will come from the core study books, namely “Living in the Environment” and “Environment Management”.

- Progress assessment (40%):
 - ~ Attendance and academic activity (10%) : attendance – 5 %, academic activity – 5 %
 - ~ Progress test (30%)
- Final assessment (60%):
 - ~ Information handling and analysis (30%) - homework
 - ~ Investigation skills and making judgments (30%) – final test.

Reading materials

For this course, 3 reading materials, including a core study book, a laboratory book and a recommended book, which are important to this course, were collected and all materials embedded in the e-course.

Compulsory:

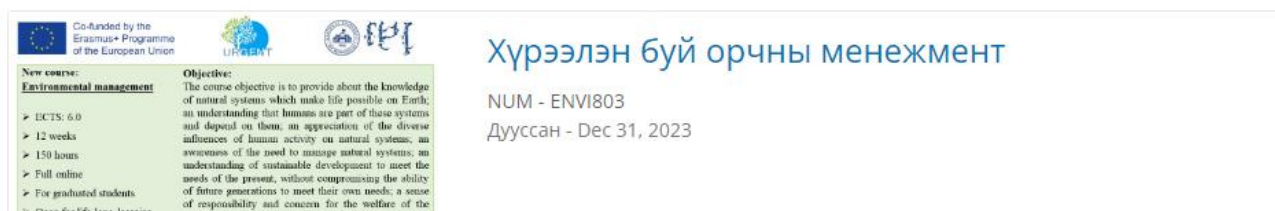
1. Environmental ecology and management issues. Ariunjargal J. Batsaikhan N. Galbadrakh D. – Ulaanbaatar 2003 - 254.
2. Environmental management /coursebook/. Gary Skinner, Ken Crafer, Melissa Turner, Ann Skinner, John Stacey. Cambridge university press-338.
3. Living in the environment /International Edition/ T. G. Tyler Miller and Scott E. Spoolman. Brooks/Cole Cengage Learning 2012 – 676.

Only front pages of the reading materials were shown in [Attachment 8](#).

E-learning module

This course can be taught not only in-class, but also online form. Whole course is converted to online format and embedded at the university own e-learning platform.

<https://online.num.edu.mn/courses/course-v1:NUM+ENVI803+2022/course>



New course: Environmental management	Objective: The course objective is to provide about the knowledge of natural systems which make life possible on Earth, an understanding that humans are part of these systems and depend on them, an appreciation of the diverse influences of human activity on natural systems, an awareness of the need to manage natural systems, an understanding of sustainable development to meet the needs of the present, without compromising the ability of future generations to meet their own needs, a sense of responsibility and concern for the welfare of the environment and all organisms, an awareness of their
➤ ECTS: 6.0	
➤ 12 weeks	
➤ 150 hours	
➤ Full online	
➤ For graduated students	
➤ Open for life-long learning	

Course review

After course development, it has been reviewed by the following stakeholders. Herein:

1. Internal review – According to the internal regulation of the university, revised/developed course is reviewed by internal reviewer who was appointed by the department. Attachment 9.
2. Partner university review – One of two partner universities was reviewed the course. Attachment 10.
3. Employer review – Depends on syllabus and its curriculum, one of the most important employers needs to find and asked to make review the syllabus. Attachment 11.
4. The EU review – According to the quality assurance policy of the project, an appointed reviewer checked all materials of the course using 9 criteria. Attachment 12.

In compliance with the reviewers' comments, the course was revised.



SYLLABUS: Environmental management

Course name: Environmental management
 Number of credits: 3 ECTS/6 MCTS
 Period: Fall/Spring semester

Host institution	National University of Mongolia, School of Engineering and Applied Sciences
Lecturer	Bat-Erdene Ariunsanaa
Level	PhD and MSc course
Course type	Major course
Course duration	12 weeks
New/Revised	A newly developed
E-course link	https://online.num.edu.mn/courses/course-v1:NUM+ENVI803+2022/course

Summary

This 3 ECTS course encourages learners to:

- ~ draw upon disciplines such as biology, Earth science, geography, economics and demographics
- ~ consider the interdependence of the Earth's natural systems and how people use natural resources
- ~ examine the impact of development on the environment considering issues such as environmental pollution and resource depletion
- ~ explore ways in which we may change the nature of future development to make it more sustainable.

Environmental Management is concerned not only with the impact of humans on the planet but also with the patterns of human behaviour necessary to preserve and manage the environment in a self-sustaining way. Study is linked to the areas of new thinking in environmental management, environmental economics and the quest for alternative technologies. Case studies allow candidates to obtain a local as well as a global perspective. Environmental Management recognises that human behaviour towards the environment is guided by the survival needs, perceptions and values of people. Underlying the syllabus there is a recognition that cultural, social and political attitudes directly influence the economy of nature. A core principle of the syllabus is that sustainability will only be achieved by changes in the ways in which people think and make decisions. A course in Environmental Management therefore calls upon learners to be participants in defining the future of their world.

Target student audiences

Master or PhD students majoring in Environmental Science, Environmental Engineering

Prerequisites

Required courses (or equivalents):

- | | |
|--|---------|
| 1. Environmental Study | ENVI700 |
| 2. Ecological-economic assessment of natural resources | ENVI603 |
| 3. Green development policy and strategy | ENVI802 |





Aims and objectives

The main course objective is to acquire:

- knowledge of natural systems which make life possible on Earth
- an understanding that humans are part of these systems and depend on them
- an appreciation of the diverse influences of human activity on natural systems
- an awareness of the need to manage natural systems
- an understanding of sustainable development to meet the needs of the present, without compromising the ability of future generations to meet their own needs
- a sense of responsibility and concern for the welfare of the environment and all organisms
- an awareness of their own values concerning environmental issues
- an awareness of the values of others
- a willingness to review their own attitudes in the light of new knowledge and experiences
- a sound basis for further study, personal development and participation in local and global environmental concerns.

The authentic tasks

At the end of each lecture, students will be asked key questions to reinforce their understanding of the topic covered in the lectures. Students will independently acquainted with the actual environmental management works implemented in Mongolia and other countries; and learn to plan solutions to environmental problems, to develop methods and tools of environmental management.

General learning outcomes:

By the end of the course, successful students will:

Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> • phenomena, facts, definitions, concepts and theories • vocabulary, terminology and conventions • technological applications with their social, economic and environmental implications
Comprehensive	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluate the direction and consequences of the impact of a particular type of economic activity on nature, linking the solution of production problems with compliance with relevant environmental requirements
Application	<ul style="list-style-type: none"> • Practical use of theoretical knowledge, conservation and planning tools
Analysis	<ul style="list-style-type: none"> • locate, select, organise and present information from a variety of sources • translate information and evidence from one form to another • manipulate numerical data • interpret and evaluate data, report trends and draw inferences.
Synthesis	<ul style="list-style-type: none"> • plan investigations • identify limitations of methods and suggest possible improvements • present reasoned explanations for phenomena, patterns and relationships • make reasoned judgements and reach conclusions based on qualitative and quantitative information.

Overview of sessions and teaching methods

The course will make most of interactive and self-reflective methods of teaching and learning and, where possible, avoid standing lectures and presentations. ...



Learning methods	<ul style="list-style-type: none"> • Video presentations • Interviews, surveys, fieldtrip, group work, written articles/essay • Project Based Learning • Literature review • Stakeholder analysis/client consultancy
Course outline	<p>Week 1: Introduction to Environmental Management</p> <p>Week 2: Rocks and minerals and their exploitation</p> <p>Week 3: Energy and the environment-1</p> <p>Week 4: Energy and the environment -2</p> <p>Week 5: Agriculture and the environment-I:Soil</p> <p>Week 6: Agriculture and the environment-II: Trade Agriculture</p> <p>Week 7: Water and its management</p> <p>Week 8: Managing natural hazards</p> <p>Week 9: The atmosphere and human activities</p> <p>Week 10: Human population and environment</p> <p>Week 11: Natural ecosystems and human activities</p> <p>Week 12: Environmental management for sustainability</p>

Course workload

The table below summarizes course workload distribution:

Activities	Learning outcomes	Assessment	Workload (hours)
In-class activities			
Lectures	Understanding theories, concepts, methodology and tools	Class participation	26
Moderated in-class discussions	Understanding various policy and management contexts and common problems in communication in environmental governance	Class participation and preparedness for discussions	3
In-class assignments, field assignment	Understanding various policy and management contexts and common problems in communication in environmental governance	Class participation and preparedness for assignments	3
Reading and discussion of assigned papers for seminars and preparation for lectures	Familiarity with and ability to critically and creatively discuss key concepts, tools and methods as presented in the literature	Class participation, creative and active contribution to discussion	4
Group presentation	Ability to interpret data, to analyze audience, and to use the concepts, tools, and methods for communicating the EM	Quality of group assignments and individual presentations	4
Independent work			
Group work: - Contribution to the group case-study projects - Contribution to the preparation and delivery of individual presentation - Contribution to the web-application	Ability to interpret data, to analyze audience, and to use the concepts, tools, and methods for communicating information to all participants Plan and develop a environmental management (EM), be aware of information visualization tools and methods	Quality of group assignments and individual presentations	8



Course group assignment	Ability to conceptualize and frame an environmental governance problem, find related literature and data, interpret data, use the concepts, tools and methods covered in the course, and draw policy/management relevant conclusions	Quality of developed EDP and their presentation	15
Group presentation	Ability to interpret data, to analyze audience, and to use the concepts, tools, and methods for communicating the EM	Quality of group assignments and individual presentations	10
Practical work	Create your own environmental management project based on the knowledge and skills gained throughout the course		20
Exam preparation	Measure students' knowledge and understanding at the end of course	Individual assessment	7
E-learning	Ability to learn individually	Answers to key questions	50
Total			150

Grading

The students' performance will be based on the following:

Assessment	Progress assessment (40%):
	<ul style="list-style-type: none"> ~ Attendance and academic activity (10%) : attendance – 5 %, academic activity – 5 % ~ Progress test (30%)
Assessment	Final assessment (60%):
	<ul style="list-style-type: none"> ~ Information handling and analysis (30%) ~ Investigation skills and making judgments (30%)

Evaluation EU system	A (8,5 – 10)	Evaluation MN system	95-100	A	4.0
	B (7,0 – 8,4)		90-94	A-	3.6
Evaluation EU system	C (5,5 - 6,9)	Evaluation MN system	85-89	B	3.1
	D (4,0 – 5,4)		80-84	B-	2.7
			75-79	C	2.3
			70-74	C-	1.9
			65-69	D	1.4
			60-64	D-	1.0
			0-59	F	0.0

Course schedule

Week	In-class hours	Topic	Type
1	2	~ Introduction to Environmental Management	Lecture
	2	~ Development of environmental management research design /given cases/	Seminar
2	2	~ Rocks and minerals and their exploitation: Formation of rocks; Extraction of rocks and minerals from the Earth; Impact of rock and mineral extraction; Managing the impact of rock and mineral extraction; Sustainable use of rocks and minerals;	Lecture
	2	~ Rock and mineral cycle	Seminar



3	2	~ Energy and the environment-I: Fossil fuel formation; Energy resources and the generation of electricity;	Lecture
	2	~ Energy recourse of Mongolia, Energy capacity	Seminar
4	2	~ Energy and the environment-II: Energy demand; Conservation and management of energy resources; Impact of oil pollution; Management of oil pollution;	Lecture
	2	~ Calculation of household and enterprise energy consumption and its management	Seminar
5	2	~ Agriculture and the environment-I: Soil composition; Soils for plant growth; Agriculture types; Increasing agricultural yields; Impact of agriculture; Causes and impacts of soil erosion; Managing soil erosion; Sustainable agriculture;	Lecture
	2	~ Good and worse management case	Seminar
6	2	~ Agriculture and the environment-II: Commercial and consumption level agriculture	Lecture
	2	~ consumer and commercial agriculture good and worse case	Seminar
7	2	~ Water and its management: Global water distribution; The water cycle; Water supply; Water usage; Water quality and availability; Multipurpose dam projects; Water pollution and its sources; Impact of water pollution; Managing pollution of fresh water; Managing water-related disease;	Lecture
	2	~ Water storage systems and management: Management of dams and ponds at the household, local, and national levels	Seminar
8	2	~ Managing natural hazards: Earthquakes and volcanoes; Tropical cyclones; Flooding; Drought; The impacts of natural hazards; Managing the impacts of natural hazard; Opportunities presented by natural hazards;	Lecture
	2	~ Good and worse management case	Seminar
9	2	~ The atmosphere and human activities: The atmosphere; Atmospheric pollution and its causes; Impact of atmospheric pollution; Managing atmospheric pollution	Lecture
	2	~ Air pollution management, trade and international cooperation cases	Seminar
10	2	~ Human population and environment: Human population distribution and density; Changes in population size; Population structure; Managing human population size;	Lecture
	2	~ Population Management Methods, Good and Bad Cases of Countries	Seminar
11	2	~ Natural ecosystems and human activities: Ecosystems; Ecosystems under threat; Deforestation; Managing forests; Measuring and managing biodiversity;	Lecture
	2	~ Development of research designs for biodiversity	Seminar
12	2	~ Environmental management for sustainability: Environmental social impact assessment, its contribution to environmental management and sustainable development; Environmental management for sustainability - II: Environmental audit, its forms, contribution to environmental management and sustainable development	Lecture
	2	~ Good and worse management case	Seminar
Lecture 32 Seminar 32			



Course assignments/tests

Course assignments will constitute of questions, team work, reading, writing scientific paper reflection, presentation etc.,

Literature

Compulsory:

1. ENVIRONMENTAL ECOLOGY AND MANAGEMENT ISSUES. Ariunjargal J. Batsaikhan N. Galbadrakh D. –Ulaanbaatar 2003 - 254.
2. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT /coursebook/. Gary Skinner, Ken Crafer, Melissa Turner, Ann Skinner, John Stacey. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS-338.
3. LIVING IN THE ENVIRONMENT /International Edition/ T. G. Tyler Miller and Scott E. Spoolman. Brooks/Cole Cengage Learning 2012 – 676.

Recommended:

1. Biological monitoring for detection of health effects of heavy metals in the workplace /Manual/. Ministry of Health. Ulaanbaatar city - 2014.
2. <http://www.freshwaterplatform.eu/> - The Network for freshwater research
3. [Байгаль орчны мэдээллийн сан \(cic.mn\)](http://www.cic.mn) – The Environmental information center
4. Web Science articles



ХИЧЭЭЛИЙН ХӨТӨЛБӨР

Хичээлийн нэр: **Хүрээлэн буй орчны менежмент**
Environmental management

Хичээлийн индекс: ENVI803
Хичээлийн ангилал: Магистр, Доктор
Хичээлийн төрөл: Сонгон судлах хичээл
Хичээлийн багц цаг: 3 ББц
лекц 2 Бц
семинар 1 Бц
лаборатори 0 Бц
Судлах улирал: Бүх улирал
Нийт хуудасны тоо: 6
Цахим хичээл: Бүрэн цахим хичээл

Цахим хичээлийн линк: <https://online.num.edu.mn/courses/course-v1:NUM+ENVI803+2022/course>

Боловсруулсан:

Бүрэлдэхүүн сургууль	Тэнхим	Багшийн нэр, цол, зэрэг	Гарын үсэг
ХШУИС	Хүрээлэн буй орчин, ойн инженерчлэлийн тэнхим	Б.Ариунсанаа, Ахлах багш, доктор	

Зөвшөөрсөн:

Бүрэлдэхүүн сургууль/ тэнхимийн хөтөлбөрийн дэд хорооны нэр	Хэлэлцүүлж зөвшөөрсөн хурлын огноо	Хөтөлбөрийн дэд хорооны даргын нэр, цол, зэрэг	Гарын үсэг
ХБООИ-ийн тэнхимийн хөтөлбөрийн дэд хороо		Хөтөлбөрийн дэд хорооны дарга, профессор Ч.Сономдагва	
ХШУИС-ийн хөтөлбөрийн дэд хороо		Хөтөлбөрийн дэд хорооны дарга, профессор Н.Баатарбилэг	

Баталсан:

Хичээлийн хөтөлбөрийг МУИС-ийн ХШУИС-ийн Хөтөлбөрийн дэд хорооны 2022 оны ... –р сарын ... -ны өдрийн хурлаар хэлэлцэж батлав.

Тамга



Энэтхэг ба Монгол улсын хот суурин газрын уур амьсгалын өөрчлөлтийг тэсвэрлэх чадвар, түүнд дасан зохицох байдал URGENT төслийн хүрээнд боловсруулав.



Хичээл заах багш нарын мэдээлэл:

Тэнхимийн нэр: Хүрээлэн буй орчин, ойн инженерчлэлийн тэнхим
Багшийн нэр, цол зэрэг: Б.Ариунсанаа, доктор, ахлах багш
Утас: 86016185
Цахим шуудан: ariunsanaa@seas.num.edu.mn
Өрөө: 3-р байрны 230
Зөвлөгөө өгөх гараг, цаг: Өдөр бүр 09:00 – 18:00
Цахим хуудас: <http://seas.num.edu.mn/>

Тэнхимийн нэр: Хүрээлэн буй орчин, ойн инженерчлэлийн тэнхим
Багшийн нэр, цол зэрэг:
Утас:
Цахим шуудан:
Өрөө:
Зөвлөгөө өгөх гараг, цаг: Өдөр бүр 09:00 – 18:00
Цахим хуудас: <http://seas.num.edu.mn/>

Энэ хичээлийн тодорхойлолтыг 2020 онд батлагдсан “МУИС-ийн цахим сургалтын түр журам”-ыг баримтлан боловсруулав.

ХИЧЭЭЛИЙН ЗАЛГАМЖ ХОЛБОО

Өмнө үзсэн байх хичээлийн нэр, индекс:

- | | |
|--|---------|
| 1. Хүрээлэн буй орчин судлал | ENVI700 |
| 2. Байгалийн нөөцийн экологи-эдийн засгийн үнэлгээ | ENVI603 |

Зэрэгцүүлэн үзэхэд тохиромжтой хичээлийн нэр, индекс:

- | | |
|--------------------------------------|---------|
| 3. Ногоон хөгжлийн бодлого, стратеги | ENVI802 |
|--------------------------------------|---------|

ХИЧЭЭЛИЙН ЗОРИЛГО, АЧ ХОЛБОГДОЛ

Тус хичээлийн зорилго нь хүрээлэн буй орчны бүрэлдэхүүн хэсэг, байгалийн тогтолцооны талаархи мэдлэг; хүн төрөлхтөн байгалийн тогтолцооны нэг хэсэг болохын хувьд хүрээлэн буй орчны нөхцлөөс хэрхэн хамаардаг тухай; байгалийн системд хүний үйл ажиллагаанаас үүсэх олон төрлийн нөлөөллийг үнэлэх; байгалийн системийг удирдах хэрэгцээний тухай ойлголт; хойч үеийнхнийхээ хэрэгцээг хангах чадварыг алдагдуулахгүйгээр өнөөгийн хэрэгцээг хангах тогтвортой хөгжлийн тухай ойлголт; байгаль орчин, бүх организмын сайн сайхны төлөө хариуцлага, санаа тавих мэдрэмж; байгаль орчны асуудлаар өөрсдийн үнэт зүйлсийн талаарх мэдлэг; Бусдын үнэт зүйлийг ухамсарлах; шинэ мэдлэг, туршлагын үүднээс өөрсдийн хандлагыг эргэн харах хүсэл эрмэлзэлтэй болгох; цаашид суралцах, хувь хүний хөгжил, орон нутгийн болон дэлхийн байгаль орчны асуудалд оролцох сайн үндэс суурь болно.

ХИЧЭЭЛИЙН АГУУЛГА

Хичээлийн хөтөлбөрийг арван арван сэдэвт хуваасан бөгөөд эдгээр нь Хүний хүрээлэн буй орчны бүрэлдэхүүн хэсэг бүр, тэдгээрийн харилцан шүтэлцээний тухай ойлголтыг хөгжүүлэх зорилготой юм. Энд: Хүрээлэн буй орчны менежментийн удиртгал, Чулуулаг ба ашигт малтмал, тэдгээрийн ашиглалт; Эрчим хүч ба байгаль орчин; Хөдөө аж ахуй ба хүрээлэн буй орчин; Ус ба түүний менежмент; Байгалийн гамшиг, аюулаас урьдчилан сэргийлэх; Агаар мандал ба хүний





үйл ажиллагаа; Хүн ам ба хүрээлэн буй орчин; Байгалийн экосистем ба хүний үйл ажиллагаа; Тогтвортой хөгжлийн төлөөх хүрээлэн буй орчны менежмент зэрэг болно.

The syllabus is divided into fourteen topics which have been designed to develop an understanding of both the natural and the human environment. The following topics are: Environmental management introduction; Rocks and minerals and their exploitation; Energy and the environment; Agriculture and the environment; Water and its management; Managing natural hazards; The atmosphere and human activities; Human population and environment, Natural ecosystems and human activities; Environmental management to sustainable development.

ХИЧЭЭЛЭЭР ЭЗЭМШИХ МЭДЛЭГ, ЧАДВАР, ДАДАЛ

Тус хичээлийг судалснаар Хүрээлэн буй орчны менежментийн суурь мэдлэгийг эзэмшихийн зэрэгцээ түүнийг судалгаанд хэрэглэх дүн шинжилгээний арга зүйд суралцаж, ашиглах чадвар, дадлыг олж авна. Онолын мэдлэгийн хувьд хичээлийн агуулга хэсэгт бичсэн мэдлэгүүдийг дэлхийн тэргүүлэх их сургуулиудаас гаргасан сурах бичгүүдэд суурилан олж авна. Уг онолын мэдлэгт суурьлан бодит сайн болон муу туршлагаудыг судалсны үндсэн дээр дараах практик ур чадваруудыг эзэмшиж, түүнийг хүрээлэн буй орчны судалгаанд ашиглаж сурна. Үүнд:

- ~ Хяналт шинжилгээний ажлыг төлөвлөх
- ~ Ашиглалтын аргуудын хязгаарлалтыг тодорхойлж, сайжруулах боломжуудыг санал болгох
- ~ Өгөгдөлдөө ажигласан үзэгдэл, зүй тогтол, харилцааны үндэслэлтэй тайлбарыг танилцуулах
- ~ Чанарын болон тоон мэдээлэлд тулгуурлан үндэслэл бүхий дүгнэлт хийж, дүгнэлтэд хүрэх зэрэг байна.

ЗААХ АРГА БАРИЛ

Сургах болон сурах үйл явц нь шавь төвт сургалтын арга барилд тулгуурлах ба лекц, харилцан яриа, семинар, бие даалт, тайлан бичилт, судалгаа гүйцэтгэх, мэдээ цуглуулах, түүнд анализ хийх, илтгэл тавих гэх мэт олон хэлбэрээр явагдана.

ХИЧЭЭЛИЙН ДААЛГАВАР

Лекцийн хичээл бүрийн төгсгөлд тухайн сэдвийн ойлголт, ухагдахууныг бататгах түлхүүр асуултад суралцагсад хариулснаар өөрийн мэдлэгийг бэхжүүлнэ. Семинарын хичээлийн хүрээнд Монгол улс болон бусад улс оронд хэрэгжсэн хүрээлэн буй орчны удирдлагын бодит ажлуудтай танилцаж, хэлэлцүүлэг явуулснаар улирлын төгсгөлд хүрээлэн буй орчны ямарваа асуудалд шийдэл, арга зам боловсруулна.








ХИЧЭЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ (ирц, явц, шалгалт)

Дараах хэлбэрүүдээр суралцагчдын мэдлэг, ур чадварыг үнэлнэ. Үүнд:

1. Ирц буюу хичээл хандалт
2. Онолын мэдлэг буюу үндсэн ойлголтууд
3. Мэдээлэлтэй ажиллах буюу дүн шинжилгээ хийх
4. Ур чадварын шалгалт буюу шийдэл санаа боловсруулах

Дүгнэх зүйл	Оноо	Тайлбар
Ирц	10	Цахим хичээлд хандалтаар үнэлнэ.
Онолын мэдлэг, ойлголт болон ухагдахуун	30	Хичээлийн сэдвийн хүрээнд шинжлэх ухаанд хүлээн зөвшөөрөгдсөн тодорхойлолт, ухагдахуунуудыг өөрийн болгох
Мэдээлэлтэй ажиллах ба дүн шинжилгээ хийх	30	Тоон өгөгдөл, мэдээлэлийг боловсруулж, инфографик загвар гаргах



  Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union     		
Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: <i>curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions</i> 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP		
Ур чадварын шалгалт буюу шийдэл санаа боловсруулах	30	Өгсөн нөхцлийг дүгнэж, сайжруулах, тэнцвэржүүлэх арга зам, шийдэл боловсруулах
Нийт	100	

ХИЧЭЭЛД АШИГЛАХ НОМ, СУРАХ БИЧГИЙН ЖАГСААЛТ

Үндсэн сурах бичиг:

1. Хүрээлэн буй орчны экологи, менежментийн асуудлууд Эмхт. Ж.Ариунжаргал, Н.Батсайхан, Д.Галбадрах - УБ 2003 – 254 х.
2. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT /coursebook/. Gary Skinner, Ken Crafer, Melissa Turner, Ann Skinner, John Stacey. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS-338.
3. LIVING IN THE ENVIRONMENT /International Edition/ T. G. Tyler Miller and Scott E. Spoolman. Brooks/Cole Cengage Learning 2012 – 676.

Нэмэлтээр унших ном:

1. <http://www.freshwaterplatform.eu/> - Цэнгэг усны судалгааны хамтын ажиллагааны платформ.
2. [Байгаль орчны мэдээллийн сан \(eic.mn\)](http://www.eic.mn)
3. https://www.amep.mn/userfiles/files/PDF/Audit%20Handbook_Mon.pdf Байгаль Орчны Аудитын Гарын Авлага Аудитын Онолыг Практик Болгох нь сургалтад зориулав. 2021, АМЕР төсөл.

СУРГАЛТАД АШИГЛАХ МАТЕРИАЛ:

1. Web Science өгүүллэлүүд
2. Шинжлэх ухааны баримтат кино





ХИЧЭЭЛИЙН СЭДЭВЧИЛСЭН ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

Лекцийн хичээл:

7 хоног	Хичээлийн сэдэв	Сэдвийн агуулга	Цаг
1	Хүрээлэн буй орчны менежментийн удиртгал	Тодорхойлолтууд, чухал ойлголтууд	2
2	Чулуулаг ба ашигт малтмал, тэдгээрийн ашиглалт	Чулуулаг үүсэх Дэлхийгээс чулуулаг, ашигт малтмал олборлох Чулуулаг ба ашигт малтмалын олборлолтын нөлөө Чулуулаг ба ашигт малтмалын олборлолтын нөлөөллийг зохицуулах Чулуулаг, ашигт малтмалын зохистой хэрэглээ	2
3	Эрчим хүч ба байгаль орчин-1	Чулуужсан түлш үүсэх үйл явц Эрчим хүчний нөөц ба цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэх Эрчим хүчний хэрэгцээ	2
4	Эрчим хүч ба байгаль орчин-2	Эрчим хүчний нөөцийг хадгалах, удирдах Газрын тосны бохирдлын нөлөө Газрын тосны бохирдлын менежмент	2
5	Хөдөө аж ахуй, байгаль орчин-1	Хөрсний бүтэц Ургамлын өсөлтөд шаардлагатай хөрс Хөдөө аж ахуйн төрлүүд Газар тариалангийн ургацыг нэмэгдүүлэх технологүүд Хөдөө аж ахуйн хүрээлэн буй орчингд үзүүлэх нөлөө	2
6	Хөдөө аж ахуй, байгаль орчин -2	Хөрсний элэгдлийн шалтгаан, үр нөлөө Хөрсний элэгдлийг бууруулах, зохицуулах Тогтвортой хөдөө аж ахуй	2
Явцын шалгалт		Дээрхи хичээлийн агуулгаар явцын шалгалт авна	
7	Ус ба менежмент түүний	Усан хангамж Усны хэрэглээ Усны чанар, хүртээмж Олон зориулалттай далангийн төслүүд Усны бохирдол, түүний эх үүсвэр Усны бохирдлын нөлөө Цэвэр усны бохирдлыг бууруулах Устай холбоотой өвчин	2
8	Байгалийн зохицуулах аюулыг	Газар хөдлөлт ба галт уул Халуун орны циклон Үер Ган Байгалийн аюулын нөлөө Байгалийн аюулын нөлөөллийг зохицуулах Байгалийн аюулаас үүдэлтэй боломжууд	2
9	Агаар мандал ба хүний үйл ажиллагаа	Агаар мандлын тухай ойлголт Агаарын бохирдол, түүний эх үүсвэр Агаарын бохирдол түүний нөлөөлөл Агаарын бохирдлыг зохицуулах, удирдах	2
10	Хүн ам ба хүрээлэн буй орчин судлал	Хүн амын тархалт ба нягтрал Хүн амын тооны өөрчлөлт Хүн амын бүтэц Хүн амын өсөлтийг таамаглах, удирдах	2



11	Байгалийн экосистем ба хүний үйл ажиллагаа-1	Экосистем Аюулд өртөөд буй экосистемууд Ой модыг усгах Ойг удирдах Биологийн олон янз байдлыг тодорхойлох, удирдах	2
12	Тогтвортой байдлын төлөөх байгаль орчны менежмент	Байгаль орчин нийгмийн нөлөөллийн үнэлгээ, түүний хүрээлэн буй орчны менежмент болон тогтвортой хөгжил орлуулах хувь нэмэр; Байгаль орчны аудит, түүний хэлбэрүүд, БОА-ын хүрээлэн буй орчны менежмент, тогтвортой хөгжилд оруулах хувь нэмэр	2
Улирлын шалгалт			
Нийт			32





Семинарийн хичээл:

7 ХОНОГ	Хичээлийн сэдэв	Сэдвийн агуулга	Цаг
1	Хүрээлэн буй орчны менежментийн удиртгал	Хүрээлэн буй орчны судалгааны загвар боловсруулах /өгөгдсөн нөхцөлд/	2
2	Чулуулаг ба ашигт малтмал, тэдгээрийн ашиглалт	Эрдэс чулуулаг ба түүний мөчлөг Ашигт малтмлын ашиглалтын удирдлага	2
3	Эрчим хүч ба байгаль орчин-I	Монгол улсын эрчим хүчний нөөц, эрчим хүчний багтаамж	2
4	Эрчим хүч ба байгаль орчин - II	Өрх болон байгууллагын хэмжээний эрчим хүчний хэрэглэг тооцоолох, хэрэглээний менежмент	2
5	Хөдөө аж ахуй, байгаль орчин- I	Хэрэглээний болон худалдааны ХАА хэлбэрүүд, сайн муу жишээ кейс	2
6	Хөдөө аж ахуй, байгаль орчин- II	Худалдааны ХАА, хүн амын хүнсний хангамж тогтвортой байх менежментийн шийдлүүд	2
7	Ус ба түүний менежмент	Ус хуримтлуулах систем, менежмент: Өрх, орон нутаг, улсын хэмжээний далан, хөв цөөрмийн менежмент	2
8	Байгалийн гамшигт үзэгдэл, аюулыг зохицуулах	Үер, ган, зудын менежментийн сайн болон муу тохиолдол	2
9	Агаар мандал ба хүний үйл ажиллагаа	Агаарын бохирдлын удирдлага, худалдаа, олон улсын хамтын ажиллагаа сайн кейс	2
10	Хүн ам ба хүрээлэн буй орчин судлал	Хүн амын тоог зохицуулах менежментийн аргууд, Улс орнуудын авч хэрэгжүүлсэн сайн болон муу тохиолдол	2
11	Байгалийн экосистем ба хүний үйл ажиллагаа	Биологийн олон янз байдлыг тодорхойлох судалгааны загвар боловсруулах	2
12	Тогтвортой байдлын төлөөх байгаль орчны менежмент	Олон улсад байгаль орчны чиглэлээр хэрэгжүүлж буй менежментийн арга хэмжээнүүд	2
Нийт			24



Attachment 3: Video lecture presentations – only the first slides

Topic 1: Introduction to Environmental Management

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Лекц 1. Хүрээлэн буй орчны менежментийн удиртгал

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

© URGENT

Topic 2: Rocks and minerals and their exploitation

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Лекц 2. Чулуулаг ба ашигт малтмал, тэдгээрийн ашиглалт

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

© URGENT

Topic 3: Energy and the Environment-1

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Хүрээлэн буй орчин ба Эрчим хүч

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

© URGENT

Topic 4: Energy and the Environment-2



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP



ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖЕМЕНТ



Хүрээлэн буй орчин ба Эрчим хүч-2

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

© URGENT

Topic 5: Agriculture and the Environment-1:Soil



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP



Хүрээлэн буй орчны менежмент



Хүрээлэн буй орчин ба Хөдөө Аж Ахуй

Ахлах багш Б.Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

© URGENT

Topic 6: Agriculture and the Environment- 2



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP



Хүрээлэн буй орчны менежмент



Хүрээлэн буй орчин ба Хөдөө Аж Ахуй-2

Ахлах багш Б.Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

[Хичээл | ENVI803 | МУИС-ийн пахым хичээл | \(num.edu.mn\)](#)



© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

© URGENT

Topic 7: Water and its management

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖЕМЕНТ

Ус, түүний менежмент

Ахлах багш Б. Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](https://num.edu.mn)

© МУИС, бүт эргэвч хуулиар хамгаалагдсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Topic 8: Managing natural hazards

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖЕМЕНТ

Байгалийн аюул, гамшигийн менежмент

Ахлах багш Б. Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](https://num.edu.mn)

© МУИС, бүт эргэвч хуулиар хамгаалагдсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Topic 9: The atmosphere and human activities

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖЕМЕНТ

Уур амьсгалын өөрчлөлт, агаар мандалын бохирдуулагчийн менежмент

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](https://num.edu.mn)

© МУИС, бүт эргэвч хуулиар хамгаалагдсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Attachment 4: Video seminar guidance – only the first slides

Topic 1: Presenting the results of research on phenomena, patterns, and relationships

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 1. Үзэгдэл, зүй тогтол, хамаарлын талаархи судалгааны үр дүнг танилцуулах

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](http://num.edu.mn)

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Topic 2: Minerals and their use, case study

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 2. Ашигт малтмал, тэдгээрийн ашиглалт

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](http://num.edu.mn)

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Topic 3: Load Shape Analysis Worksheet

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 3. Эрчим хүчний эрэлт, ачаалал

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](http://num.edu.mn)

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Topic 4: Energy and fuel, case study

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 4. Эрчим хүч, түлш

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](http://num.edu.mn)

© МУИС, бүх эрхийг хувиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Topic 5: Agriculture and Environment: Wind Erosion of Soil

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 5. Хөдөө аж ахуй, байгаль орчин

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль

© МУИС, бүх эрхийг хувиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Topic 6: Agriculture and Environment: Commercial Agriculture Case Study

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 6. Хөдөө аж ахуй, хүрээлэн буй орчин

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Ариунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](http://num.edu.mn)

© МУИС, бүх эрхийг хувиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Ариунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Topic 7: Positive and negative effects of water dam



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP



ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ



Семинар 7. Ус түүний менежмент

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Аруунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](http://num.edu.mn)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

© URGENT
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Аруунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль.

Topic 8: Managing natural hazards



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP



ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ



Семинар 8. Гамшигт үзэгдэл, түүний менежмент

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Аруунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](http://num.edu.mn)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

© URGENT
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Аруунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль.

Topic 9: The atmosphere and human activities: acid rain case study



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP



ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ



Семинар 9. Агаар мандал, хүний үйл ажиллагаа

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Аруунсанаа
Монгол Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENVI803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](http://num.edu.mn)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

© URGENT
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

© МУИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Аруунсанаа, Монгол Улсын Их Сургууль.

Topic 10: Population growth management



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 10. Хүн амын осолт

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Арлуусанаа
Мөнгөл Улсын Их Сургууль
<https://online.num.edu.mn/courses/course-v1:NUM+ENV1803+2022/course>

© МУИС, бүх эрхийг хувиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Арлуусанаа, Мөнгөл Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Topic 11: Environmental Risk Assessment and LCA



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 11. Эрдлийн үнэлгээ болон Амьдралын мөчлөгийн үнэлгээ

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Арлуусанаа
Мөнгөл Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENV1803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](https://num.edu.mn)

© МУИС, бүх эрхийг хувиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Арлуусанаа, Мөнгөл Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Topic 12: Environmental management system



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Urban Resilience and Adaptation for India and Mongolia: curricula, capacity, ICT and stakeholder collaboration to support green & blue infrastructure and nature-based solutions 619050-EPP-1-2020-1-DE-EPPKA2-CBHE-JP

ХҮРЭЭЛЭН БҮЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ

Семинар 12. Хүрээлэн буй орчны менежментийн систем

Ахлах багш Бат-Эрдэнэ овогтой Арлуусанаа
Мөнгөл Улсын Их Сургууль
[Хичээл | ENV1803 | 'МУИС-ийн цахим хичээл' \(num.edu.mn\)](https://num.edu.mn)

© МУИС, бүх эрхийг хувиар хамгаалсан.
© Ахлах багш Б.Арлуусанаа, Мөнгөл Улсын Их Сургууль

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Attachment 5: Key questions with answers

Lecture 1: Introduction to Environmental Management

Editing: Лекц 1: Бататгах сорил

<H>   ABC 123  

>>Судалгааны аргын хязгаарлалтад аль нөхцөл хамаарахгүй вэ?<<

- Дээж авах газруудад нэвтрэх боломж хязгаарлагдмал байх
- Цаг агаар гэх мэт мэдээлэл цуглуулах нөхцөл муу байх
- Мэдээлэл цуглуулах цаг хугацаа, байршилыг зөв тодорхойлох
- Санал асуулгыг тогтмол хугацаанд хийх, мөн асуулгад оролцогчдыг нэмэгдүүлэхийн тулд цаг хугацааг тодорхой байлгах
- Тохируулга, баталгаажуулалт хийгдсэн хэмжилтийн багаж, төхөөрөмж ашиглах
- Цахим орчинд хайсан мэдээллийн илрэлтийг шууд авч ашиглах

Lecture 2: Rocks and minerals and their exploitation

Editing: Лекц 2: Бататгах сорил

<H>   ABC 123  

>>Эрдэс чулуулгын эргэлтэд оролцдог байгалийн үйл явцууд аль нь вэ?<<

- Тунадасжилт
- Ууршилт
- Өгөршил
- Хуримтлал
- Эвдрэл
- Гулсалт

Lecture 3: Energy and the Environment-1

Editing: Лекц 3: Бататгах сорил

<H>   ABC 123  

>>Улс орны эрчим хүчний дотоод эрэлт нэмэгдэх шалтгаан юу вэ?<<

- Иргэдийн эдийн засгийн нөхцөл сайжрах
- Иргэдийн амьдралын чанар буурах
- Тээврийн логиستيкийн хэмжээ нэмэгдэх эсвэл буурах
- Иргэд бүс нутагт үйлдвэрлэгдээгүй бүтээгдэхүүн хэрэглэх эрэлт нэмэгдэх

Lecture 4: Energy and the Environment-2

Editing: Лекц 4: Бататгах сорил

<H>   ABC 123  

>>Эрчим хүчний эрэлтийг бууруулах арга замд боловсрол ямар үүрэгтэй вэ?<<

- Хүн өөрийн бодит хэрэгцээг ойлгож, хандлага өөрчлөх
- Иргэд эрчим хүчний хэмнэлттэй технологийн загварыг сонгох боломж олгох тэмдэглэгээг танилаг байх
- Өөрийн эрчим хүчний эрэлтийг тооцож бууруулах боломж эрж хайх

Lecture 5: Agriculture and the Environment-1:Soil

Editing: Лекц 5: Бататгах сорил



>>Ус, эрдэсжилтийн харьцааг хангах үүрэгтэй хөрсний шинж чанар аль нь вэ?<<

- Ус барих чадавхи
- Ион солилцох багтаамж
- Давсжилт, осмос нөлөө
- Агааржилт

Lecture 6: Agriculture and the Environment- 2

Editing: Лекц 6: Бататгах сорил



>>Худалдааны хөдөө аж ахуйн ХБО үзүүлэх нөлөөллийн үр дагавар юу байх вэ?<<

- Биологийн олон янз байдал буурах
- Усны асар их хэрэглээ
- Тээврийн салбараас ХБО үзүүлэх нөлөөллийг нэмэгдүүлэх
- Иргэдэд хямд, чанар багатай хүнсний бүтээгдэхүүн нийлүүлэх
- Улс орон, бүс нутаг хоорондын зөрчилдөөн үүсгэх

Lecture 7: Water and its management

Editing: Лекц 7: Бататгах сорил



>>Усны нөөцийн хомсдол хэрхэн илрэх вэ?<<

- Эдийн засгийн хомсдол
- Биет хосмдол
- Цэвэршүүлэх технологийн хомсдол

Lecture 8: Managing natural hazards

Editing: Лекц 8: Бататгах сорил



>>Байгалийн гамшгийг үнэлэхэд ашигладаггүй үзүүлэлтийг сонго?<<

- Үйл явдлын хэмжээ эсвэл хүч
- Үйл явдал өрнөх хурд
- Үйл явдлын үргэлжлэх хугацаа
- Үйл явдлын давтамж
- Дээрхи бүгдийг ашиглана

Lecture 9: The atmosphere and human activities

Editing: Лекц 9: Бататгах сорил

<H> **i≡** **≡** **ABC** **123** **☑** **☀**

>>Агаарын бохирдлын удирдлагыг ямар ямар түвшинд авч үзэж болох вэ?<<
[x] засгийн газрын түвшинд
[] байгууллагын түвшинд
[x] олон улсын хамтын нийгэмлэгийн түвшинд
[x] хувь хүний түвшинд

Lecture 10: Human population and environment

Editing: Лекц 10-1: Бататгах сорил

<H> **i≡** **≡** **ABC** **123** **☑** **☀**

>>Хүн амын өсөлтийг дэмжих үндсэний бодлого нь:<<
[x] Пронаталист бодлого
[] Гэр бүл төлөвлөлтийн бодлого
[] Антиналист бодлого

Editing: Лекц 10-2: Бататгах сорил

EDITOR **SETTINGS**

<H> **i≡** **≡** **ABC** **123** **☑** **☀** **Advanced Editor** **?**

>>Эко тэмдэгжүүлэлт /шошго/-ийн сайн талууд юу вэ?<<
[x] Хэрэглэгчдэд үнэ цэнэ өгнө
[x] Байгууллагад маркетингийн чухал аспект болно.
[] Байгууллагад ногоон угаалт хийх боломж олгоно.

Lecture 11: Environmental risk assessment and Life cycle assessment

Editing: Лекц 11-1: Бататгах сорил

EDITOR **SETTINGS**

<H> **i≡** **≡** **ABC** **123** **☑** **☀** **Advanced Editor** **?**

>>Ойн хомсдлоос үүсэх үр дагаварууд юу вэ?<<
[x] Амьдрах орчны алдрал
[x] Хөрсний элэгдэл, эвдрэл
[x] Нүүрстөрөгчийн шингээлт, хуримтлал буурах



Editing: Лекц 11-2: Бататгах сорил

EDITOR SETTINGS

<H> ABC 123 Advanced Editor ?

>>Амьдралын мөчлөгийн дүн шинжилгээний зорилго юу вэ?<<
[x] Байгаль орчны эрсдлийн тооцоо; босго утгыг хэтрүүлэхгүй байх эрсдэлийн менежмент шаардлагатай эсэхийг шалгах
[] болзошгүй нөлөөллийн үнэлгээ, амьдралын бүх үе шатанд хүрээлэн буй орчны эрсдэлийг шалгаж, хамгийн их өртөх орчны үе шатыг зааж өгөх

Lecture 12: Environmental management for sustainability

Editing: Лекц 12-1: Бататгах сорил

EDITOR SETTINGS

<H> ABC 123 Advanced Editor ?

>>Биологийн олон янз байдал, генетикийг хамгаалах стратеги, байгалийн экосистемийн нөөцөд юу багтах вэ?<<
[x] Дэлхийн шим мандлын нөөц газрын сүлжээ
[x] Үрийн сан, амьтны хүрээлэн
[] Тогтвортой аялал жуулчлал
[] Үндэсний цэцэрлэгт хүрээлэн, экологийн нөөц газар

Editing: Лекц 12-2: Бататгах сорил

EDITOR SETTINGS

<H> ABC 123 Advanced Editor ?

>>Байгаль орчны менежментийн тогтолцооны элементүүд юу вэ?<<
[x] төлөвлө
[x] хий
[x] шалга
[x] үйлдэл хий

Attachment 6: The progress test questions.

“Хүрээлэн буй орчны менежмент” хичээлийн цахим явцын шалгалт

Нийт 8 асуулт, асуулт тус бүр 1-2 оноо

- ✓ Зөв хариулт нь сонголтууд дотор 1 болон түүнээс дээш, аль эсвэл огт байхгүй байж болно.
- ✓ Нөхөх тестийг бөглөхдөө гаргацтай, товч бичихээс гадна түлхүүр үгээр илэрхийлнэ.

_____ нэр _____ анги

Оюутан танд амжилт хүсье.

1. Дараах хүснэгтэн мэдээг ашиглан ямар график байгуулавал зохих вэ?
Бэлчээрийн даацын судалгаанд “Та тухайн суманд хэдэн жил нутаглаж байна вэ?” гэсэн асуултанд малчид дараах байдлаар хариулжээ.

№	Хариулт	Хариултын тоо
1	Эхний жилдээ	20
2	1-5 жил	16
3	5-10 жил	60
4	15-20 жил	100
5	20-оос дээш жил	25

- Баганан
- Гистограм
- Дугариг
- Цэгэн

2. Хүснэгтийг дугаарлан гүйцээ.

Тайлбар	Чулуулгын хэлбэр
Далай, тэнгисд эвдэрсэн чулуулагаас үүссэн чулуулаг	..2....
Дулааны өөрчлөлтөд орсон чулуулаг1..
Бусад хайлсан чулуулгын хөргөлтөөс үүссэн чулуулаг3..

1. Магмын чулуулаг
2. Тунамал чулуулаг
3. Хувирмал чулуулаг

3. Эрчим хүчний эх үүсвэрийг сонгоход нөлөөлөх хүчин зүйлсийг гүйцээж бич ? /2оноо/
 - Хүрээлэн буй орчны хүчин зүйлс
 - Нийгмийн хүчин зүйлс
 - Эдийн засгийн хүчин зүйлс
4. Эрчим хүчний алдагдлын хамгийн ихтэй төхөөрөмж аль нь вэ?
 - Дотоод шаталгад хөдөлгүүр
 - Цөмийн цахилгаан станци

- Нүүрсэн цахилгаан станци
 - Улайсгасан гэрлийн чийдэн
5. Газар тариалан эрхэлэгчид хөрсний эвдрэлийг бууруулахад авч хэрэгжүүлдэг тариалалтын хэлбэрүүдийг сонго.
- Шаталсан тариалалт
 - Шугаман тариалалт
 - Агро-ойжуулалт
 - Зурвас тариалалт
6. Хортон ургамал ба хортон шавжны эсрэг бодис хэт их ашиглах нь ямар сөрөг нөлөөнд хүргэх вэ?
- Тухайн бодист илүү тэсвэртэй хортон шавж нэмэгдэнэ
 - Нөлөө байхгүй
 - Тухайн бодис өөр бодистой урвалд орж илүү хортой болно
7. Дүрс өгөгдөл ямар дата өгөгдөлд тооцогдох вэ?
- Чанарын өгөгдөл
 - Хувьсах өгөгдөл
 - Дискрет өгөгдөл
8. Олборлолтын Fracking - гидравлик хугарлын аргын бүрэлдэхүүн хэсгүүд юу юу багтдаг вэ? Тэдгээрийн үүрэг юу вэ? /2 оноо/
-
 -
 -

Харнуулт

- Ус - их хэмжээний усыг өндөр даралтын дор шахна
- Химийн бодис - үйл явцыг хурдасгах, хоолойн бөглөрөлтийг зогсоох зорилготой
- Элс - чулуулгийн ан цав үүсэх үед хагарлыг нээлттэй хэвээр байлгах

Attachment 7: The final test questions.

“Хүрээлэн буй орчны менежмент” хичээлийн улирлын шалгалт

_____ нэр _____ анги

Нийт 12 асуулт, асуулт 6 болон-12 тус бүр 10 оноо, бусад асуулт 8 оноо Шалгах хугацаа: 60 минут

- ✓ Зөв хариулт нь сонголтууд дотор 1 болон түүнээс дээш, аль эсвэл огт байхгүй байж болно.
- ✓ Нөхөх тестийг бөглөхдөө гаргацтай, товч бичихээс гадна түлхүүр үгээр илэрхийлнэ.
- ✓ Сонгох тест дээр өөрийн зөв гэж бодсон сонголт болон сонголтуудын өмнөх тэмдэглэгээг дугуйлахаас гадна зөв хариулт байхгүй байна гэж үзвэл тэмдэглэгээ хийлгүй орхино.
- ✓ Бодолтуудыг хийхдээ маш ойлгомжтой, цэгцтэй бичнэ.

Оюутан танд амжилт хүсье.

Асуулт 1: Асуулга судалгаанд ашиглах судалгаанд тавих буруу шалгуурыг сонгоно уу?

- Асуулт бүр ойлгомжтой, хоёрдмол утгагүй байх
- Хурдан бөглөх боломжтой логик дараалалтай байх
- Судалгааны эхэнд нээлттэй асуултыг байрлуулах
-

Асуулт 2: Ашигт малтмалын олборлолтын амьдрах чадварт нөлөөлөх хүчин зүйлс юу вэ?

- Хайгуул, олборлолтын зардал
- Геологи
- Цаг уурын хүртээмж
- Байгаль орчинд үзүүлэх нөлөө
- Бүтээгдэхүүний эрэлт, нийлүүлэлт
-

Асуулт 3: Таны хувьд зөвхөн амралтын өдөр угаалга хийх боломжтой байдаг бөгөөд автомат угаалгын машиныг 6 цагийн турш ажиллуулах хэрэгтэй байдаг. Танай угаалгын машин 10 кг багтаамжтай 3500 w -ийн чадалтай бол хагас сайн өдөр таны угаалгад зарцуулах эрчим хүчний ачааллын хэмжээг тооцно уу?

21 кВт.ц/хоног

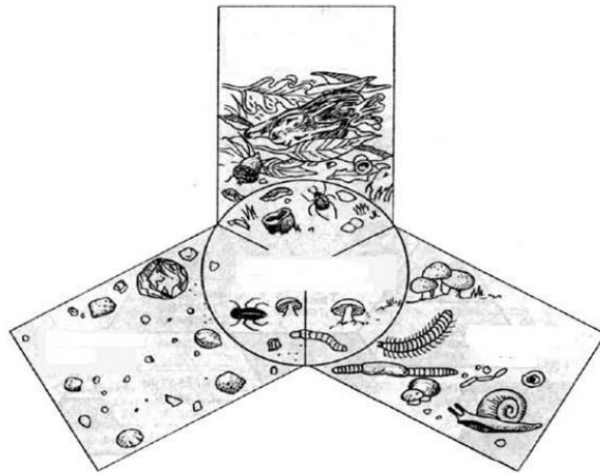
30 кВт.ц/хоног

17 кВт.ц/хоног

Асуулт 4: Яагаад уламжлалт болон сэргээгдэх эрчим хүчийг хослуулан ашиглах шаардлагатай байгаа вэ?

- Түүхий эдийн нөөц
- Түүхий эдийн эх үүсвэрийн газар зүйн тархалт
- Бүс нутгийн газар зүйн нөхцлийн онцлог
- Түүхий эдийн олборлох эрхийн эзэмшлийн асуудал
- Улс орны эдийн засгийн байдал
- Бүгд зөв
-

Асуулт 5: Хөрсний экосистемийн бүрэлдэхүүнүүд, тэдгээрийн харилцааг задлан тайлбарлаж бичээрэй?



-
-
-
-
-
-

Асуулт 6: Худалгааны хөдөө аж ахуйн эерэг болон сөрөг тал юу байх вэ? Хүснэгтийг бөглөнө үү?

нөхцөл	Эерэг	Сөрөг
Хүнс хангамж, хүний эрүүл мэнд	
Эдийн засаг		
газар ашиглалт, хөрс хамгаалал		
Ус ашиглалт, хамгаалал		
Технологи		

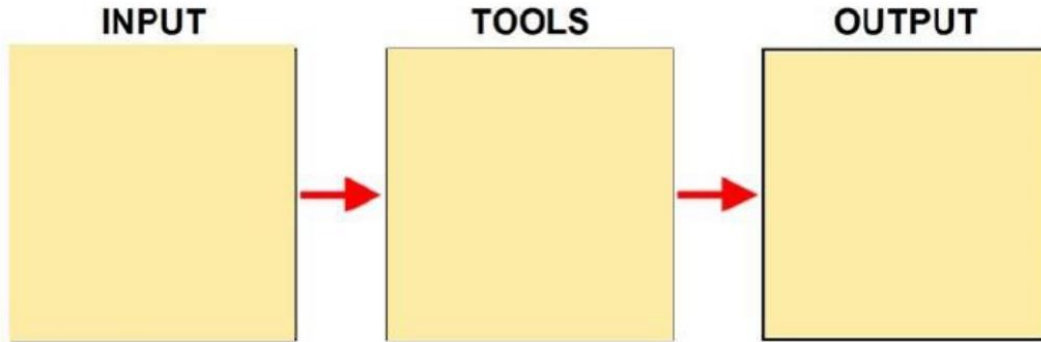
Асуулт 7: Хүрээлэн буй орчны менежментийн хэрэгслүүдээс жагсаан бичнэ үү?

- Хүрээлэн буй орчны эрх зүй
- Хүрээлэн буй орчны боловсрол
- Нутаг дэвсгэрийн төлөвлөлт
- Хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөллийн судалгаа
- Хүрээлэн буй орчны аудит
- Амьдралын мөчлөгийн дүн шинжилгээ
- Экологийн гэмдэгжүүлэлт.
- Эко загвар хөгжүүлэх
- Гэрчилгээжүүлэлт
- Хүрээлэн буй орчны менежментийн систем
-

Асуулт 8: Нутаг дэвсгэрийн төлөвлөлт хүрээлэн буй орчны менежментэд хэрхэн нөлөөлөх вэ?

.....
.....
.....

Асуулт 9: Хүрээлэн буй орчны менежментийн EDSS-ийн схемийг дүүргэ?



Асуулт 10: Мобиусын гогцоо юуг илэрхийлдэг вэ?

- Дахин боловсруулах боломжтой
- Химийн бордоо агуулаагүй
- Боловсруулах боломжгүй
- Металын агуулга бага

Асуулт 11: Сайн хийгдсэн эрсдлийн үнэлгээ ямар үе шатыг агуулсан байх вэ ?

ялгаруулалтын үнэлгээг хийх,
үр дагаврыг үнэлэх,
өртөлтийн үнэлгээ,
эрсдэлийг тооцоолох

Асуулт 12: Үр дүнтэй хүрээлэн буй орчны менежменттэй холбоотой боломжит ашиг тус юу байх вэ?

Үйлчлүүлэгчдэд үзүүлэх амлалтаа баталгаажуулах.

Олон нийттэй сайн харилцаатай байх.

Үйлдвэр, засгийн газрын харилцааг сайжруулах.

Компанийн нэр хүнд, түүний оролцоог зах зээл дээр сайжруулах

Зардлын хяналт сайжирах

Түүхий эдийн орц болон эрчим хүчний хэмнэлт.

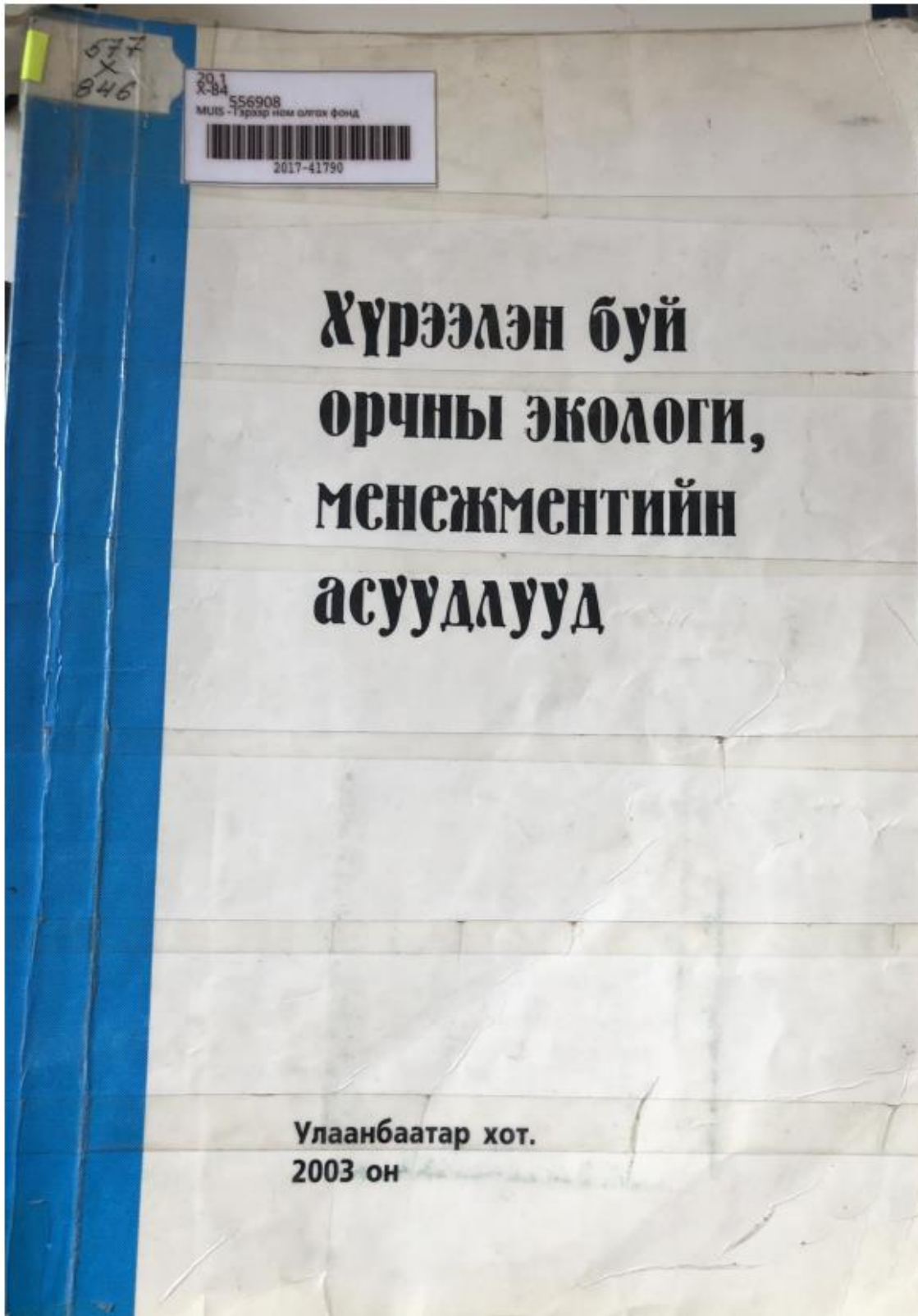
Зөвшөөрөл, зөвшөөрөл авахад дэмжлэг үзүүлэх

Хууль эрх зүйн хүрээнд учирч болзошгүй эрсдлийг бууруулах эрсдэл.

Хөгжлийг дэмжиж, байгаль орчныг шийдлүүдийг тодорхойлох

Attachment 8: Reading materials – only front pages

1. ENVIRONMENTAL ECOLOGY AND MANAGEMENT ISSUES. Ariunjargal J. Batsaikhan N. Galbadrakh D. –Ulaanbaatar 2003 - 254.





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



2. ENVIRONMENTAL MANAGEMENT /coursebook/. Gary Skinner, Ken Crafer, Melissa Turner, Ann Skinner, John Stacey. CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS-338

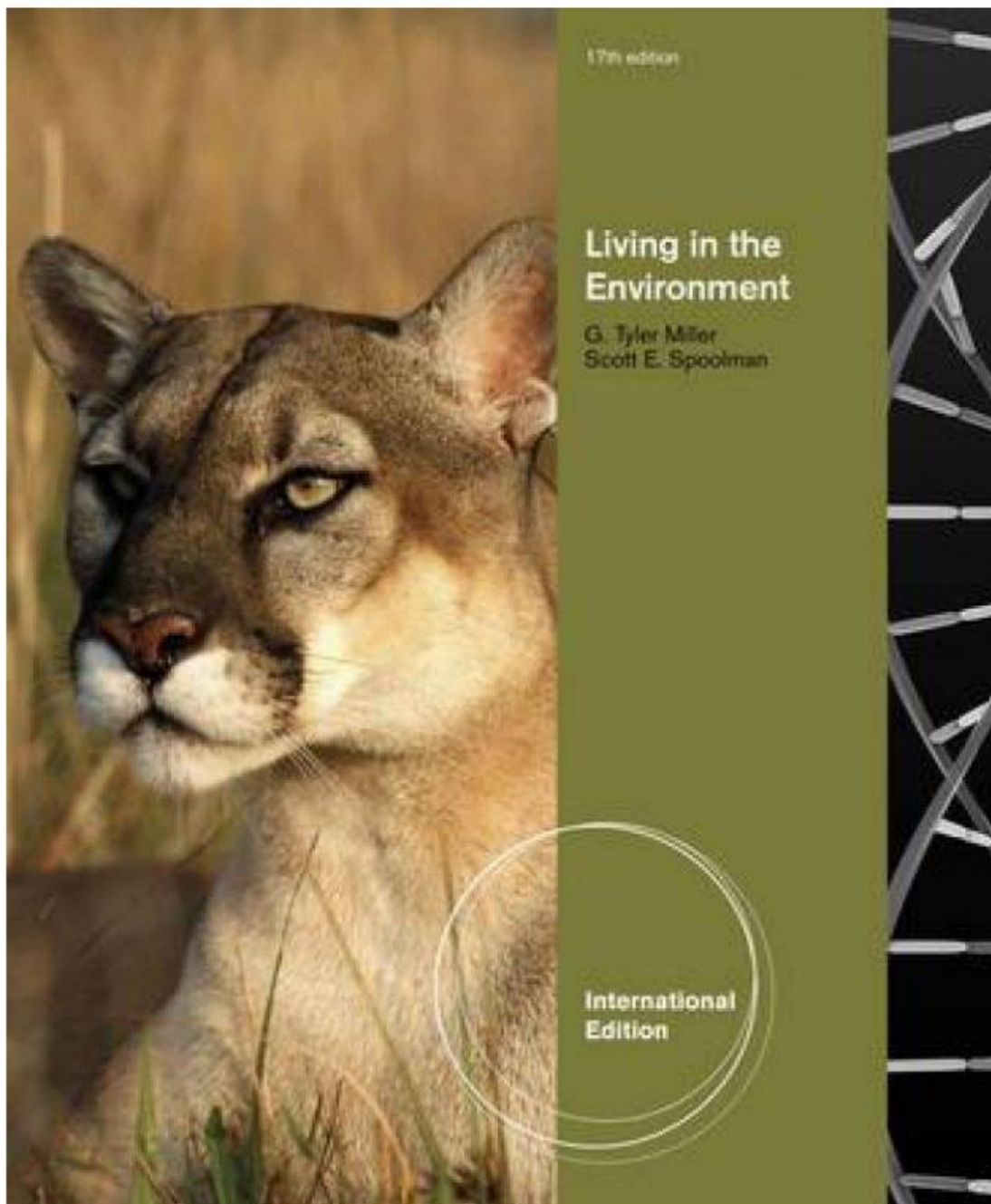
Gary Skinner, Ken Crafer, Melissa Turner, Ann Skinner and John Stacey

Cambridge IGCSE® and O Level
**Environmental
Management**

Coursebook

 **CAMBRIDGE**
UNIVERSITY PRESS

3. LIVING IN THE ENVIRONMENT /International Edition/ T. G. Tyler Miller and Scott E. Spoolman.
Brooks/Cole Cengage Learning 2012 – 676.



МУИС-ийн ХШУИС-ийн ХБООИТ-ийн Ахлах багш, доктор Б.Ариунсанаагийн
боловсруулсан ахисан түвшинд үзэх “Хүрээлэн буй орчны менежмент” хичээлийн
хөтөлбөрт өгсөн санал шүүмж

Улаанбаатар хот

2022.09.14

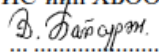
Ахлах багш, доктор Б.Ариунсанаа багшийн боловсруулсан “Хүрээлэн буй орчны менежмент” хичээлийн хөтөлбөрийн хичээлийн хөтөлбөр дэх хичээлийн сэдвүүд, онолын ойлголт, ухагдахууныг дэлхийн тэргүүлэх их сургуулиудаас гаргасан тухайн чиглэлийн сурах бичгүүд ном гарын авлагаас олж авахаар тусгасан бөгөөд хичээлийн агуулгаа ч олон улсын ижил чиглэлийн хөтөлбөрүүдтэй төсөөтэй хийсэн нь ололттой сайн хөтөлбөр болжээ.

Түүнчлэн онолын мэдлэг дэх сэдвийн агуулга нь хүрээлэн буй орчны бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн нарийн уялдаа холбоо, иж бүрдлүүдийн холбоо хамаарлыг дэлгэрэнгүй гаргаж тус бүрэлдэхүүн хэсэг дэх менежментийн онцлогийн гаргаж байгаа нь оюутан залууст өмнөх мэдлэг, чадвараа бататгах, хүрээлэн буй орчны менежменттэй уялдуулан судлахад дөхөмтэй болсон байгаа сайн болсон байна.

Харин тухайн хичээлийн хөтөлбөрийг цаашид сайжруулахдаа хэд хэдэн зүйлүүдийг анхаарч үзэх шаардлагатай гэж үзэв. Үүнд:

1. Онолын мэдлэг дээр суурилсан практик хэрэглээ, ур чадваруудыг нарийвчлан илүү өргөн хүрээнд тусгаж оруулах нь хэрэглээний чухал ач холбогдолтой байж болох юм.
2. Хүрээлэн буй орчны менежментийн тогтоолцоог сайжруулахад ашиглаж буй олон улсын хэмжээнд хүлээн зөвшөөрөгдөх программ хангамж, түүлүүдийг илүү дэлгэрүүлж нарийвчлан авч үзэх, ялангуяа семинарын хичээл дээр ашиглах шаардлагатай байж болох юм.
3. Семинарын хичээл дээр кейс даалгавар нэлээдгүй ажиллуулсан байгаа хэдий ч оюутнуудад практикт хүрээлэн буй орчны менежментийн зарим асуудлуудыг шийдэх бодит даалгавар, прагматик өгөгдөл дутагдалтай байна гэж үзэж байна.
4. Тухайн хичээлд ашиглагдах зарим сурах бичиг, гарын авлага нь нэлээдгүй хуучирсан цөөн тооны ном материалын жагсаалт оруулсан байна. Үүнийг өөрчлөх, илүү сайжруулах боломжтой байж болох юм.

Санал бичсэн:

МУИС-ийн ХШУИС-ийн ХБООИТ-ийн
доктор, дэд профессор  Д.Батсүрэн



ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН ИХ СУРГУУЛЬ
АГРОЭКОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ

17024 Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг,
22 дүгээр хороо, Зайсан 5, Утас: 7510 7777 243
И-мэйл: agroecology@mul.s.edu.mn
Вэб сайт: www.mul.s.edu.mn

2023. 09. 28 № 01 / 266
танай _____ -ны № _____ -т

МУИС, ХШУИС, ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧИН,
ОЙН ИНЖЕНЕРЧЛЭЛИЙН ТЭНХИМД

Санал хүргүүлэх тухай

“ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ”

Хичээлийн стандарт хөтөлбөрт санал өгөх нь

Тус сургуулийн Экологийн тэнхимд Хүрээлэн буй орчны хяналт, үнэлгээ, Экологи хөтөлбөрүүдээр магистрын сургалт явуулдаг бөгөөд бидний бэлтгэж буй мэргэжилтэнд байх ёстой ур чадварын нэг бол Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах ур чадвар юм. **“Хүрээлэн буй орчны менежмент” нэртэй энэхүү хичээлийн сэдвүүд доторх агуулга дээр менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах гэсэн дэд сэдвийг нэмэх эсвэл ерөнхий ур чадварын хэсэгт оруулж өгөх нь зүйтэй. “ХҮРЭЭЛЭН БУЙ ОРЧНЫ МЕНЕЖМЕНТ” хичээл нь Төрийн өмчийн сургуулийн оюутнууд хичээл сонгон судлах боломж гарч байгаа өнөө үед сонирхсон оюутнуудад хэрэгтэй хичээл юм. Хичээлийн стандарт хөтөлбөрт доорх засваруудыг хийх санал өгч байна.**

1. Хичээлийн зорилгыг товч тодорхой болгох
2. Хичээлийн агуулга хэсэгт хичээлийн хөтөлбөр нь 10 хэсгээс бүрдэнэ гэсэн боловч, англи хэлээр бичихдээ 14 гэж бичсэнийг нягтлах
3. Хүрээлэн буй орчны менежмент хичээл нь Хүрээлэн буй орчин судлал, Хүрээлэн буй орчны мониторинг хичээлүүдийн залгамж холбоо учраас агуулга давхцуулахгүй байх өөрөөр хэлбэл орчны бүрэлдэхүүн хэсэг тус бүрийн ерөнхий мэдээллийг өгөх биш хүрээлэн буй орчны үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг бүрийн нөөцийн хэмжээ, хэрхэн зохистой ашиглах, хамгаалах, нөхөн сэргээх асуудлыг шинжлэх ухаан, технологийн судалгааны үр дүнгүүдэд түшиглэн явуулах нь зөв юм.
4. Хичээлээр эзэмших мэдлэг, чадвар, дадал хэсэгт “Хүрээлэн буй орчны менежментийн суурь мэдлэгийг эзэмшихийн зэрэгцээ түүнийг судалгаанд хэрэглэх дүн шинжилгээний арга зүйд суралцаж, ашиглах чадвар, дадлыг олж авна” гэхийн оронд “Хүрээлэн буй орчны менежментийн мэдлэгийг эзэмшсэнээр судалгаа шинжилгээний үр дүнгүүдийг нэгтгэн дүгнэж, менежментэд үр ашигтай, оновчтой ашиглах чадвар, дадлыг олж авна” гэж бичих нь зөв болов уу. Энэ хичээлийг үзээд оюутан ямар ур чадвартай болох вэ гэхээр Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах

чадвартай болох болов уу. Сэдвүүд дээр менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах гэсэн дэд сэдвийг нэмэх эсвэл ерөнхий ур чадварын хэсэгт оруулж өгөх

5. Хичээлийн сэдэвчилсэн төлөвлөгөө хэсэгт

2-р долоо хоногт: хичээлийн сэдэв нь "Газрын доорх нөөцийн менежмент" байвал ямар вэ. "Дэлхийгээс чулуулаг, ашигт малтмал олборлох" гэснийг "Ашигт малтмалын нөөц, олборлолт" гэж засах

5-р долоо хоногт: хичээлийн сэдвийн агуулга дахь "Хөрсний бүтэц, Ургамлын өсөлтөд шаардлагатай хөрс, Хөдөө аж ахуйн төрлүүд" гэсэн дэд сэдвүүдийн оронд "Хүнсний аюулгүй байдал, тэжээлийн хангамжийн тухай ойлголт, Шим тэжээлийн бодисын эргэлтийг загварчлах" гэсэн сэдвүүд байх нь магистр, докторын шатны сургалтанд илүү ахисан түвшний мэдлэг олгох болов уу

7-р долоо хоногт: хичээлийн сэдвийн агуулга дахь "Олон зориулалттай далангийн төслүүд" гэсэн сэдэв илүүц юм. Олон улсад далан барих биү буулгах аргаар голын нөхөн мэргээлт хийх ажлууд орчин үед түлхүү хийгдэж байна. Мөн "Устай холбоотой өвчин" гэсэн дэд сэдвийг "Усны бохирдлын нөлөө" гэсэн дэд сэдэв рүү нийлүүлэн (агуулгын давхардал гарах учир), "Цэвэр усны бохирдлыг бууруулах" гэснийг "Усны бохирдлыг бууруулах технологи" болгох

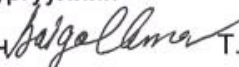
8-р долоо хоногт: хичээлийн сэдэв нь "Байгалийн аюулыг зохицуулах" гэснийг "Эрсдэлийн менежмент болгох, доторх дэд сэдвүүд нь эрсдэлийг үнэлэх, даван туулах зэрэг байх хэрэгтэй.

10 болон 11-р долоо хоногт тавигдсан сэдвүүд хичээлийн эхэнд орвол дараалал оновчтой болох болов уу. Ерөнхийдөө Дэлхийн хүн ам нэмэгдсэнээс үүдэлтэй хүнс тэжээл, дулаан хангамж бусад олон хэрэгцээ нэмэгддэг учраас хүний эрүүл, аюулгүй, тав тухтай орчинд амьдрах эрхийг хангахын зэрэгцээ байгалийн нөөцийг хадгалах, хамгаалах ур ухааныг гаргах, зохицуулалт хийхийг хүрээлэн буй орчны менежмент гэж үзэж байгаа учраас логик хичээлийн сэдвүүдийн логик дарааллыг оновчтой байрлуулах хэрэгтэй.

6. Семинарын хичээлүүдийн сэдэв доторх агуулгыг яг юу хийлгэх гэж байгаа вэ гэдгээ тодорхойлж бичсэн нь сайн талтай боловч сэдвүүдийг оновчтой үг хэллэгээр илэрхийлэх хэрэгтэй. Жишээ нь "Хэрэглээний болон худалдааны ХАА хэлбэрүүд, сайн муу жишээ кейс" гэхийн оронд "Өрхийн болон үйлдвэрлэлийн зориулалттай загвар тариалангийн аж ахуйн жишээ" гэх мэт.

Санал, зөвлөмжийг хүлээн авч хамтран ажилласанд баярлалаа.

ХААИС-ийн Агроэкологийн сургуулийн

Экологийн тэнхимийн эрхлэгч  Т.Байгал-Амар доктор

Attachment 11: Employer review



"ШИНЬ ШИНЬ" ХХК

Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 6-р хороо,
Ногоон урлан хотхон, 10^а байр 37 тоот

Утас:/факс: 976-77334411, 77335511

Дорнод аймаг, Хэрлэн сум, 7-р баг

Утас/факс: 70584718

2022.09.14 № W22/70

танай _____ -ны № _____ -т

Г _____ Г

Санал гаргах тухай

Бид, магистр, докторын зэрэг олгох сургалтын "Хүрээлэн буй орчны менежмент" хичээлийн хөтөлбөртэй танилцлаа. Уг хичээлийн хөтөлбөр хүний хүрээлэн буй орчны бүрэлдэхүүн хэсэг бүр, тэдгээрийн харилцан шүтэлцээний тухай, сэдэв тус бүрийн менежментийн сайн болон муу тохиолдлын тухай ойлголтыг хөгжүүлэх зэрэг зорилготой байгаа нь сайшаалтай тал гэж үзэж байна.

Мөн "Хүрээлэн буй орчны менежмент" хичээлийн хөтөлбөрт дараах саналыг хүргүүлж байна. Үүнд:

1. Дээрх хичээлийн хүрээнд судлагдах лекц болон семинарын хичээлүүдээр оновчтой менежмент боловсруулах аргазүй, аргачлалын талаар мэдлэг олгох;
2. Суралцагч нь ажлын талбарт гарсны дараа хүрээлэн буй орчны аливаа чиглэлээр боловсруулагдсан менежментийн хөтөлбөрт үнэлгээ, дүгнэлт өгөх, хэрхэн хэрэглээнд нэвтрүүлж, хэрэгжүүлэх ойлголт, чадварын талаар мэдлэг олгох.

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ


СУН ГҮЙ МИН





QUALITY ASSESSMENT BY EU PARTNERS (PARTNER P4 Martin-Luther University Halle)

New course: “(ENVI402) Environmental Management”

National University of Mongolia, School of Engineering and Applied Sciences

MSc and PhD Course

QUALITY ASSESSMENT
Quality criteria 1: Number of credit units for lectures, practical sessions and self-learning are appropriate to the contents
<ul style="list-style-type: none"> <i>Evaluation</i> The course has a balanced approach between seminar and lecture units, whereby each week, 2 hours are spent for lectures and two hours are spent in seminars. The proposed topics seemingly cover all of the necessary knowledge and expertise that the students would require to successfully achieve the course goals. A great emphasis seems to be allocated to giving students important background information in system thinking and the new paradigm shift towards “People-with-nature” rather than “people-in-nature”. The balanced approach should provide students with a good level of learning as theoretical input is equal to practical student-done work. <i>Strategies for improvement</i> Considering the suggested approach of studying best-practices, case studies and intending for students to practically apply the course materials, it might be recommended to expand upon the self-study aspect and allocate more individual self-study hours outside of both lectures and seminars. This would also allow the course to uphold its intended ECTS goal.
Quality criteria 2: Total number of credit units in the course is correct and appropriate
<ul style="list-style-type: none"> <i>Evaluation</i> As of the course syllabus, the course is scheduled to run for 16 weeks with weekly lectures (2 hours) and weekly seminars (2 hours), thus a total workload of 64 hours is foreseen. As such, the intended credits of 6 ECTS / 3 MCTS is unfortunately too high. On average, one ECTS is equal to approximately 25-30 hours of workload. Hence, with a total workload of 64 hours, the course would be better ranked at ~3 ECTS. It has to be said though, that the syllabus makes mention of a “course group assignment”, although no workload is mentioned. In order to achieve 6 ECTS worth of credits, it is highly recommended to either increase the self-study part of the module, which would very much align itself with the course goals and intended level of the course (MSc/PhD course). If students would independently or in groups spend time working on developing a case study or writing a report with an allocation of ~3-4h per week, the total workload would reflect the necessary time for an allocation of 6 credits.
Quality criteria 3: Positioning of the courses in Curricula is appropriate based on the progressive level of difficulty



<p>• <i>Evaluation</i></p> <p>The course seems to be adequately positioned in the curricula, although great emphasis seems to be devoted to background knowledge, which perhaps can already be assumed to be present in MSc and PhD students.</p> <p>• <i>Strategies for improvement</i></p> <p>Considering that the course is high level and intended even for MSc students, it might be prudent to allocate less time on basic concepts such as “knowledge of natural systems” or “understanding human’s role in nature”, and instead to focus on some more elaborate concepts that could be developed further, such as for example:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Design Thinking - Degrowth - Environmental Policies <p>Developing these new and focal topics in the current scientific discourse regarding environmental management of natural resources could greatly strengthen the profile of the course and provide students with valuable knowledge.</p>
<p>Quality criteria 4: Tests are suitable and appropriate to support transferable skills</p>
<p>• <i>Evaluation</i></p> <p>Individual and group assignments are well described and framed within the course. However, the workloads are not yet properly designed and would have to reflect the necessary hours (150h) for the course to be worth 6 ECTS.</p> <p>• <i>Strategies for improvement</i></p> <p>Attendance and academic activity makes up 10% of the students’ grade and it is not exactly clear how that will be graded. Perhaps mention on how academic activity would be graded would be good.</p>
<p>Quality criteria 5: TLM and assessment strategy support students in undertaking the course i.e. prerequisites are helpful and relevant, assessments help gauge students understanding</p>
<p>• <i>Evaluation</i></p> <p>Teaching and learning methods are mixed and include taught classes, case study discussions and practical exercises with a large group work at the end of the course. The intended structure of the course is thus well-designed to gauge student’s progress.</p> <p>Lastly, the compulsory reading list is correctly mentioned and reflected in the syllabus.</p> <p>• <i>Strategies for improvement</i></p> <p>The syllabus needs to be updated with regard to the course workload. As of right now, the course is correctly categorized into in-class activities and independent work, but the hours for each step in the course are not reflected in the table. In order to achieve the 6 ECTS (3 MCTS) goal, the workload should be no less than 150 hours, and as of now, only 64 hours are explicitly mentioned in the syllabus.</p> <p>It should be specified exactly how many hours are foreseen for each step in the curriculum and to also expand upon the assignments. In-class and in-field assignments are mentioned and it would be good to have an overview of these tasks.</p> <p>Some interesting references that could perhaps help to deepen the theoretical knowledge are listed below, but their use ultimately depends on the intended goal of the course.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kallis, G., Kostakis, V., Lange, S., Muraca, B., Paulson, S. and Schmelzer, M. (2018). Research on Degrowth. <i>Annual Review of Environment and Resources</i> 43:1, 291-316 - Kallis, G., Kerschner, C. and Martinez-Alier, J. (2012). The economics of degrowth. <i>Ecological Economics</i> 84, 172-180 - Ahmad, S. and Nisar, T. (2015). Green Human Resource Management: Policies and Practices. <i>Cogent Business & Management</i> 2:1



Quality criteria 6: Theory/Practice-oriented components are sufficient to cater the learning outcomes and skills development

- *Evaluation*

The practice-oriented components of the course are sufficiently described in nature, but the actual tasks to be carried out could be specified more. The lectures are well designed and seem to properly build upon each other to reach the course's goals.

- *Strategies for improvement*

Given the high level of the course, it is recommended to perhaps slightly adjusted some of the lectures in the second half of the course and rather than focusing on basic scientific concepts (e.g. human population size and distribution, or atmospheric pollution) which should be well known at this level, it would perhaps be better to focus on specific in-depth topics with regard to environmental management such as prevalent scientific discussions surrounding the topic of growth/degrowth or sustainable environmental management. While these topics are mentioned, based on the information provided in the syllabus, it is unclear if they are adequately discussed within the lectures and seminar.

*The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Last Page

The appended material is based on course developed under the URGENT Project. The course is being offered at the National University of Mongolia. The teaching is carried out using the published material. The appended notes are using the material available as Open Access, which is distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license.



Contact for details:

Senior Lecturer Bat-Erdene Ariunsanaa

National University of Mongolia

Ulaanbaatar city, 14201, Mongolia

E-mail: ariunsanaa.b@num.edu.mn



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union