

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Earthworks of Infrastructures

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOGMMG-4

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	Attila Takács Ph.D.
beosztás	Adjunktus
email	takacs.attila@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOGMMG-4>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2070>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szak Geotechnika és mérnökgeológia specializációján

Szabadon választható a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2021. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The aim of the course is that the students understand the geotechnical aspects of infrastructures' earthworks. In this course the student gets to know the effect of earthquakes on subsoil and earthworks (damages, stability calculation, liquefaction, case studies, failures), the concepts of embankment construction on soft soils (primary consolidation, secondary compression, wick drains, vibroflotation, dynamic compaction, dynamic replacement, staged construction), design, construction and control of soil and rock dams and flood protection dikes, and calculation of quick condition and sandpiping.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. knows the special geotechnical aspects of infrastructure earthwork construction,
2. knows the problems related earthwork construction on soft soils,
3. knows the techniques of soil improvement,
4. knows the special geotechnical aspects of design, construction and monitoring of flood protection dikes.

B. Képesség

1. is able to recognize the geotechnical problems related to an infrastructure project,
2. is able to design soil improvement,
3. is able to design earthworks related to water infrastructures,
4. is able to design earthworks considering seismic actions.

C. Attitűd

1. cooperates with the lecturer during learning,
2. expands her/his knowledge by continuous learning,
3. is open to use new tools of information technology,
4. tries for getting know and using the up-to-date tools in geotechnical engineering,
5. tries for accurate and errorless problem solving.

D. Önállóság és felelősség

1. is able to individually solve geotechnical problems and find solutions to tasks based on the information

made available,

2. is open to well-founded criticism,
3. is able to work as part of a group, together with their classmates, on the solutions for various problems,
4. applies system approach in their thinking.

2.3 Oktatási módszertan

Lectures, calculation examples during lectures, written communication, application of IT devices and techniques, tasks performed independently.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Soil exploration, ground investigation methods.
2.	Special characteristics of organic soils.
3.	Design and construction of embankment on soft soils.
4.	Soil improvement methods.
5.	Design of soil improvement.
6.	Earthworks for water infrastructures.
7.	Design considerations in case of earth and rock dams.
8.	Design of flood protection dikes.
9.	Construction and monitoring of flood protection dikes.
10.	Mobile flood protection walls.
11.	Flood phenomenon.
12.	Examination of slope stability.
13.	Use of softwares for examination of slope stability.
14.	Summary, overview.

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

Online materials, lecture presentations.

2.6 Egyéb tudnivalók

The Lectures on the English language course are held by Gábor Nagy Ph.D. (nagy.gabor@emk.bme.hu) and István Kádár Ph.d. (kadar.istvan@emk.bme.hu)

2.7 Konzultációs lehetőségek

The instructors are available for consultation during their office hours, as advertised on the department website. Special appointments can be requested via e-mail: nagy.gabor@emk.bme.hu, kadar.istvan@emk.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester II

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 2 midterm tests and 2 homework assignments.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
1. midterm test	MT1	A.1-A.4; B.1-B.4
2. midterm test	MT2	A.1-A.4; B.1-B.4
1. homework	HW1	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.5; D.1-D.4
2. homework	HW2	A.1-A.4; B.1-B.4; C.1-C.5; D.1-D.4

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
MT1	25%
MT2	25%
midterm activities together	50%
HW1	25%
HW2	25%
homeworks together	50%
Sum	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

There is no signature for this subject.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Points (P)
excellent (5)	$85\% \leq P$
good (4)	$70\% \leq P < 85\%$
satisfactory (3)	$60\% \leq P < 70\%$
passed (2)	$50\% \leq P < 60\%$
failed (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

The two midterm tests can be retaken free of charge once. In case of failing a retake described in the point 3. there is a possibility for a second retake – after the payment of the fee determined in the regulation – in the supplementary period. Only one midterm test may be retaken twice.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester

Earthworks of Infrastructures - BMEEOGMMG-4

contact hours	$14 \times 3 = 42$
preparation for the courses	$14 \times 1 = 14$
preparation for the midterm tests	$2 \times 16 = 32$
homework	$2 \times 16 = 32$
Sum	120

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2021. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester II