

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Earthworks

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOGMAT43

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

1.4 Óraszámok

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

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Varga Gabriella
beosztás	Adjunktus
email	varga.gabriella@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOGMAT45>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=436>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Strong prerequisites:

- Soil Mechanics (BMEEOGMAT42)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2023. február 21.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The scope of the subject is to teach the students the basics of earthworks and retaining structures, such as different earth pressure theories, different retaining structure systems and their design rules, basics of design methods according to Eurocode 7, determination of characteristic values of soil properties in engineering practice, slope stability analysis, shear strength properties, different slip surface geometries, theoretical background of slope stability calculation methods. The student shall be familiar with quality control. Furthermore, the types, technologies and applicability limits of soil improvement, soil stabilization and dewatering will be presented.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. know the expressions used in earthworks design
2. know the principles of earthworks design
3. know the different slope stability calculation methods
4. know the determination of forces acting in case of stability problems
5. know the different quality control methods
6. know the basics of design rules according to Eurocode 7 and the determination of characteristic values of soil properties in engineering practice
7. know the commonly used geosynthetic materials

B. Képesség

1. is able to design retaining structures
2. is able to understand the use of geosynthetic materials
3. is able to solve slope stability problems
4. is able to use design methods according to Eurocode 7 and determine the characteristic value
5. is able to use computer programs for designing and solving stability problems
6. is able to create reports about earthworks design

C. Attitűd

1. is cooperative with the teacher in gaining new knowledge
2. is continuously expanding his/her knowledge through learning
3. strives for knowledge and practice of design methods in case of geotechnical problems strives for accurate task solving

D. Önállóság és felelősség

1. individually assesses tasks associated with earthworks, as well as their solution based on given sources
2. applies a systematic way of thinking

2.3 Oktatási módszertan

Lectures, calculation examples during lectures and written communication.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Lateral earth pressures, at rest active and passive Rankine state.
2.	Rebhann-graphical solution.
3.	Coulomb method, Poncelet-graphical solution.
4.	Design of earthworks based on Eurocode 7.
5.	Design of retaining structures Part 1.
6.	Design of retaining structures Part 2.
7.	Design of slopes and stability analysis.
8.	Earthworks constructions – materials classification.
9.	Earthworks constructions – different technologies.
10.	Compaction methods of soils.
11.	Quality control.
12.	Dewatering of earthworks Part 1.
13.	Dewatering of earthworks Part 2.
14.	Geosynthetic materials in earthworks.

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

Kézdi Á.: Földművek / Earthworks (electronic notes)

Kézdi Á.: Földművek víztelenítése/ Dewatering of Earthworks (electronic notes)

Kézdi Á.: Talajmechanika/ Soil Mechanics

Electronic (lecture) notes: Attila Takács- Imre Laufer – Zoltán Bán: Supplementary material

2.6 Egyéb tudnivalók**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 email: varga.gabriella@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 one midterm test, two projects and one written exam.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
midterm test	ZH	A.1-A.7; B.1-B.6
Project1	HF1	A.1-A.6; C.1-C.3; D.1-D.2
Project2	HF2	A.3; C.1-C.3; D.1-D.2
written exam	V	A.1-A.6; B.1-B.6; C.1; D.1

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
ZH	14%
HF1	18%
HF2	8%
midterm activities together	40%
V	60%
Sum	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Fulfilment of the class attendance requirements and successful completion of each midterm test (min. 50%) are necessary to receive a valid signature.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Points (P)
excellent(5)	$85 \leq P$
good(4)	$75 \leq P < 85\%$
satisfactory(3)	$65 \leq P < 75\%$
passed(2)	$50 \leq P < 65\%$
failed(1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

In case of failing a retake described in the point 3. there is a possibility for a second retake in the supplementary period, after the payment of the fee determined in the Studies and Exams Regulations. Only one midterm test may be retaken twice.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Earthworks - BMEEOGMAT43

Activity	Hours/semester
contact hours	14×3=42
preparation for contact hours	12
preparation for the midterm test	6
projects	20
preparation for the exam	10
Sum	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 semester II