

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***EARTHWORKS OF INFRASTRUCTURES***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMMSFST13-00***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

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Szendefy János
beosztás	Egyetemi docens
email	szendefy.janos@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapjaepito.bme.hu<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5349>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az Infrastruktúra-építőmérnök (MSc) szakon

*1.12 Előkövetelmények**1.13 Tantárgyleírás érvényessége*

2025. szeptember 1.

2. Célkritériumok és tanulási eredmények

2.1 Célkritériumok

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, design of the capping layers, design and construction of soil-stabilization, 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 után 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. be able to recognize the geotechnical problems related to an infrastructure project, 2. be able to analyse the risk of earth-quake for earthworks; 3. be able to design soil improvement, 4. be able to design earthworks related to water infrastructures, 5. be 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. be 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 to learn and routinely use the tools needed to solve geotechnical problems; 6. tries for accurate and errorless problem solving.

D. Önértékelés és felelősség

1. be able to individually solve geotechnical problems and find solutions to tasks based on the information made available, 2. be open to well-founded criticism, 3. be 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, practical classes, verbal and written communication

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Soil exploration, ground investigation methods. 2. Special characteristics of organic soils. 3. Design and construction of embankment on soft soils. 4. Soil liquefaction analyses, soil-improvement methods. 5. Design of capping layers. 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

Attendance on 70 % of theoretical and practical lectures is obligatory.

2.7 Konzultációs lehetőségek

The instructors are available for consultation during their office hours, as advertised on the department website or announced during lectures. Special appointments can be requested via email.

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 2 midterm tests and 2 assignments.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Assessment Name (Type)	Code	Assessed Learning Outcomes
1. midterm test	ZH1	B.1-B.3
1. midterm test	ZH2	B.3-B.4
1. assignment	HF1	A.1-A.3; B.1-B.3, B.5; C.1-C.5; D.1-D.4
2. assignment	HF2	A.3-A.5; B.3-B.5; 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

Code	Weight
ZH1	30%
ZH2	30%
HF1	20%
HF2	20%
Total	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

There is no signature for this subject.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Score (P)
excellent (5)	$86 \leq P$
good (4)	$74 \leq P < 85\%$
satisfactory (3)	$62 \leq P < 73\%$
pass (2)	$51 \leq P < 61\%$
fail (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

TESTS The midterm tests can be retaken free of charge. In case of failing the retake described in the point 3. there is a possibility for second retake – after the payment of the fee determined in the regulation – in the supplementary period. ASSIGNMENTS Assignments submitted can be corrected before final deadline free of charge. Assignments submitted after the normal deadline announced on the first lecture can only be submitted after the payment of the fee determined in the regulation. Latest submission deadline of the assignments is announced on the first lecture.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/Semester
contact hours	$14 \times 3 = 42$
preparation for the courses	$14 \times 1 = 14$
preparation for the tests	$2 \times 12 = 24$
preparation of the assignments	$2 \times 5 = 10$

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: