



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

Materials of landscape architecture

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

URGENT

**URBAN RESILIENCE AND ADAPTATION FOR
INDIA AND MONGOLIA:**

CURRICULA, CAPACITY, ICT AND
STAKEHOLDER COLLABORATION TO SUPPORT GREEN & BLUE INFRASTRUCTURE
AND NATURE-BASED SOLUTIONS

NEW COURSE:

**MATERIALS OF LANDSCAPE
ARCHITECTURE**

- 4.8 ECTS
- 16 weeks
- 144 hours
- Core course
- Fall semester
- Open for life-long learners

OBJECTIVE:

The purpose of this course is to provide students with knowledge and skills of the basic concepts of landscape architectural design solutions, planning design and elementary materials through lectures and laboratory practices for their use in spatial research.

*"THIS COURSE WILL BE OFFERED TO UNDERGRADUATE STUDENTS
OF LANDSCAPE ARCHITECTURE BACHELOR PROGRAM"*

© 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**
- ~ Key questions and E-assignment
- ~ Reading materials
- ~ E-learning module
- ~ **Reviews of the course**

Online course:

<https://online.num.edu.mn/courses/>



Partner number: P07
Mongolian University of Life Sciences
15 September 2022



CONTENT:

Introduction	3
Teaching and learning materials – not completed	3
E-course poster and video introduction	5
Course syllabus	6
Lecture presentations – not completed	7
Laboratory guidance – not completed	7
Key questions at the end of each lecture	7
Assignments	8
Reading materials	8
E-learning module	8
Course review	9
<i>Attachment 1: Syllabus in English</i>	10
<i>Attachment 2: Syllabus in Mongolian language</i>	15
<i>Attachment 3: Video lecture presentations – only first slides</i>	21
<i>Attachment 5: Key questions with answers</i>	25
<i>Attachment 6: The progress test questions</i>	32
<i>Attachment 7: The final test questions</i>	34
<i>Attachment 8: An example of the skill test</i>	36
<i>Attachment 9: Reading materials – only front pages</i>	37
<i>Attachment 10: Internal review</i>	40
<i>Attachment 11: Partner university review - Mongolian university of life sciences</i>	41
<i>Attachment 12: Employer review</i>	42
<i>Attachment 13: The EU review – not completed</i>	43



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 Mongolian University of Life Sciences. 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 livable cities in India and Mongolia through ICT-enhanced tertiary education linked to labor markets & wider stakeholder circles.

The Mongolian University of Life Sciences, one of the partner institutes, has newly developed 2 BSc courses, 2 MSc courses and revised 4 BSc courses under the URGENT project and converted it e-course formats, and embedded at the National University of Mongolia e-learning platform.

<https://online.num.edu.mn/courses/>

One of 2 new BS courses is “Project of landscape architecture-II” for a major compulsory course. The target audience are bachelor students majoring in Landscape Architecture, life-long learners, and number of credits are 4.8 ECTS or 3 MCTS. The purpose of the Landscape Architecture Project II course is to provide theoretical knowledge about the basic concepts of public horticulture, landscaping, and planning through lecture classes, and to acquire professional skills by personally conducting spatial environment research and planning drawings through laboratory classes. By studying this course, it is important for students to acquire the ability to design landscape architecture based on the results of spatial research.

The course is developed by Belguun Agvaanamkhaidorj, School of Agroecology, Mongolian University of Life Sciences. Features of the historical development of architectural materials in Mongolian and abroad, Classification of basic materials and items, Physical and mechanical properties of materials, Modern design solutions and material classification, The concept and application of wood products, Technology methods of wood materials, Stone materials, and their properties and types, Landscaping materials for construction, The concept and application of metal structure, Material solution of fence design elements, Decorative materials and articles: Minerals, raw materials and their classification, Classification and properties of concrete. Concrete technology, Design of garden items and material characteristics of elements Pigment volume concentration, Other types of materials used in design solutions, Features of refractory materials, Waterproof material 16 topics were included.

The course will conduct online form that means students no longer needed to come to the university for the lecture class. For the laboratory work, students are required to come to class. Landscape planning laboratory will be available during the course. 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 /NUM/.

Landscape architecture design and planning consists of four main types of materials: wood, stone, concrete and steel. The lectures cover the introduction of construction and decoration materials such as wood, stone, metal and concrete elements. The second section deals with the planning materials to be used in landscape architecture, the nature of the material, the spatial design, the type of decorative art, and the features of the Mongolian traditional landscape material. It consists of 16 video lectures and supplementary study materials that use in the laboratory classes.

Teaching and learning materials – not completed

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 – 16 PPTs and 16 videos
5. Key questions at the end of each lecture
6. Progress and final e-assessment
7. Collection of reading materials – 3 books
8. E-learning module
9. Review of the course – 5 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.



 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

NEW COURSE:

**MATERIALS OF LANDSCAPE
ARCHITECTURE**

- 4.8 ECTS
- 16 weeks
- 144 hours
- Core course
- Fall semester
- Open for life-long learners

OBJECTIVE:

The purpose of this course is to provide students with knowledge and skills of the basic concepts of landscape architectural design solutions, planning design and elementary materials through lectures and laboratory practices for their use in spatial research.

*“THIS COURSE WILL BE OFFERED TO UNDERGRADUATE STUDENTS
OF LANDSCAPE ARCHITECTURE BACHELOR PROGRAM”*

© 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://youtube/>

~ Mongolian introduction: <https://youtube/>

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

© URGENT

© ХААНС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан
© А. БЭЛГҮҮН Хөдөө Аж Ахуйн 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

Course syllabus

The e-course syllabus “Urban green space system planning” 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 – not completed

In total, 16 video lecture presentations with **240** slides in Mongolian language of the course were prepared.

Only first slides of the presentation were shown in [Attachment 3](#).

No	Subject topic	Number of slides	Video length
1.	Features of the historical development of architectural materials in Mongolian and abroad	16	20
2.	Classification of basic materials and items	15	20
3.	Physical and mechanical properties of materials	18	20
4.	Modern design solutions and material classification		
5.	The concept and application of wood products		
6.	Technology methods of wood materials		
7.	Stone materials, and their properties and types		
8.	Landscaping materials for construction		
9.	The concept and application of metal structure		
10.	Material solution of fence design elements		
11.	Decorative materials and articles: Minerals, raw materials and their classification		
12.	Classification and properties of concrete. Concrete technology		
13.	Design of garden items and material characteristics of elements Pigment volume concentration		
14.	Other types of materials used in design solutions		
15.	Features of refractory materials		
16.	Waterproof material		
Total			



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, 40 questions with answers are developed. [Attachment 5](#).

№	Lecture topic	Number of questions
1.	Features of the historical development of architectural materials in Mongolian and abroad	2
2.	Classification of basic materials and items	3
3.	Physical and mechanical properties of materials	3
4.	Modern design solutions and material classification	
5.	The concept and application of wood products	
6.	Technology methods of wood materials	
7.	Stone materials, and their properties and types	
8.	Landscaping materials for construction	
9.	The concept and application of metal structure	
10.	Material solution of fence design elements	
11.	Decorative materials and articles: Minerals, raw materials and their classification	
12.	Classification and properties of concrete. Concrete technology	
13.	Design of garden items and material characteristics of elements Pigment volume concentration	
14.	Other types of materials used in design solutions	
15.	Features of refractory materials	
16.	Waterproof material	
Total		

Assignments

Final exam will evaluate the student's own skills and they will be able to use a variety of design materials in the laboratory works to develop landscape design and planning.

- Attendance of courses (20 points)
- Assessment -I (20%): Understanding of landscape design and planning materials (1-8 topics) – [Attachment 6](#)
- Assessment -II (30%): Understanding of landscape design and landscaping materials (9-16 topics) – [Attachment 7](#)
- Final examination (30%): Evaluate the skills in the use of materials in landscape design and planning, and assess the design elements of the drawings by AutoCAD in laboratory courses. – [Attachment 8](#)

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.

- A.Belguun (2022) “Decorative material”. Ulaanbaatar
- D.Dashjamts (2017) “Professional introduction to construction and architecture” Ulaanbaatar
- D.Battogtokh, Ch.Oyunjargal, B.Badamtsetseg (2014) “Structural drawing of the building”

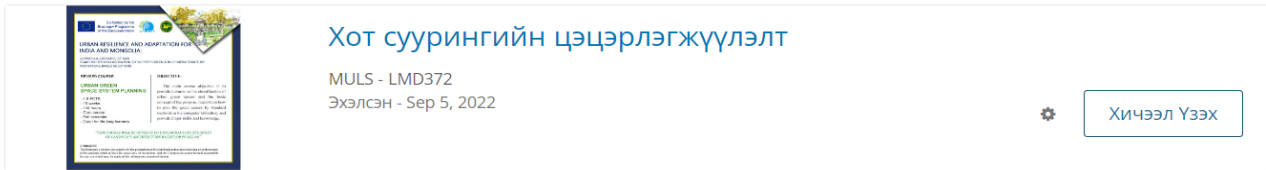
Only front pages of the reading materials were shown in [Attachment 9](#).



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:MULS+LMD255+2022/about>



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 10.**
2. Partner university review – One of two partner universities was reviewed the course. Attachment 11.
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 12.**
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 13.**

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

Attachment 1: Syllabus in English



SYLLABUS:

MATERIALS OF LANDSCAPE ARCHITECTURE



Course name: Materials of landscape architecture
 Number of credits: 6 ECTS/3 MCTS
 Period: Fall semester

Host institution	School of Agroecology, Mongolian University of Life Sciences
Lecturer	Belguun Avgaannamkhaidorj
Level	BSc course
Course type	Core course
Course duration	16 weeks
New/Revised	New
E-course link	https://online.num.edu.mn/dashboard

Summary

Landscape architecture design and planning consists of four main types of materials: wood, stone, concrete and steel. The lectures cover the introduction of construction and decoration materials such as wood, stone, metal and concrete elements. The second section deals with the planning materials to be used in landscape architecture, the nature of the material, the spatial design, the type of decorative art, and the features of the Mongolian traditional landscape material.

Target student audiences

Bachelor students majoring in Landscape Architecture

Prerequisites

1. Required courses (or equivalents): Design – I
 Landscape architecture project LMD371

Aims and objectives

The purpose of this course is to provide students with knowledge and skills of the basic concepts of landscape architectural design solutions, planning design and elementary materials through lectures and laboratory practices for their use in spatial research. By studying this course, the student will be able to use the results of the research to design, select the optimal materials for the performance of the landscape architecture and enhance the quality of the work.

The authentic tasks








After lectures for 2 hours, there will be laboratory practices for 2 hours.

General learning outcomes:

By the end of the course, successful students will:

Knowledge	The course provides the students with the knowledge of: <ul style="list-style-type: none"> ~ Knowledge of materials for small-scale architectural elements of urban landscapes ~ Selection and discuss the types of materials in the planning works ~ Knowledge of timber structures ~ Knowledge of metal structures ~ Knowledge of reinforced concrete structures ~ Develop the ability to critical thinking, analyze and create materials used in urban landscape planning
------------------	--



  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 619894-EPP-1-2020-1-DE-EPP-KA2-CBHE-JP	
	~ Knowledge to make hypotheses through experimental research on urban landscape planning and design solutions
Application	~ To select and use the construction and decoration materials for each purpose of the landscape architecture planning and design
Analysis	~ To analyze planning and design materials and evaluate the quality of work performance
Synthesis	~ To analyze the quality of landscaping work materials, explain the types of materials orally, and make landscape architectural maps
Competences	The course will help students acquire competences, such as: <ul style="list-style-type: none"> ~ Conduct research on material quality and aging in landscaping and design solutions, and introduce new types of materials in planning ~ Improve design quality by selecting material models for landscape architectural design ~ Select and plan materials that meet the standard requirements for the performance ~ Develop new technological solutions according to the model, ~ Project management, performance monitoring, oral presentation of material types, landscape architectural mapping

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	~ Video presentations ~ Interviews, surveys, group work, written articles/essay ~ Project Based Learning ~ Literature review
Course outline	Week 1: Features of the historical development of architectural materials in Mongolian and abroad Week 2: Classification of basic materials and items Week 3: Physical and mechanical properties of materials Week 4: Modern design solutions and material classification Week 5: The concept and application of wood products Week 6: Technology methods of wood materials Week 7: Stone materials, and their properties and types Week 8: Landscaping materials for construction Week 9: The concept and application of metal structure Week 10: Material solution of fence design elements Week 11: Decorative materials and articles: Minerals, raw materials and their classification Week 12: Classification and properties of concrete. Concrete technology Week 13: Design of garden items and material characteristics of elements Pigment volume concentration Week 14: Other types of materials used in design solutions Week 15: Features of refractory materials Week 16: Waterproof material





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	32
Moderated in-class discussions	Understanding of the construction and decoration materials for landscape architecture planning and design	Class participation and preparedness for discussions	8
In-class assignments	Understanding of the concept and application of the various construction and decoration materials and items	Class participation and preparedness for assignments	8
Reading and discussion of assigned papers for seminars and preparation for lectures	Familiarity with and ability to creatively discuss key concepts, standards and methodologies as presented in the textbook and articles.	Class participation, creative and active contribution to discussion	8
Group presentation	Interpret the design elements, analyze on quality of materials, and use the landscaping materials for architectural planning	Quality of group assignments and individual presentations	8
Independent work			
Group work Contribution to the group case-study projects	Analyze and explain the landscaping work performed. Knowledge of material selection, application, and technological methods for planning	Quality of group assignments	30
Course group assignment	Understanding of each topic, students will strengthen their knowledge by answering key questions.	Quality of exams	25
Individual work	Students will be able to use a variety of design materials in the laboratory works with their own skills and knowledge	Quality of individual laboratory work	25
Total			144

Grading

The students' performance will be based on the following:

Assessment	Attendance of courses (20 points) Assessment -I (20%): Understanding of landscape design and planning materials (1-8 topics) Assessment -II (30%): Understanding of landscape design and landscaping materials (9-16 topics) Final examination (30%) Evaluate the skills in the use of materials in landscape design and planning, and assess the design elements of the drawings by <u>AutoCAD</u> in laboratory courses.				
	Total 100 points				
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
	C (5,5 - 6,9)		85-89	B	3.1
			80-84	B-	2.7



D (4,0 – 5,4)	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	~ Features of the historical development of architectural materials in Mongolian and abroad	Lecture
	2	~ Spatial elements of landscape design	Laboratory
2	2	~ Classification of basic materials and items	Lecture
	2	~ Material selection	Laboratory
3	2	~ Physical and mechanical properties of materials	Lecture
	2	~ Classification of basic materials and items	Laboratory
4	2	~ Modern design solutions and material classification	Lecture
	2	~ Design and structure drawing of children's playground	Laboratory
5	2	~ The concept and application of wood products	Lecture
	2	~ Drawing of wooden structures	Laboratory
6	2	~ Technology methods of wood materials	Lecture
	2	~ Decorative materials and articles: Collection of minerals, raw materials, their explanations and materials	Laboratory
7	2	~ Stone materials, and their properties and types	Lecture
	2	~ Drawing of reinforced concrete structures	Laboratory
8	2	~ Landscaping materials for construction	Lecture
	2	~ Metal structure drawing	Laboratory
9	2	~ The concept and application of metal structure	Lecture
	2	~ Reinforcing steel structure	Laboratory
10	2	~ Material solution of fence design elements	Lecture
	2	~ Description of physical and mechanical properties of materials, a sample of materials	Laboratory
11	2	~ Decorative materials and articles: Minerals, raw materials and their classification	Lecture
	2	~ Understanding the properties of concrete structures, concrete marks and drawings	Laboratory
12	2	~ Classification and properties of concrete. Concrete technology	Lecture
	2	~ Elements of water structures	Laboratory
13	2	~ Design of garden items and material characteristics of elements Pigment volume concentration	Lecture
	2	~ Structural drawing of plastic materials	Laboratory
14	2	~ Other types of materials used in design solutions	Lecture
	2	~ Structural drawing of plastic materials	Laboratory
15	2	~ Features of refractory materials	Lecture
	2	~ Technology description of heat and moisture effects and sample of materials	Laboratory
16	2	~ Waterproof material	Lecture
	2	~ Types of sidewalks and material structure	Laboratory
Lecture 32 Seminar 32			



Course assignments/tests

Final exam will evaluate the student's own skills and they will be able to use a variety of design materials in the laboratory works to develop landscape design and planning.

- ~ Assignment 1: landscape design and planning materials (1-8 topics)
- ~ Assignment 2: landscape design and planning materials (9-16 topics)

Literature

Compulsory:

1. A. Belguun (2022) "Decorative material". Ulaanbaatar
2. D. Dashjants (2017) "Professional introduction to construction and architecture" Ulaanbaatar

Recommended:

1. D. Battogtokh, Ch. Oyunjargal, B. Badamtsetseg (2014) "Structural drawing of the building"
4. B. Battsagaan (2019) "Construction materials". Ulaanbaatar
5. D. Sunjidmaa. S. Chuluunbaatar (2008) "Construction materials"

Training materials: |

1. Landscape architectural design map
2. Design of landscape architectural design solutions
3. Documents of the Urban standards, Environmental safety inspection agency
4. AutoCAD





Attachment 2: Syllabus in Mongolian language

not complete

Attachment 3: Video lecture presentations – only first slides

Topic 1: Features of the historical development of architectural materials in Mongolian and abroad

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

ЛАНДШАФТЫН АРХИТЕКТУРЫН МАТЕРИАЛ СУДЛАЛ

Цахим хичээл-1: Дэлхийн уран барилга түүхэн хөгжил, материалын онцлог

Магистр Агвааннамхайдорж Бэлгүүн
Хөдөө Аж Ахуйн Их сургууль
<https://online.num.edu.mn/courses>

© ХААНС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан
© А. БЭЛГҮҮН Хөдөө Аж Ахуйн Их Сургууль

© URGENT
The European Commission 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

Topic 2: Classification of basic materials and items

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

ЛАНДШАФТЫН АРХИТЕКТУРЫН МАТЕРИАЛ СУДЛАЛ

Цахим хичээл-2: Эдлэхүүний үндсэн материалын ангилал

Магистр Агвааннамхайдорж Бэлгүүн
Хөдөө Аж Ахуйн Их сургууль
<https://online.num.edu.mn/courses>

© ХААНС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан
© А. БЭЛГҮҮН Хөдөө Аж Ахуйн Их Сургууль

© URGENT
The European Commission 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

Topic 3: Physical and mechanical properties of materials



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



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



ЛАНДШАФТЫН АРХИТЕКТУРЫН МАТЕРИАЛ СУДЛАЛ

Цахим хичээл-3: Материалын физик, механик шинж чанар



Магистр Агвааннамхайдорж Бэлгүүн
Хөдөө Аж Ахуйн Их сургууль
<https://online.num.edu.mn/courses>

© ХААИС, бүх эрхийг хуулиар хамгаалсан
© А. БЭЛГҮҮН Хөдөө Аж Ахуйн Их Сургууль

The European Commission 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

- Topic 4: Modern design solutions and material classification
- Topic 5: The concept and application of wood products
- Topic 6: Technology methods of wood materials
- Topic 7: Stone materials, and their properties and types
- Topic 8: Landscaping materials for construction
- Topic 9: The concept and application of metal structure
- Topic 10: Material solution of fence design elements
- Topic 11: Decorative materials and articles: Minerals, raw materials and their classification
- Topic 12: Classification and properties of concrete. Concrete technology
- Topic 13: Design of garden items and material characteristics of elements Pigment volume concentration
- Topic 14: Other types of materials used in design solutions
- Topic 15: Features of refractory materials
- Topic 16: Waterproof material



Attachment 4: Key questions with answers

Lecture 1: Importance of urban green space planning

1. Японы эрдэмтэн Шан Жи ногоон байгууламжийн чадавхыг хэд ангилсан байдаг вэ?
 - a. Сэтгэл зүй, гамшгаас хамгаалах, эрүүл ахуй ба спортын чадавхтай
 - b. Сэтгэл зүй, гамшгаас хамгаалах, эрүүл ахуй ба агаарыг цэвэршүүлэх чадавхтай
 - c. Соёл боловсрол, гамшгаас хамгаалах, эрүүл ахуй ба спортын чадавхтай

Lecture 2: General requirements for urban green space planning

Хотын суурины ногоон байгууламжийн төлөвлөлтөд баримтлах зарчмаас дугуйлна уу.

- a. Тухайн газрын онцлогийг төлөвлөлтөд тусгах зарчмыг баримталж байгалийн үзэмж, түүх соёлын их өвд түшиглэн ногоон байгууламжийн дүр төрхийг илэрхийлнэ;
- b. Нэгээс доошгүй хотын төв замтай холбогдсон нийтийн тээврийн зогсоолын зохион байгуулалттай хослуулна;
- c. Хамгаалалтын ногоон байгууламжийг хүрээлэн буй орчны аюулгүй байдлын онцгой шаардлага тавигдах хэсгүүдэд байгуулна;

Цэцэрлэгжүүлэх талбайг сонгохдоо хэдэн зарчим баримтлан сонгодог вэ? Нэрлэж бичнэ үү.

.....

.....

.....

Lecture 3: Classification and purpose of green space-1

1. Нийтийн зориулалттай ногоон байгууламжийн том ангилал хэдэн дунд ангилалтай вэ?
 - a. 5
 - b. 6
 - c. 7

Түүхэн цэцэрлэгт хүрээлэн дараах ангиллын алинд хамаарах вэ?

- d. Нийтийн зориулалттай ногоон байгууламж
- e. Хязгаарлагдмал зориулалттай ногоон байгууламж
- f. Тусгай зориулалттай ногоон байгууламж

Н5 буюу Цэцэрлэгжүүлсэн талбайн ангилалд доорх жижиг ангиллаас аль нь хамаарахыг дугуйлна уу.

- g. Цуваа цэцэрлэг ба Дээврийн цэцэрлэг
- h. Дээврийн цэцэрлэг ба бичил цэцэрлэг
- i. Ургамлын ба Тоглоомын цэцэрлэгт хүрээлэн

Lecture 4: Classification and purpose of green space-2

1. Хязгаарлагдмал зориулалттай ногоон байгууламжийн жижиг ангилалд хэдэн жижиг ангилал байдаг вэ?
 - a. 6
 - b. 7
 - c. 8
2. Тусгай зориулалттай ногоон байгууламж хэдэн дунд хэдэн жижиг ангилалд хуваагддаг вэ?
 - a. 2 дунд 2 жижиг



- b. 3 дунд 8 жижиг
 - c. 6 дунд 16 жижиг
3. Тусгай зориулалттай ногоон байгууламжийг хамгийн зөв тодорхойлсныг дугуйлна уу
- a. Хамгаалалтын ногоон байгууламж, хамгаалалтын ойн бүс, ундны усны эх үүсвэрийг хамгаалах, оршуулгын газар зэргийн хамруулна.
 - b. Аж үйлдвэр, тээврийн салбарын байгаль орчинд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг бууруулах зорилготой.
 - c. Ахуйн нэгж, байгууллагын ажилчид, сурагчид, оюутнууд, өвчтөнүүд, эрүүл мэндийн байгууллагуудад зочлогсодод зориулагдсан.

Lecture 5: Guidelines and standards for urban green space planning

1. Зам дагуух ногоон байгууламжид нөлөөлөх хүчин зүйлсийг нэрлэж бичнэ үү?
-
-
2. Цэцгээр чимэглэдэг сөөг ургамлыг зам дагуу сонгохдоо юуг анхааран төлөвлөдөг вэ? Нэрлэнэ үү
-
-

Topic 6: Public space design and standards

1. Нийтийн эзэмшлийн гудамж талбайд хогийн савыг байрлуулахдаа сандлаас хэдэн метр зайд байрлуулдаг вэ?
- a. 3-14 метр
 - b. 10-14 метр
 - c. 50-10 метр
2. Нийтийн эзэмшлийн талбайд сандлыг тууш үргэлжилсэн явган замын дагуу хэдэн метр тутамд байршуулах вэ?
- a. 3-14 метр
 - b. 10-14 метр
 - c. 50-10 метр

Topic 7: School's outside green space planning

1. Ерөнхий боловсролын сургуулийн амрах талбай болон биеийн тамирын талбай барилгын хана, цонхноос хамгийн багадаа хэдэн метр зайд байрлах ёстой вэ?
- a. 10
 - b. 12
 - c. 20
2. Хүүхдийн цэцэрлэгийн тоглоомын талбайн тоглоом, тоног төхөөрөмжид нийтлэг хэдэн шаардлага тавигддаг вэ?
- a. 5
 - b. 6
 - c. 7
3. Биеийн тамирын талбайг нэг хүүхдийн тооноос хамаарч нэг хүүхдэд тоогдох талбайг хэдэн м² байхаар төлөвлөдөг вэ?
- a. 1м²
 - b. 2м²
 - c. 3м²

Topic 8: Children's playground planning and requirements

1. Хүүхдийн тоглоомын талбайг байгуулахад тавигдах нийтлэг хэдэн шаардлага байдаг вэ?



- a. 5
 - b. 6
 - c. 7
2. 80 см-ээс бага өндөртэй авирдаг тоглоом доорх ангиллын тоглоомын талбайд алинд нь хамаарах вэ?
- a. 06-23 сартай
 - b. 2-5 настай
 - c. 5-12 настай
3. Ашиглалтын бүс нь тоглоомын эргэн тойрон хэдэн мм-ээс их байх ёстой вэ?
- a. 1500мм
 - b. 1800мм
 - c. 2700мм

Topic 9: Hospital green space planning and requirements

1. Удаан хутацаагаар хэвтэн эмчлүүлдэг эмнэлгийн барилгажаагүй сул талбайн хэдэн хувь нь ногоон байгууламж байна гэж заадаг вэ?
- a. 30%
 - b. 50%
 - c. 60%
2. Эмнэлгийн эдэлбэр газрын ногоон байгууламжид ургамлыг төлөвлөхдөө хэрхэн сонгодог вэ? Нэрлэнэ үү.
-
-
-
-
3. 11-50 машины зогсоол эмнэлгээс хэдэн метрийн зайд байрлах шаардлагатай вэ?
- a. 10 метрээс багагүй
 - b. 25-аас багагүй
 - c. 50 метрээс багагүй

Topic 10: Tourist camp green space planning

1. Амралтын газар, жуулчны баазад үйлчлүүлэгчдийн тав тух, аюулгүй байдлыг хангахын тулд ямар ямар зориулалттай талбайг төлөвлөх шаардлагатай вэ? Нэрлэж бичнэ үү.
-
-
-
- ..

Topic 11: Park garden planning

1. Төрөлжсөн цэцэрлэгт хүрээлэнгийн нэг хүнд ноогдох талбайн хэмжээ хэдэн м² байдаг вэ?
- a. 20-30м²
 - b. 30-60м²
 - c. 50-100м²
2. Аялагч амрагчдын идэвхтэй үйл ажиллагаа явуулах талбайн моддын гол ишний өндрийг хэдэн метр байвал тохиромжтой гэж үздэг вэ?
- a. 2.2 м-ээс өндөр
 - b. 2.0 м-ээс өндөр
 - c. 1.7 м-ээс өндөр
3. 50-300 авто зогсоолтой үе цэцэрлэгт хүрээлэн нь хамгийн багадаа хэдэн орц, гарцтай байх шаардлагатай вэ?

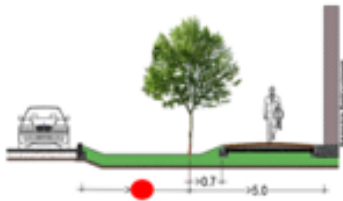
- a. 2 - ~~оос~~ дээш орц гарцтай
- b. 3 - ~~аас~~ дээш орц гарцтай
- c. 4 - өө дээш орц гарцтай

Topic 12: Boulevards planning

1. Цэцэрлэгт гудамжийг хэдий үеэс төлөвлөлттэйгөөр буй болгож эхэлсэн бэ?
 - a. XVI-р зуун
 - b. XIX-XX-р зуун
 - c. XXI-р зуун
2. АНУ –н судлаачид цэцэрлэгт гудамжийг хэдэн хэлбэрт хуваан ангилсан байдаг вэ?
 - a. 3
 - b. 4
 - c. 5
3. Улаанбаатар хотын цэцэрлэгт гудамжнууд доорх ангиллын алинд хамаардаг вэ?
 - a. Дундын ~~бульвар~~
 - b. ~~Бульвар~~ гудамж
 - c. Олон замт гудамж

Topic 13: Road traffic green space planning

1. Авто замын дагуух ногоон зурвас нь хэдэн хувилбар байдаг вэ?
 - a. 1 урсгал 2 зурвас
 - b. 2 урсгал 3 зурвас
 - c.



2. Авто замын хашлаганы захаас мод хүртэлх зайн хэмжээ хэд байдаг вэ?
 - a. 0.7 метрээс багагүй
 - b. 2.0 метрээс багагүй
 - c. 5.0 метрээс багагүй



3. Гудамж замын дагуух модны явган зам ба цахилгааны шугамаас алслах зайн хэмжээ хэд байдаг вэ?
 - a. 0.5x1.0
 - b. 0.7x4.0
 - c. 2.0x5.0

Topic 14: Residence green space planning

1. Орон сууцны ногоон байгууламжийн төрлийг хэд ангилдаг вэ? Дугуйлна уу.
 - a. 3
 - b. 4
 - c. 5
2. 5-аас дээш олон давхартай барилгын ногоон байгууламжийн 1 хүнд ноогдох талбайн хэмжээ хэд байдаг вэ?

- a. 1.2 м²
 - b. 1.5м²
 - c. 2.5м²
3. 10метр өргөнтэй зурвас нь хэдэн дБА чимээ бууруулдаг гэж үздэг вэ?
- a. 4-5 дБА
 - b. 5-8 дБА
 - c. 8-10 дБА

Topic 15: Street and road green space planning-1

1. Хорооллын гудамжийг 6-9м-ийн өргөнтэй (БНБД 32-01-04) зам төлөвлөх ба гудамжны хоёр талаар барилгажуулах бол явган зорчигчийн замыг 2.25-3.75м, машин ба явган зорчигчийн замын дунд ногоон зурвасыг хэдэн метртэй байхаар төлөвлөх вэ?
- a. 1.0-1.5 м –ийн өргөнтэй
 - b. 1.5-2.0 м –ийн өргөнтэй
 - c. 2м- ээс багагүй өргөнтэй
2. Барилгын өндөр ба гудамжны өргөний харьцаа ямар байх шаардлагатай гэж үздэг вэ?
- a. 1:1 харьцаатай
 - b. 1:2 харьцаатай
 - c. Дээрх бүгд

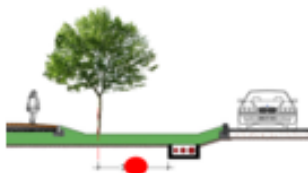
Topic 16: Street and road green space planning-2



1. зурагт харуулсан гудамжинд таригдсан модны титмийн диаметр хэдэн метр байвал тохиромжтой гэж үздэг вэ?
- a. 4-6 метр
 - b. 6-8 метр
 - c. 6-10 метр



2. 4-оос дээш хүмүүсийн хоорондоо зөрөх зайн хэмжээ хамгийн бага нь хэдэн метр байвал тохиромжтой гэж үздэг вэ?
- a. 3 метр
 - b. 4 метр
 - c. 6 метр



3. Газар доорх шугам цахилгаан дамжуулах кабель утаснаас сүлжээнээс сөөгийн алслах зайн хэмжээ хэд байдаг вэ?
- a. 1 метр
 - b. 2 метр
 - c. 5 метр



Attachment 1: The progress test questions

**ХОТ СУУРИНГИЙН ЦЭЦЭРЛЭГЖҮҮЛЭЛТ ХИЧЭЭЛИЙН
ЯВЦЫН ШАЛГАЛТ**

Анги:

Оюутны код:

Оюутны овог нэр:

Танд амжилт хүсье

Нийт 10 асуулт, асуулт тус бүр 1 оноо

- Зөв хариулт нь сонголтууд дотор зөвхөн 1 байна.
- Нөхөх хариултыг товч бөгөөд тодорхой бичих шаардлагатай.

1. Хотын ерөнхий төлөвлөгөө хэдэн удаа батлагдаж байсан түүхтэй вэ?
 - a. 3
 - b. 4
 - c. 5
2. 1980-аад онд барилга байшингийн гадаад төрх байдал ямар байсан бэ?
 - a. Хол зайтай
 - b. Шигүү
 - c. Задгай талбайтай
3. Хот цэцэрлэгжүүлэх ажлыг юу юу гэж ангилдаг вэ?
 - a. Нийтийн хэрэгцээний, хязгаарлагдмал хэрэгцээний, тусгай хэрэгцээний
 - b. Бичил цэцэрлэг, цэцэрлэгт хүрээлэн, бульвар цэцэрлэг
 - c. Хамгаалалтын, гал түймрээс сэргийлэх, ус хамгаалалтын
4. Тусгай зориулалтын цэцэрлэгжүүлэлтийг дутуулна уу?
 - a. Нийтийн хэрэгцээний, хязгаарлагдмал хэрэгцээний, тусгай хэрэгцээний
 - b. Бичил цэцэрлэг, цэцэрлэгт хүрээлэн, бульвар цэцэрлэг
 - c. Хамгаалалтын, гал түймрээс сэргийлэх, ус хамгаалалтын
5. Объектын байгалийн нөхцөл байдлын судалгаанд доор зүйлүүдээс аль нь хамаарах вэ?
 - a. Цаг уур, хөрс, газрын гадарга
 - b. Зүг чиг, масштаб, таних тэмдэг
 - c. Зам харилцаа, усан байгууламж, төлөвлөлтийн зураг
6. Барилга байгууламжийн гадна хананаас шилтүүст болон навчит мод хэдэн метр зайтай байх вэ?
 - a. 5.0
 - b. 1.0
 - c. 1.5
7. Том мод эгнээ хооронд хэдэн метр зайтай байдаг вэ?
 - a. 2-3
 - b. 3-5
 - c. 5-8
 - d. 8-10
8. Нээлтэй хэлбэрээр ногоон байгууламжийг төлөвлөнө гэдэг нь доорх сонголтуудаас аль вэ?
 - a. а. Амрагч ногоон байгууламж руу чөлөөтэй нэвтрэх боломжтой.
 - b. б. Ногоон байгууламжийн дотор амрагчийн алхах, жижиг талбай, орох гарах хэсгээс гадна түүнийг цэцэг, ногоон хана, нэвт харагдахгүй мод /шигүү/ сөөгөөр тусгаарласан.
 - c. с. Зөвхөн чимэглэлийн зориулалттай
9. Амьтны цэцэрлэгт хүрээлэн доорх ангиллаас алинд нь хамаарах вэ?
 - a. Цогц цэцэрлэгт хүрээлэн
 - b. Төрөлжсөн цэцэрлэгт хүрээлэн
 - c. Цэцэрлэгт гудамж
10. Цуваа цэцэрлэг доорх ангиллаас алинд нь хамаарах вэ?
 - a. Цогц цэцэрлэгт хүрээлэн
 - b. Төрөлжсөн цэцэрлэгт хүрээлэн
 - c. Цэцэрлэгт гудамж



Attachment 2: The final test questions

**ХОТ СУУРИНГИЙН ЦЭЦЭРЛЭГЖҮҮЛЭЛТ ХИЧЭЭЛИЙН
ЯВЦЫН ШАЛГАЛТ**

Анги:

Оюутны код:

Оюутны овог нэр:

Танд амжилт хүсье

Нийт 10 асуулт, асуулт тус бүр 1 оноо

Зөв хариулт нь сонголтууд дотор зөвхөн 1 байна.

Нөхөх хариултыг товч бөгөөд тодорхой бичих шаардлагатай.

- Эмнэлэг сувиллын газрын ногоон байгууламж нь доорх ангиллаас алинд нь хамаарах вэ?
 - Нийтийн зориулалттай ногоон байгууламж
 - Хязгаарлагдмал зориулалттай ногоон байгууламж
 - Тусгай зориулалттай ногоон байгууламж
- Ландшафтын архитектурын дизайны хэдэн үе шат байдаг вэ?
 - 4
 - 5
 - 6
- Гамшгаас хамгаалах ногоон байгууламжийг хот суурины хүн ам хэд байхад зайлшгүй зохион байгуулах шаардлагатай гэж үзэх вэ?
 - 0.5 сая хүн
 - 1 сая хүн
 - 1.5 сая хүн
- Цэцэрлэгжүүлэх талбайг сонгохдоо ямар шаардлагуудыг баримтлах хэрэгтэй вэ? Жагсааж бичнэ үү?
.....
.....
- Нийтийн зориулалттай ногоон байгууламжид хэдэн дунд ангилал, хэдэн жижиг ангилал байдаг вэ?
 - 3 дунд, 8 жижиг
 - 4 дунд, 5 жижиг
 - 6 дунд, 16 жижиг
- Хот суурин газрын цэцэрлэгжүүлэлтэд модлог ургамлыг сонгохдоо доорх зүйлүүдээс юуг хамгийн түрүүнд авч үзэх хэрэгтэй вэ?
 - Титэм
 - Насны байдал
 - Чимэглэлийн үзүүлэлт
- Хот суурин газрын цэцэрлэгжүүлэлтэд чимэглэлийн модлог ургамлыг сонгохдоо чимэглэлийн ямар ямар үзүүлэлтүүдийг харгалздаг вэ?
 - цэцэг, навч, жимс, холтосны өнгө
 - цэцэг, навч, жимсний хэмжээ
 - цэцэг, титэм, гувар иш
- Цэцэрлэгийн гол элементүүд зүлэг цэцэгт талбай ойролцоогоор хэдэн хувь байдаг вэ?
 - 30.8% - 52%
 - 16.0% - 39.3%
 - 25-30%
- Авто машин, троллейбусны замын зах, хашлагаас шилмүүст болон навчит мод хэдэн метр зайтай байх вэ?
 - 5.0
 - 1.0
 - 1.5
- Орон сууцны ногоон байгууламжийн хэлбэр нь хэдэн янзаар байршдаг вэ?
 - 2
 - 3
 - 4



An example of the skill test

not complete



Attachment 3: Reading materials – only front pages

A.Belguun (2022) “Decorative material”. Ulaanbaatar

D.Dashjamts (2017) “Professional introduction to construction and architecture” Ulaanbaatar

D.Battogtokh, Ch.Oyunjargal, B.Badamtsetseg (2014) “Structural drawing of the building”

not complete



URGENT төслийн хүрээнд боловсруулж буй “Ландшафтын архитектурын материал судлал”, “Ландшафтын архитектурын үндэс” хичээлүүдийн хөтөлбөрт өгөх санал

2022. 09.15

URGENT төслийн хүрээнд ландшафтын архитектурын хөтөлбөрийн хорооноос дээрх хичээлүүдийг бакалаврын хичээлийн хөтөлбөр боловсруулах журмыг баримтлан загварын дагуу шинэчлэн боловсруулсан байна.

Уг хичээлийн хөтөлбөрт лекц 32 цаг, дадлага 32, бие даалт 80 цаг байхаар тусгаж өмнөх болон дараах судлах хичээлүүдийн холбоог зааж өгсөн байна.

Энэхүү хичээлүүдийн хөтөлбөр боловсруулалтаас харахад цаашид бичвэрийн ажлыг сайжруулах үүднээс зарим нэгэн зүйлд анхаарал хандуулан засах нь зүйтэй болов уу. Үүнд:

А. “Ландшафтын архитектурын материал судлал” хичээлийн хөтөлбөр:

1. Хичээлийн хөтөлбөрийн бичилтэнд үг хооронд зай авах, үсгийн фонтыг жигд болгох, үг үсгийн болон найруулгын зарим алдааг засварлах
2. Хичээлийн залгамж холбоо болон зэрэгцүүлэн үзэхэд тохиромжтой хичээлийн нэр, индекс бичих
3. Хичээлийн зорилго, ач холбогдол хэсэгт лекц, дадлагын хичээлээр олгох мэдлэгийг ойлгомжтой найруулан бичих
4. Хичээлийн хөтөлбөрийн 4-р хуудас дахь хичээлд ашиглах ном, сүрах бичгийн жагсаалтад мэргэжлийн болон холбогдох материал, эх сурвалжийг нэмэх

Б. “Ландшафтын архитектурын үндэс” хичээлийн хөтөлбөр:

1. Хичээлийн зорилго, ач холбогдол хэсэг ойлгомжгүй байгааг засварлан найруулах
2. Өмнөх холбоо хичээлийн индекс бичих
3. Хичээлийн хөтөлбөрийн 3-р хуудас дахь хүснэгтийн эхний баганад “Дүгнэх зүйл” гэж бичсэнийг “ үнэлгээ ” гэж засах

Эдгээр засвар, өөрчлөлтүүдийг хийж, хичээлийн хөтөлбөрөө улам сайжруулна гэдэгт итгэж байна.

ХААИС, Агроэкологийн сургуулийн
Таримал судлал, Ой, Ландшафтын
архитектурын тэнхимийн багш :

Санал бичсэн: 
Н.Цэрэнтогтох , доктор. дэд проф



not complete

Attachment 6: Employer review

**ХААИС-АЭС-ийн Таримал
судлал, Ой, Ландшафтын
Архитектурын тэнхимд**

“Гарден Сити” ХХК
Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг
11 хороо Барилгачдын 4-89, УБД 9011166137
Tel: 8801008, 89001898

2022.08.12 1/153

Санал хүргүүлэх нь:

Ландшафтын архитектур мэргэжлийн хөтөлбөр нь URGENT төслийн хүрээнд бакалавр, магистрын түвшинд шинээр болон шинэчлэн 8 хичээлд Сургалтын хөтөлбөр, хичээлийн төлөвлөгөөний талаар хүргүүлэх санал:

ХААИС-АЭС-ийн Таримал судлал, Ой, Ландшафтын Архитектурын архитектурын ангийн оюутнуудад зориулан боловсруулсан “Ландшафтын архитектурын үндэс LMD253, Ландшафтын архитектурын төсөл-2 ..., Ландшафтын архитектурын материал судлал..., Ландшафтын архитектурын экологи, ECO238, Монументаль чимэглэл ..., Хот суурин цэцэрлэгжүүлэлт LMD372 Ландшафтын архитектурын дизайн ARH707, Хотын модлог ургамалын экологи ARCH708” зэрэг найман хичээлийн талаарх ерөнхий мэдээлэл, сургалтын хөтөлбөр, хичээлийн төлөвлөгөөтэй танилцлаа.

Монгол улсын үндсэн хуульд “Монгол хүн эрүүл аюулгүй орчинд амьдрах, орчны бохирдол, байгалийн тэнцэл алдагдахаас хамгаалуулах эрхтэй” гэж заасан байдаг ч өнөө үед хүний эрүүл, аюулгүй орчинд амьдрах эрх нь зөрчигдөж байна гэж үзэж болно. Үүнд: Ландшафтын архитектурын мэргэжил чухал үүрэгтэй тул зөв хичээлүүдийг үзэж судлах нь маш чухал юм. Уг хичээлүүдийн кредит цаг хичээлийн олгох мэдлэг лекц, семинар тус бүр 32 цаг төлөвлөгдсөн байна. Хичээлийн хүрээнд хамруулсан сэдвүүд нь хичээлийн цар хүрээг бүрэн илэрхийлж байна. Ингээд хичээл тус бүрээр бяцхан санал зөвлөмж хүргүүлж байна.

1. “Ландшафтын архитектурын үндэс LMD253”, хичээл 3р мэргэжлийн суурь Хичээлээр эзэмших мэдлэг, чадвар, дадал гэсэн хэсэгт: Цэг, Зураасны анхан шатны үйлдлүүд зурах, Хэлбэр гэрэл сүүдрийн өнгө графикаар перспектив нэгдлийг зураглах, Цэг, зураасаар, мод, бут сөөгний графикаар зурах гэсэн чадваруудыг тусгасан байна. Би ойлгохдоо Архитектурын график, архитектурын зохиомж гэж хичээл анх ордог байсан, тэр хичээлийг би зааж байсан бөгөөд сүүлд нийлүүлээд Архитектурын график, зохиомж болгосон байсан тэр хичээлээр цэг, зураас, шрифт, бэх, усан будаг, хүн, мод, архитектурын бага хэлбэрүүдийн график үзэхээс гадна зохиомжийн ажилдаа сурсан графикаараа гүйцэтгэдэг тул тэр хичээлийн агуулгатай давхцахгүй. “Ландшафтын архитектурын үндэс LMD253, хичээлээр арай ахисан маягаар явбал жижиг бичил цэцэрлэг төсөл боловсруулж график, зохиомжоо төлөвлөлтөндөө тусган хослуулж явбал зүгээр байх. бусад нь болж байна Лекц, дадлага хичээл болж байна.

2. “Ландшафтын архитектурын төсөл-2 ...” хичээлийн кодоо өмнөх холбоонууд дээр үндэслэн хүлээн зөвшөөрөгдсөн зөв код индекс авах хэрэгтэй энэ маш чухал хичээл: өмнөх хичээлүүдээр олж авсан мэдлэгээ баталгаажуулж зураг төсөл боловсруулж эхлэнэ гэсэн үг үйлдвэрлэлийн дадлага болон диплом хамгаалалтын ажилд комиссоор сууж байхад Эдийн засгийн тооцоо төсвийн талаар ойлголт хомс байдаг оруулж өгсөн нь сайн болж заавал мэргэжлийн эстиматор программаар бодох шаардлагагүй тодорхой хэмжээний ойлголттой байх ядаж зах зээлийн үнийн судалгаа хийнэ гэсэн үг Лекц, дадлага болж байна.

3. Ландшафтын архитектурын материал судлал... мөн л хичээлийн кодоо өмнөх холбоонууд дээр үндэслэн хүлээн зөвшөөрөгдсөн зөв код индекс авах аль курсэд оруулахаа тооцох Үндсэн: Мод, чулуу, төмөр, бетон, гэсэн 4 дотороо задлаж өгөх ж/нь: Чулуу гэхэд, байгалийн чулуу, боржин, хиймэл чулуу, шингэн чулуу гэх мэт энэ дөрөвөөс гадна нэмээд бусад материал гээд оруулбал тохижилтын янз бүрийн материал гарч байна ж/нь: Спорт



талбайн угсардаг пластмасан хавтан Лего гэж нэрлэдэг, мөн хиймэл зүлэг, ургамал, гилсэн чимэглэл, хиймэл шахмал материалууд гэх мэтчилэн хичээлийн агуулга болж байна.

4. Ландшафтын архитектурын экологи, ЕСО238 Энэ их чухал хичээл байна. Экологийн судалгаа хийж төлөвлөлтөнд тусгах, Тухайн газар нутаг байгаль, цаг уур, хөрсөнд тохирсон ургамал төлөвлөлтөнд сонгохоос авхуулаад экологийн тэнцвэрийг хангасан байгаль орчинд ээлтэй техник технологи, материал сонгох, нэвтрүүлэх, тусгах, судлах, гээд хичээлийн агуулга болж байна.

5. Монументаль чимэглэл ..., Энэ хичээл руу орохоор хот цэцэрлэгжүүлэлт нэр код байх юм. Хичээлийн нэр индекс тодруулах андуурсан бололтой. Монументаль чимэглэл хичээл маш чухал дотор гадна ландшафт төлөвлөлтөнд интерьер, Экстерьерт хавтгай маягаар хана, шал, таазанд чимэглэх бололтой мөн бактуртай барлеф, рельеф маягаар материалаа сонгон хийх байх бас бодитоор нь биетээр хийвэл их зүгээр баримал маягаар даанч хичээлийн цаг хүрэхгүй байж мэдэх юм. Ер нь Энэ монументал чимэглэл хичээл, Архитектурын график зохиомж хичээл хоёрт салгаад ч болов цаг нь багтдаг бол **Ланд арт** гэж тусдаа урлаг маягаар хөгжсөн салбар байна. Тэрнээс оруулдаг бол их зүгээр санагдаад байдаг юм. Ландшафтын төлөвлөлтөнд тэр гоё зохиомж босгомжуудыг оруулвал тусад нь хичээл болгоод оруулвал бүр зүгээр болохгүй бол сонгон хичээл байсан ч яахав дээ

6. Хот суурин цэцэрлэгжүүлэлт LMD372 Энэ бас чухал хичээл 3-р курст тавигдсан бололтой энэ хичээлээр цэцэрлэгжүүлэлтийн ангилал, стандарт, норм, дүрэм, судлах нь маш зөв үргэлжлүүлэн төслийн ажилууд, төгсөлтийн ажил бичихэд гол баримтлах зүйлүүд үзнэ. Нийслэлээс хотын стандартын газар гэж газар байгуулагдсан одоо бүх барилга, тохижилт, ландшафтын ажлыг тэндээс коммис авдаг болсон тэднийхээс хотын стандарт гэж олон стандартууд гаргасан тэрэнтэй уялдуулж өгвөл зүгээр байх өмнө нь стандарт норм дүрм байхгүй дур зоргоороо төлөвлөж байлаа. Одоо тэгвэл хүлээж авахгүй тул энэ хичээлээр сайн таниулах нь зөв байхаа хичээлийн агуулга бусад зүйл болж байна.

7. Ландшафтын архитектурын дизайн ARH707 Энэ бол магистрт орох учир нэлээн дориун судалгаа хийлгэж авбал зүгээр Гадна дотны Ландшафтын архитектурын дизайны ажилууд судлах орчуулах, харьцуулах дүн шинжилгээ хийх гээд эмхэтгэн гарын авлага болгочихоор гайгүй юм хийлгэх хэрэгтэй боловуу дараа нь судалгаа шинжилгээгээ үргэлжлүүлэн өөрийнх нь төгсөлтийн ажилтай уяж болно. Үргэлжлүүлээд төгсөлтийн ажилаа хамгаална биз дизайн юм чинь өөрөө судлаж мэдсэнээрээ нэг төлөвлөлт хийвэл зүгээр дээ

8. Хотын модлог ургамалын экологи ARCH708 мөн магистрт орно Ургамалаа сайн мэддэг танидаг байх ёстой мэдээж бакалаврын хөтөлбөрт ургамалын хичээлүүдээр их ордог байх дадлага хийдэг байх үргэлжлүүлэн гүнзгийрүүлэн судлах, шинэ санаа дэвшүүлэх туршилт судалгаа хийх, Ландшафт төлөвлөлт олон янз байдаг учир түүнд ямар мод ургамал сонгон тарих нь зөвийг сайн сургах хэрэгтэй Жн: Эмнэлэг, Сургууль, Цэцэрлэг, Парк, цэцэрлэг, тоглоомын талбай, Нийтийн эзэмшил, Хороолол, Бичил цэцэрлэг, Гудамж, Талбай гээд өөр өөр төлөвлөлт өөр өөр мод ургамал сонгогдох байх задлан үзэх нь зөв

Энэ дээрхи бүх хичээлүүд Ландшафтын архитектурын мэргэжилд зайлшгүй үзсэн байх ёстой тун чухал хичээлүүд гэж үзэж байна.

Та бүхэндээ амжилт хүсье.

Хүндэтгэсэн: ХААИС-н АБС-н Ландшафтын архитектурын мэргэжлийн багш асан

ГАРДЕН СИТИ ХХК-ны ЗАХИРАЛ  Д.ЖИГЖИДСҮРЭН





ХӨДӨӨ АЖ АХУЙН ИХ СУРГУУЛЬД

ҮНДЭСНИЙ ЦЭЦЭРЛЭГТ ХҮРЭЭЛЭН ОНӨТҮГ

Их хүрээ гудамж, 26 дугаар хороо,
Баянзүрх дүүрэг, Улаанбаатар хот, 13313
Утас: (976) 7555 4645, 7555 4647
Цахим шуудан: info@park.ub.gov.mn
Цахим хуудас: www.park.ub.gov.mn

2022.09.13 № 315
танай _____ -ны № _____ -т

Санал хүргүүлэх тухай

ХААИС-ийн Агроэкологийн Таримал судлал, Ой, Ландшафтын Архитектурын тэнхимээс хэрэгжүүлж буй Ландшафтын архитектурын сургалтын хөтөлбөрт багтсан Urgent төслийн хүрээнд шинээр болон шинэчлэн сайжруулж буй бакалавр, магистрын түвшний нийт 8 хичээлд дараах саналыг хүргүүлж байна.

Үндэсний Цэцэрлэгт Хүрээлэнгийн инженер, мэргэжилтнүүдийн баг ХААИС-аас ирүүлсэн саналын дагуу дээрх хичээлүүдийн төлөвлөгөө тус бүртэй сайтар танилцаж, дараах саналуудыг гаргасан. Үүнд:

1. Ландшафт архитектурын үндэс: Тус хичээлийн хөтөлбөрийг илүү өргөн хүрээнд явуулж, дадлага ажлыг хувийн байгууллага болон төрийн байгууллагуудтай хамтран бичил цэцэрлэгт хүрээлэнгийн зохиомж гаргах, түүнийг ажил хэрэг болгох нь зүйтэй. Хичээлийн сэдэв, агуулга нь хөтөлбөрийн зорилготой нийцэж байна.

2. Ландшафтын архитектурын төсөл-II: Тус хичээлийн хүрээнд эдийн засгийн ойлголтыг нэмж, илүү тодруулж өгсөн нь сайшаалтай байна. Цаг хугацаа болон эдийн засгийн хувьд хэмнэлттэй байдлыг харгалзан үзэх нь маш чухал юм. Өөр санал байхгүй.

3. Ландшафтын архитектурын материал судлал: Орчин үеийн дэвшилтэд технологи болон хог хаягдлыг дахин боловсруулсан бүтээгдэхүүнийг ашиглах чиглэлээр нэмэлт сэдэв тусгаж өгөх нь зүйтэй.

4. Ландшафтын архитектурын экологи: Орчин үеийн чиг хандлага нь байгальд ээлтэй технологи гэж яригдах болсон энэ цаг үед тун чухал хичээл бөгөөд хичээлийн лекц, семинарын агуулгатай бүрэн санал нийлж байна.

5. Монументаль чимэглэл: Тус хичээлийн хүрээнд мөн оюутнуудын бүтээлч санааг илүү бодитоор тусгаж, хийгдэж буй бүтээлүүдийг бодит амьдралд хэрэгжүүлэх боломжоор хангах, хичээлийн цагийг нэмэгдүүлбэл бодит үр дүнд хүрэх болов уу.

6. Хот суурин чимэглэл: Орчин үед яригдаж байгаа хотын стандартыг илүү тод томруунаар харуулах, цаашлаад ирээдүйд бэлтгэгдэж байгаа мэргэжилтнүүд өмнө гаргасан хот төлөвлөлтийн алдаа болон оноог засаж сайжруулах, шинээр

0315060233
D:\ТӨСӨЛ\АЖ төсөл.docx



боловсруулагдан гарч буй стандартуудыг дагаж мөрдүүлэхэд чухал үүрэгтэй хичээл юм. Хичээлийн агуулга болон бусад холбогдох нэмэлт санал байхгүй.

7. Ландшафтын архитектурын дизайн: Энэхүү хичээл нь ахисан түвшний оюутнуудад орох тул хичээлээр холбогдох арга аргачлал, тооцоо судалгааг нэлээн оруулж өгөх нь зүйтэй байх. Түүнчлэн олон улсын туршлагаас судлах чиглэлд нэмэлт сэдэвүүд оруулж өгөх нь зүйтэй болов уу.

8. Хотын модлог ургамлын экологи: Тус хичээлийн хүрээнд мод, бут, сөөг ургамлын биологи, экологийн онцлогийн талаар илүү түлхүү мэдлэг олгох нь зүйтэй. Түүнчлэн ногоон байгууламжид дадлага ажил түлхүү хийлгэх, практик мэдлэгийг сайн олгох хэрэгтэй. Ингэснээр төлөвлөлт хийхэд гоо зүйн мэдрэмжээс гадна илүү шинжлэх ухааны үндэстэй, стандартын дагуу төлөвлөх болно.

Эдгээр хичээлүүд нь Ландшафтын архитектурын мэргэжлээр төгсөн гарч буй мэргэжилтнүүд зайлшгүй үзэж судлах шаардлагатай бөгөөд хичээлүүдийн сэдэв, агуулга нь хөтөлбөрийн зорилго, зорилттой нийцэж байна гэж үзэж байна.

ДАРГА



Б.ОЮУНЗУЛ



The EU review – not completed

not complete



Last Page

The appended material is based on course developed under the URGENT Project. The course is being offered at the Mongolian University of Life Sciences. 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:

Belguun Agvaanamkhaidorj

Mongolian University of Life Sciences

Khan-Uul district, Zaisan, Ulaanbaatar city, Mongolia

E-mail: belguun@mul.s.edu.mn