

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***DESIGN OF WATER UTILISATION STRUCTURES***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOVVMV61***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2
Gyakorlat	1

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

4

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Csoma Rózsa
beosztás	Egyetemi docens
email	csoma.rozsa@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOVVMV61>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3537>

1.10 Az oktatás nyelve

angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az Infrastruktúra-építőmérnök (MSc) szak Víz- és vízi környezetmérnöki specializációján

1.12 Előkövetelmények

Recommended prerequisites:

- Water Damage Prevention, Water Utilisation (BMEEOVVMV61)
- Hydraulic Engineering Project Work (BMEEOVVA-FP)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. február 2.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények**2.1 Célkitűzések**

The course introduces the hydraulic engineering structures for water level regulation, their hydrological, hydraulic, soil mechanical, structural, constructional and operational problems and their solution possibilities demonstrated with a design project.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. to be aware of the general terminology of water level regulation structures,
2. to be aware of the most important methods in the field of hydraulic engineering structures, and their application possibilities
3. to be aware of the basic relationships stability and safety in case of large hydraulic engineering structures
4. to be aware of the basic concepts of the seepage calculations around structures
5. to be aware of the most important aims of water level regulation structures in Hungary and all over the world

B. Képesség

1. to be able to choose the best structure for a given aim of water utilisation, based on the comparison of their advantages and disadvantages,
2. to be able to identify and analyse the hydraulic process going on in compound systems of structures, and to choose the best method available for the dimensioning
3. to be able to determine seepage parameters around structures
4. to be able to prove the stability of river barrages,
5. based on the knowledge collected in the field of informatics to be able to solve problems of medium size computational requirements,
6. to be able to present the results in clear technical drawings,
7. to be able to present his/her results in proper written form,

C. Attitűd

1. to collaborate with the teachers and his/her mates in gaining knowledge,
2. to follow the lectures, to make effort to understand the study material,
3. to be open to the use of IT tools and equipment
4. to strive for the proper identification of water level regulation problems and their proper solution,
5. to strive for accuracy in his/her calculations/solutions,
6. to realize the importance of the effects of human activities on the environment.

D. Önállóság és felelősség

1. to be independent in problem statements and solutions in case of water level regulation problems,
2. to be open to careful and deep going critique,
3. to understand the complexity, comprehensiveness of the problems and recognizing the synergies.

2.3 Oktatási módszertan

Theoretical lectures, design guidelines and continuous consultation, oral and written communication, the application of IT tools and technics, to prepare a larger project work, the organisation of the work.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	The aim of water level regulation, the most important types of structures in Hungary, and around the world, introduction of the design work
2.	Main parts of the water level regulation structures, the control of flood capacity

3.	Hydraulic backgrounds
4.	The control of the stilling basin
5.	Supplementary elements of the structure
6.	Preliminary dimensioning, preliminary design
7.	The discussion on the preliminary design
8.	Stability of the structure: loads and resistance, design conditions, uplift and sliding
9.	Seepage around the structure, The control of the hydraulic stability
10.	Soil reaction, connections to the designers of other specializations (steel, RC)
11.	Soil reaction. connections to the designers of other specialization (steel, RC)
12.	Drawings of the project
13.	Written elements of the project, the contents of the technical description
14.	Summary

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

2.5 Tanulástámogató anyagok

a) Textbooks:

1. CHANSON, Hubert: The Hydraulics of Open Channel Flow: An [Introduction](#). Elsevier, 2004.
2. CHANSON, Hubert: Energy Dissipation in Hydraulic Structures. CRC Press, 2020.

b) Online materials: materials uploaded to the web site of the subject, e.g.:

1. Lecture notes, electronic lecture notes,
2. Slides of lectures and practices,:

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

The instructors are available for consultation during their office hours, as advertised on the department website at the beginning of the semester.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

The assessment of the learning outcomes specified in Clause 2.2 above and the evaluation of student performance occurs via one midterm presentation, a test and the final project work.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
presentation of the preliminary design	PREZ	A.1-A.2; B.1-B.2, B.5-B.7; C.1, C.4; D.1-D.2
Project work	HW	A.1-A.5; B.1-B.7; C.1-C.6; D.1-D.3
Midterm test	T	A.1-A.5; B.1-B.4; C.2
Activity during the classes	A	A.1; B.7; C.1-C.6; D.1-D.3

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
Prez	10
HW	55
T	25
A	10
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

No signature can be obtained.

3.5 Érdemjegy megállapítása

At least 70% of the attendance of lectures and seminars are expected.

In case of fulfilling the attendance requirements and project work assignments with the grade at least „satisfactory”, the final grade is the average value of the grade of the presentations and the homework assignments and the class activity weighted according to the clause 3.3.

3.6 Javítás és pótlás

1. The project work – after the payment of the fee as described in the Regulations – can be submitted with delay until the last day of the supplementary week, until 12:00 a.m..
2. The submitted and accepted homework can be corrected without any fee until the deadline described in the point 1.
3. The two midterm presentations have no minimum requirements, therefore they cannot be retaken.
4. “Class activity” A cannot be repeated, cannot be substituted with other forms of activity.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
Contact hours	14×3=42
Preparation for the classes	5
Preparation for the presentations	23
Project work	45
Home studying of the written material	5
Sum	120

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. február 2.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: