

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Talajmechanika

1.2 Code

BMEEOGMAT42

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	2
Seminar	2
Consultation	2

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

4

1.7 Coordinator

name	Dr. Rémai Zsolt
academic rank	Assistant professor
email	remai.zsolt@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Engineering Geology and Geotechnics

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOGMAT42>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=549>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Geológia (BMEEOGMAT41)
- Elemi szilárdságtan (BMEEOTMAT42)

1.13 Effective date

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a geotechnika alapvető elemeit; megismerje a talajok eredetét, a talajfeltárás és talajminták típusait, a talajok összetételét (alkotórészek térfogati arányai), osztályozását (szemeloszlási görbe, konzisztencia határok) és tömöríthetőségét. Ezen túlmenően képes legyen számítani a talajokban ébredő feszültségeket (statikus eset és vízáramlás esete), a talajvíz áramlását gravitációs erő hatására (Darcy törvénye, vízáteresztőképességi együttható, potenciál áramlás törvénye), valamint megismerje a talajok összenyomódásának összefüggéseit (összenyomódás okai, fajtái, elsődleges konszolidáció, másodlagos összenyomódás) és a talajok nyírószilárdságát (Mohr-Coulomb törési feltétel, nyírószilárdsági paraméterek meghatározása).

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri a talajok fázisos összetételét,
2. ismeri a talajazonosítási módszereket, és a vonatkozó laboratóriumi vizsgálatokat,
3. ismeri a talajokban történő vízmozgás alapösszefüggéseit,
4. ismeri a talajok alakváltozási jellemzőit,
5. ismeri a talajok nyírószilárdsági paramétereit,

B. Skills

1. képes az alapvető talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatok értékelésére,
2. képes a laboratóriumi eredmények alapján történő talajazonosításra,
3. képes egyszerűbb egydimenziós vízmozgási problémák megoldására,
4. képes a talajok összenyomódásának számítására egyszerűbb problémák esetén,
5. képes a talajok nyírószilárdsági paramétereinek meghatározására,

C. Attitudes

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval társaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. törekszik a geotechnikai problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
4. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,

D. Autonomy and Responsibility

1. önállóan végzi a geotechnikai feladatok és problémák végiggondolását és megoldását,
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Methods

Előadások, számítási és laborgyakorlatok, kommunikáció írásban.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Talajok fázisos összetétele.
2.	Térfogati és tömegjellemzők meghatározása.
3.	Szemcsés talajok azonosítási vizsgálatai és módszerei.
4.	Kötött talajok azonosítási vizsgálatai és módszerei.
5.	Függőleges feszültségek meghatározása talajokban, statikus esetben.
6.	Talajokban történő vízmozgás alapösszefüggései.
7.	Függőleges feszültségek meghatározása talajokban, vízmozgás esetén.
8.	Talajok áteresztőképességi együtthatójának laboratóriumi meghatározása.
9.	Talajok alakváltozási jellemzői, kompressziós feszültségállapot fogalma.
10.	Talajok összenyomódásának időbelisége, elsődleges konszolidáció elmélete.
11.	Talajok alakváltozási jellemzőinek laboratóriumi vizsgálata.
12.	Talajok nyírószilárdsága, Mohr-Coulomb törési feltétel.
13.	Talajok nyírószilárdsági paramétereinek laboratóriumi meghatározása.
14.	Összefoglalás, áttekintés

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

2.5 Study materials

a) Jegyzetek:

1. Kabai I.: Geotechnika. Egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó

b) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: Előadásdiák
2. Példatár, feladatgyűjtemény: Pusztai József – Rémai Zsolt: [Gyakorlati útmutató](#)
3. Gyakorló feladatok, amelyek tartalmazzák a részletes megoldásokat.

2.6 Other information

2.7 Consultation

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: mahler.andras@epito.bme.hu

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2 pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése három zárthelyi dolgozat alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.2; B.1-B.2; C.1-C.4; D.1-D.3
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.3; B.3; C.1-C.4; D.1-D.3
3. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH3	A.4-A.5; B.4-B.5; C.1-C.4; D.1-D.3

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
ZH1	30%
ZH2	30%
ZH3	40%
Összesen	100%

3.4 Requirements and validity of signature

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

3.5 Grading system

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$86,6\% \leq P$
jó (4)	$72,7\% \leq P < 86,6\%$
közepes (3)	$58,9\% \leq P < 72,7\%$
elégséges (2)	$45,0\% \leq P < 58,9\%$
elégtelen (1)	$P < 45,0\%$

3.6 Retake and repeat

A 3 db zárthelyi dolgozat egyszeri egyenkénti pótlása lehetséges. Második pótlás – a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – legfeljebb 1db zárthelyiből lehetséges

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×4=56
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×2=28
felkészülés a teljesítményértékelésekre	3×6=18

Talajmechanika - BMEEOGMAT42

kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	18
Összesen	120

3.8 Effective date

5 February 2020

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév