

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***FÖLDMŰVEK***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMAT43***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2
Gyakorlat	1

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Takács Attila
beosztás	Adjunktus
email	takacs.attila@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOGMAT43><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=550>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Talajmechanika (BMEEOGMAT42)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2021. szeptember 1.

2. Céltűzések és tanulási eredmények**2.1 Céltűzések**

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a földművek, földmegtámasztó szerkezetek alapvető elemeit: a különböző földnyomás elméletek, a földmegtámasztó szerkezetek kialakítását, teherbírásának számítását, az Eurocode 7 méretezési eljárás alapelemeit, a karakterisztikus érték meghatározásának gyakorlatát, a rézsűk állékonyságával kapcsolatos ismereteket, a suvadásoknál jelentkező erőket, a különböző talajokban kialakuló csúszólapokat, a számítási módszerek elméleti hátterét. A tantárgy keretein belül a hallgatók megismerik a földműépítés gépeit, módszerét, különös tekintettel a talajok tömörítésére. A hallgatóknak el kell sajátítani a leggyakrabban használt geoműanyagokkal kapcsolatos ismereteket.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. ismeri a földművekkel és ehhez kapcsolatos kifejezések általánosan használt fogalomrendszerét;
2. ismeri a földművek kialakításának fő szempontjait;
3. ismeri a rézsűállékonysági módszereket és azok végrehajtását;
4. ismeri a suvadásoknál jelentkező erőket és meghatározásuk módszerét;
5. ismeri a földműépítés gépeit, módszerét, különös tekintettel a talajok tömörítésére;
6. ismeri az Eurocode 7 méretezési eljárás alapelemeit, a karakterisztikus érték meghatározásának gyakorlatát;
7. ismeri a leggyakrabban használt geoműanyagokat.

B. Képesség

1. képes a földművek tervezésével, kialakításával kapcsolatos feladatok megoldására;
2. képes a leggyakrabban használt geoműanyagok felhasználásával kapcsolatos feladatok megértésére;
3. alkalmas a rézsűállékonysági feladatok szintetizáló megoldására;
4. képes az Eurocode 7 méretezési eljárás alapelemeit, a karakterisztikus érték meghatározásának gyakorlatát alkalmazni;
5. informatikai ismereteinek birtokában képes összetett számítási feladatok megoldására;
6. képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni a földművekkel kapcsolatban.

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval;
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. gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Végtelen féltérben aktív és passzív földnyomás meghatározása
2.	Rebhann-tétel, szerkesztés
3.	Coulomb-tétel, földnyomás grafikus meghatározása Poncelet-szerkesztéssel

4.	A geotechnikai tervezés alapjai az EuroCode 7 szerint
5.	Földmegtámasztó szerkezetek kialakítása, tervezése I.
6.	Földmegtámasztó szerkezetek kialakítása, tervezése II.
7.	Rézsűk kialakításának lehetőségei, rézsűállékonyság meghatározása
8.	Földművek építése, alkalmazható anyagok
9.	Földművek építése, alkalmazható gépek és technológiák
10.	Földművek tömörítése
11.	A tömörség ellenőrzése és módszerei
12.	Földművek víztelenítése I.
13.	Földművek víztelenítése II.
14.	Geoműanyagok a mélyépítésben

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

Könyvek:

1. Kézdi – Markó: Földművek,
2. Kézdi – Markó: Földművek víztelenítése
3. Kézdi Árpád: Talajmechanika I-II. (Tankönyvkiadó, 1972, 1975)

Letölthető anyagok (<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=550>):

1. Kovács Miklós: Földművek (HEFOP jegyzet)
2. Az előadások ppt. anyaga és Takács A. kiegészített jegyzetei
3. Takács A. – Nagy L.: Földművek. Gyakorlati segédlet a BME Építőmérnöki Kar nappali tagozatos BSc hallgatói részére

2.6 Egyéb tudnivalók

A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki három vagy több gyakorlatról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

A 2. házi feladat csak akkor adható ki, ha a hallgató az előző feladatot már beadta.

A házi feladatok legkésőbb a pótlási hét végéig adhatók be.

A hallgatók csak a TR-ben (Neptun) felvett gyakorlati kurzusra járhatnak, csak a tárgyat felvett hallgatóknak adható ki a házi feladat kiírása és csak a tárgyat felvett hallgatók írhatnak zárthelyi dolgozatot. Kurzust felvenni ill. változtatni a TVSZ 11.§ (8) pontja értelmében csak a regisztrációs hét végéig lehet.

2.7 Konzultációs lehetőségek

- a kijelölt gyakorlatokon;

- tanszék honlapján megadottak szerint;

- vagy a kurzus oktatójával előzetesen, e-mail-ben vagy MS Teams-en egyeztetve.

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 egy zárthelyi dolgozat, két házi feladat, valamint írásbeli teljesítményértékelés (vizsga) alapján történik.

sikeres teljesítéshez valamennyi részteljesítmény-értékelésen legalább 50 %-os eredmény elérése szükséges.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
zárthelyi dolgozat	ZH	A.1
1. házi feladat	HF1	C.1-C.3; D.1-D.3
2. házi feladat	HF2	C.1-C.3; D.1-D.3
vizsga	V	A.1-A.7; B.1-B.6; 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
ZH	14 %
HF1	18 %
HF2	8 %
Szorgalmi időszak összesen	40 %
vizsga	60 %
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétel:

- az előadások legalább 70 százalékán történő részvétel;
- a gyakorlatok legalább 70 százalékán történő részvétel;
- a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban külön-külön valamennyi teljesítményértékelésen (ZH, HF1, HF2) a megszerezhető pontszám legalább **50 %**-ának elérése.

A tantárgyból korábban szerzett, a vizsgaérdemjegy megállapításnál figyelembe vehető félévközi eredmények 6 félévig visszamenőleg fogadhatók el.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85 \leq P$
jó (4)	$75 \leq P < 85\%$
közepes (3)	$65 \leq P < 75\%$
elégséges (2)	$50 \leq P < 65\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

1. A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig adható be.
2. A beadott és elfogadott házi feladat az 1. pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.
3. Amennyiben pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, ismételt kísérletet tehet a sikertelen első pótlás javítására (PPZH - Díjköteles pótlás).

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2+7×2

Földművek - BMEEOGMAT43 - 2024/25/2

felkészülés a teljesítményértékelésekre	5
házi feladatok elkészítése	12+6
vizsgafelkészülés	25
Összesen	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2021. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: