

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***TALAJMECHANIKA***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMAT42***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

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

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

4

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Rémai Zsolt
beosztás	Adjunktus
email	remai.zsolt@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOGMAT42><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5235>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Geológia (BMEEOGMAT41)
- Elemi szilárdságtan (BMEEOTMAT42)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

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

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 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

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. Képesség

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. Attitűd

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. Önállóság és felelősség

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 Oktatási módszertan

Előadások, számítási és laborgyakorlatok, kommunikáció írásban.

2.4 Részletes tárgyprogram

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

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

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 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

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

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2 pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése kettő zárthelyi dolgozat alapján történik. A félévi követelmények maximális teljesítéséhez a két zárthelyi dolgozat önmagában elegendő.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

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

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

Jele	Részarány
ZH1	50%
ZH2	50%
Összesen	100 %

Az ellenőrző dolgozatok (ED) eredménye (pontszámainak összege [max: 20]) vagy részeredménye nem szükséges feltétele a félévi teljesítésnek. Az ED-k eredménye (elért pontszámainak összege) "bónuszként" hozzáadódik a zárthelyi dolgozatok eredményeihez (összes pontszámához [max. 100]). Az előadásokhoz kapcsolódó ellenőrző dolgozatokon (ED) történő részvétel tehát lehetőséget ad a zárthelyi dolgozatokon elért eredmény és ezáltal a félévi eredmény (érdemjegy) javítására. Az ellenőrző dolgozatok (ED) eredményeinek figyelembevételére csak a zárthelyikre vonatkozó, egyenkénti eredményességi minimum feltétel (zárthelyinként elérendő min. 25 pont) teljesülése esetén van mód.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A zárthelyi dolgozatok értékelése pontozás alapján történik, azokra külön érdemjegy nem kapható. A zárthelyi dolgozat akkor számít teljesítettnek, ha az arra kapott pontszám eléri az adott zárthelyi dolgozatra kapható maximális pontszám (50 pont) legalább 50%-t (25 pont).

A félévi érdemjegy megállapítása a 2 db zárthelyi dolgozat alapján történik, ha az előző minimumfeltétel teljesült.

Félévi érdemjegy	Pontszám (P)
jéles (5)	$91 \leq P$
jó (4)	$78,0 \leq P < 91$
közepes (3)	$65,0 \leq P < 78,0$
elégséges (2)	$50,0 \leq P < 65,0$
elégtelen (1)	$P < 50,0$

3.6 Javítás és pótlás

A 2 db zárthelyi dolgozat egyszeri egyenkénti pótlása lehetséges. Második pótlás – a szabályzatban

meghatározott díj megfizetése mellett –legfeljebb 1db zárthelyiből lehetséges.

Az egyébként teljesítettnek minősülő (legalább 25 pontot elért eredményű) zárthelyi dolgozat - javító célú - pótlása esetén a pótlási feladatsor kézhezvételekor a korábban elért pontszám automatikusan elveszik. Ugyancsak ez történik, ha a korábbi sikeres zárthelyi vagy pótzárthelyi dolgozat - javító szándékú - második pótlására kerül sor.

Az ED nem pótolható.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×4=56
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×2=28
felkészülés a teljesítményértékelésekre	2×9=18
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	18
Összesen	120

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2024. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:
