

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Hydraulic Engineering Design Project

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVVA-QP

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Konzultáció	2

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

#### 1.6 Kreditszám

6

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Tamás Krámer
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:kramer.tamas@emk.bme.hu">kramer.tamas@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOVVA-QP>  
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3603>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

#### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Infrastruktúra-építőmérnöki ágazatán

## 1.12 Előkövetelmények

Strong prerequisites (must have completed):

- EODHAI41 Infrastructure Study Project

Weak prerequisites (must obtain signature):

- EOVVA-F1 Water Damage Prevention and Water Use

Parallel prerequisites (must have completed earlier, or completing in the same semester):

- EOVVA-F2 River Basin Management

## 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2023. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

The objective of the course is that the student gains experience in solving water damage and water use problems through the preparation of a complex water damage prevention and water use plan, putting into use the methods taught in the prerequisite subjects.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. Synthese information acquired during prior learning.

#### B. Képesség

1. Can prepare a preliminary hydrological plan and lay the foundations for a detailed hydrological plan.
2. Can design a drainage system for a simple inland flooding.
3. Is able to design an irrigation system for a medium sized area.
4. Can design a simple water intake structure.
5. Is able to control the stability of a flood protection main protection line.
6. The ability to document the design and related calculations in an orderly manner in the technical specifications, calculations and drawings, in the manner expected of an engineer, and to express his/her ideas on the design in a professional manner.

#### C. Attitűd

1. Cooperates with the instructor in the development of his/her knowledge.
2. Extends his/her knowledge through continuous learning.
3. Is open to the use of information technology tools for the preparation of plans and the calculations on which they are based.
4. Strives to learn and routinely use the tools needed to solve problems in hydraulic engineering.
5. Works accurately and without errors.
6. Strives to apply the principles of energy efficiency and environmental awareness in solving hydraulic engineering problems.

## D. Önállóság és felelősség

1. Independently thinks through hydraulic engineering tasks and problems and solves them on the basis of given resources.
2. Is open to well-founded critical comments.
3. Applies a systems approach to thinking.

### 2.3 Oktatási módszertan

The student must complete individually a complex homework exercise with loosely interdependent subtasks, assisted by consultations with the lecturers. A written documentation must be produced, IT must be used and work must be organised so that midterm milestones are met.

### 2.4 Részletes tárgyprogram

The student will design utilisation and water damage control facilities associated with a lowland, dammed river section and the adjacent inland floodplain. Based on individual input data, the student

- prepares a hydropower management plan for a dam,
- designs a farmland drainage network,
- designs an irrigation system and the river intake structure that supplies it,
- designs a model cross-section for a flood protection levee along the river.

All [assignments](#) and input data are available at the start of the semester. As this is a consultation-type course, each student can progress at their own pace, but midterm milestones must be met.

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. Mosonyi, E.: Water Power Developments Vol.1. Low Head Power Plants. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1987.

#### b) Lecture notes and slides

1. Those of the prerequisite subjects

#### c) Online material

1. Students' individual [assignments](#) and solution guides to the tasks on the subject's web page

## d) Recommended literature

1. US Bureau of Reclamation (1993) - Drainage manual. <https://www.usbr.gov/tsc/techreferences/mands/mands-pdfs/DrainMan.pdf>
2. B.C. Sprinkler Irrigation Manual (2014). <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/agriculture-seafood/agricultural-land-and-environment/water/irrigation/sprinkler-irrigation-manual>
3. The International Levee Handbook. [https://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/A\\_The\\_International\\_Levee\\_Handbook\\_C731\\_\\_cle7f8a33.pdf](https://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/A_The_International_Levee_Handbook_C731__cle7f8a33.pdf)
4. US Army Corps of Engineering (1989) - Hydropower. Publication EM 1110-2-1701. <https://www.publications.usace.army.mil/LinkClick.aspx?fileticket=i95PzC5j8uI%3d&tabid=16439&portalid=76&mid=43544>

## 2.6 Egyéb tudnivalók

None.

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

The lecturers will display their individual weekly consultation times at the beginning of the semester.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester I

## II. Tárgykövetelmények

### 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

#### 3.1 Általános szabályok

Learning outcomes are evaluated based on the documented results of the semester homework project.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
Homework project	HW	A.1; B.1-B.6; 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

Abbreviation	Score
HW	100%
<b>Sum</b>	<b>100%</b>

#### 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

No signature can be obtained.

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

The final grade is the grade (1-5) given to the homework. The following aspects are graded (1-5) and a weighted average is calculated.

Aspect	Weight
Task 1 - Hydropower	22%
Task 2 - Levee	16%
Task 3 - Drainage	22%
Task 4 - Irrigation	22%
Task 5 - Siphon	11%
<a href="#">Technical description</a>	7%
<b>Sum</b>	<b>100%</b>

#### 3.6 Javítás és pótlás

## Hydraulic Engineering Design Project - BMEEOVVA-QP

---

1. The student may submit the homework past the deadline until the last day of the repeat period at 12 pm (noon). A late fee is due.
2. The student may improve his/her homework and resubmit it until the deadline set out in (1), without paying any extra fee.

### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Activity</b>	<b>Hours/semester</b>
Execution of homework	170
Consultations (incl. preparation)	10
<b>Sum</b>	<b>180</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2023. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester I