

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***FOUNDATION ENGINEERING***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMAT45***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	3

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

4

1.7 Tárgyfelelős

név	Móczár Balázs Ph.D.
beosztás	Egyetemi docens
email	moczar.balazs@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://edu.bme.hu/BMEEOGMAT45><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=1380>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Szabadon választható az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Strong prerequisites:

- Earthworks (BMEEOGMAT43)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2021. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények**2.1 Célkitűzések**

The scope of the subject is to teach the students the basics of building foundations, construction pit shoring and dewatering. The student shall be familiar with the classification and types of foundations. He/she shall be familiar with ultimate limit states and serviceability limit states associated with shallow foundations, with basic sizing methods to determine the foundation geometry, with calculation methods of stresses and settlements below foundations, with the measurements and tolerance against differential settlement of buildings, as well as with the sources of harmful settlements. Furthermore, the types, technologies and applicability limits of deep foundations, construction pit shoring and dewatering will be presented.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. know the basic types of foundations
2. know the ultimate limit states and serviceability limit states of shallow foundations
3. know the methods for sizing foundation and to determine their settlement
4. know the classification and technologies of deep foundations
5. know the types and applications of construction pit shoring techniques
6. know the types and applications of dewatering techniques

B. Képesség

1. is able to select the foundation type
2. is able to determine the size of shallow foundations
3. is able to calculate the stresses below shallow foundations
4. is able to calculate the settlement of shallow foundations
5. is able to classify deep foundation techniques

C. Attitűd

1. continuously expanding his/her knowledge through learning
2. seeks to learn and routinely employ the design framework for geotechnical problem solving
3. strives for accurate task solving

D. Önállóság és felelősség

1. individually assesses tasks associated with shallow foundations, 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, written communication.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Role and requirements of foundations. Ground investigation.
2.	Soil exploration, ground investigation methods.
3.	Failure mechanism of spread foundations. Cross-sectional design.
4.	Types and design methods of shallow foundations. Limit states.
5.	Calculation of bearing capacity of spread foundations.
6.	Calculation of stability of spread foundations.
7.	Calculation of bearing capacity of spread foundations. Calculation of stability of spread foundations.

8.	Calculation of stresses beneath spread foundations. Calculation of stresses and settlements below spread foundations.
9.	Calculation of settlements of spread foundations. Measurement of settlements.
10.	Sources of harmful settlements, and protective measures against them.
11.	Types, design and bearing capacity of deep foundations.
12.	Foundations in unfavourable soil conditions. Effects on shallow foundations.
13.	Construction of foundations. Construction pit shoring.
14.	Earth anchors. Dewatering of construction pits.

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

- Textbook: Dr. Farkas József-Józsa Vendel: Alapozás (electronic notes)
- Electronic (lecture) notes: Kádár István: Lecture slides (and practice material)

2.6 Egyéb tudnivalók

The Lectures on the English language course are held by Kádár István 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: kadar.istvan@emk.bme.hu, moczar.balazs@emk.bme.hu

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 a written exam.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
1. midterm test	MT1	A.1-A.3; B.2; C.3; D.1-D.2
2. midterm	MT2	A.1-A.3; B.3-B.4; C.3; D.1-D.2
written exam	E	A.1-A.6; B.1-B.5; C.1-C.3; D.1-D.2

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%
E	50%
Sum	100%

The midterm tests are failed if the sum points of the tests is less than the 50% of the obtainable points. Obtaining less than 50% in the exam results in a failed mark, regardless of the midterm scores achieved.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

To fulfill the midterm tests.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Determination of the final grade is according to the below described considerations:

At least 50% of the obtainable points must be achieved in each of the midterm tests.

At least 50% of the obtainable points must be achieved in the written exam.

The final grade is the weighted average value of the result of the midterm tests and the exam according to the clause 3.3.

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

Each of 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 can be retaken twice.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
contact hours	$14 \times 3 = 42$
preparation for the contact hours	$14 \times 2 + 7 \times 2 = 42$
preparation for the midterms	$2 \times 8 = 16$
preparation for the exam	20
Sum	120

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2021. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:
