

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***UNDERGROUND STRUCTURES, DEEP FOUND***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMAS42***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. Zoltán TOMPAI
beosztás	Adjunktus
email	tompai.zoltan@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOGMAS42><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=433>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Weak prerequisites:

- Foundation Engineering (BMEEOGMAT45)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2017. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények*2.1 Célkitűzések*

The scope of the subject is to teach the students the fundamentals of deep foundations and underground structures, including the brief history of piles and underground structures, different types of piles and piling technologies, other types of deep foundations, design of pile foundations, main types of underground structures, determination of the loads, the stresses and strains of the different underground structures.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. know the history of deep foundations
2. know the different type of piles, their installation and fields of applications
3. know the other types of deep foundations
4. know the loads acting on excavation support walls
5. know the loads acting on tunnels and underground structures
6. know the application fields any types of tunnels, underpasses and other types of underground structures
7. know the installation methods of different underground structures

B. Képesség

1. be able to calculate the load bearing capacity of piles
2. be able to design basic deep foundation types
3. be able to determine the main dimensions, stresses and strains of underground structures

C. Attitűd

1. is cooperative with the teacher in gaining new knowledge
2. is continuously expanding his/her knowledge through learning
3. open to usage of new information technology methods/computer software
4. seeks to learn and routinely employ the design framework for problems of deep foundations and underground structures
5. strives for accurate task solving

D. Önállóság és felelősség

1. individually assesses the design of pile foundations and basic deep excavation support structures
2. open to reasoned critical remarks
3. applies a systematic way of thinking

2.3 Oktatási módszertan

Lectures, practical classes, verbal and written communication

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Requirements, history of pile foundations, types of pile foundations
2.	Types of pile foundations, design of pile foundations
3.	Design of pile foundations, other types of deep foundations
4.	Earth pressures on vertical walls. Loads and design of deep excavation support walls
5.	Loads and design of deep excavation support walls
6.	Types of underground structures. Overview, main fields of applications
7.	Types of underground structures. Pedestrian underpasses

8.	Types of underground structures. Deep garages
9.	Types of underground structures. Highway and railway tunnels
10.	Types of underground structures. Utility tunnels
11.	Types of underground structures. Metro line and structures
12.	Basics of tunneling
13.	Loads and stresses of tunnels
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

Online materials:

1. Deep foundations textbook (pdf)
2. Underground structures textbook (pdf)
3. Chang-Yu Ou: Deep Excavations (Theory and Practice)(pdf)
4. Theoretical lecture slides (pdf)
5. Practical lecture slides (pdf)

2.6 Egyéb tudnivalók

- Attendance on 70 % of theoretical and practical lectures is obligatory.
- Assignments completed in earlier semesters can be accepted with additional consultation of the lecturer.

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 3 midterm tests and 2 assignments.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
1. midterm test	ZH1	A.1-A.3; C.1-C.5; D.1-D.3
2. midterm test	ZH2	B.1-B.3
3. midterm test	ZH3	A.4-A.7; C.1-C.5; D.1-D.3
1. assignment	HF1	B.1
2. assignment	HF2	B.2

- The dates of midterm tests and deadlines of assignments/homework is detailed on the first lecture and also can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

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	Maximum points (P)
ZH1	15
ZH2	20
ZH3	15
HF1	25
HF2	25
Sum	100

- The midterm tests are failed if the sum points of the tests is less than the 40% of the obtainable points.
- In the second midterm test (ZH2) the minimum points should be reached for both test questions.

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)	$81 \leq P$
good (4)	$69 \leq P < 81$
satisfactory (3)	$55 \leq P < 69$
passed (2)	$41 \leq P < 55$
failed (1)	$P < 41$

*3.6 Javítás és pótlás***TESTS**

1. All midterm tests can be retaken once free of charge.
2. The retake tests are organized in the first days of the supplementary period. All unsuccessful tests can be retaken at this occasion (if needed), but the available time is only 90 minutes.
3. In case of failing the retake described in point 3., there is a possibility for second retake – after the payment of the fee determined in the regulation – in the supplementary period.

4. Only one midterm test can have a second retake.

ASSIGNMENTS

1. Assignments submitted can be corrected before final deadline free of charge.
2. 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.
3. The 2nd assignment (HF2) is only given to the student after he/she successfully submitted the 1st assignment (HF1).
4. 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	14×3=42
preparation for the courses	8
preparation for the tests	3×8=24
preparation of the assignments	2×8=16
Sum	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2024. szeptember 11.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:
