

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***FÖLDMŰVEK***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMBSFC003-00***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	1
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 weblapjaepito.bme.hu<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5346>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

Gyenge követelmény: Talajmechanika

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2025. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

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

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri a földművekhez és ehhez kapcsolatos kifejezések általánosan használt fogalomrendszerét. 2. Ismeri a földnyomás meghatározásának módszereit. 3. Ismeri a földművek kialakításának fő szempontjait. 4. Ismeri a rézsűállékonysági módszereket és azok számítási elveit. 5. Ismeri a suvadásoknál jelentkező erőket és meghatározásuk módszerét. 6. Ismeri a földműépítés gépeit, módszerét, különös tekintettel a talajok tömörítésére. 7. Ismeri az Eurocode 7 méretezési eljárás alapelemeit, a talajjellemzők karakterisztikus értéke meghatározásának gyakorlatát. 8. Ismeri a leggyakrabban használt geoműanyagokat.

B. Képesség

1. Képes a szerkezetekre ható földnyomások meghatározására. 2. Képes a földművek tervezésével, kialakításával kapcsolatos, egyszerű feladatok megoldására. 3. Képes a leggyakrabban használt geoműanyagok felhasználásával kapcsolatos feladatok megértésére. 4. Alkalmas a rézsűállékonysági feladatok szintetizáló megoldására. 5. Képes az Eurocode 7 méretezési eljárás alapelemeit, a karakterisztikus érték meghatározásának gyakorlatát alkalmazni; 6. Informatikai ismereteinek birtokában képes összetett számítási feladatok megoldására a földműveknél. 7. Képes a támfalak egyszerűsített méretezésére. 8. Képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni a földművekkel kapcsolatban. 9. Megérti a földművek viselkedését és a mérnöki munkát befolyásoló jelenségeket.

C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval. 2. Törekszik a korábban tanultak alkalmazására. 3. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását. 4. Törekszik a geotechnikai problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára. 5. 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. Önállóan javítja a feltárt hibákat és hiányosságokat. 4. Gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási gyakorlatok, önálló házi feladat megoldás (segédlet használatával), kommunikáció írásban és szóban. A rendszeres kontaktórák mellett a tárgy kompetenciáinak elsajátítását Tanulószoba segíti. A szintfelmérések eredményei alapján az egyes témakörökben a tanszék bizonyos hallgatói csoportok számára tanulószobai foglalkozásokon való részvételt írhat elő. (Főbb jellemzői: a hallgatók kijelölt időpontban és kijelölt helyen adott tantárgyhoz kapcsolódó feladatrészeket oldanak meg; nincs új ismeretátadás, a feladatrészek nem új ismeretek; a tárgy előadásán vagy gyakorlati óráján megismert elveken és elméleteken alapulnak; a tanulószobán folytatott munkához, a hallgatói önálló ismeretfeldolgozásához, példamegoldásához a tárgyfelelős feladatsorokat tesz közzé; a hallgatók önállóan vagy csoportokban, egymást segítve dolgoznak).

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Bevezetés, Esettanulmányok 2. Földnyomások I. 3. Földnyomások II. 4. Földnyomások, számítási feladatok 5. A geotechnikai tervezés alapjai az EuroCode 7 szerint, I. rész 6. A geotechnikai tervezés alapjai az EuroCode 7 szerint, II. rész 7. Földmegtámasztó szerkezetek kialakítása, tervezése I. 8. Földmegtámasztó szerkezetek kialakítása, tervezése II. 9. Rézsűk kialakításának lehetőségei, rézsűállékonyság meghatározása 10. Földművek építése, alkalmazható anyagok 11. Földművek tömörítése 12. A tömörség ellenőrzése és módszerei 13.

Földművek víztelenítése I. 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

Letölthető anyagok: 1. Előadások vetített diái 2. Gyakorlati segédlet 3. Előadások kiegészített jegyzete (2 pdf - 3 előadás anyaga) Könyvek: 1. Dr. Kézdi: Árpád: Talajmechanika I-II. 2. Mérnöki Kézikönyv 1. kötet, 5. fejezet: Talajmechanika (pp. 761-912.) 3. Kézdi-Markó: Földművek

2.6 Egyéb tudnivalók

Az előadások min. 70 %-án kötelező a részvétel. A gyakorlatok min. 70 %-án kötelező a részvétel.

2.7 Konzultációs lehetőségek

- Gyakorlatokon; - Oktatók személyes konzultációs idejében.

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, egy (két részfeladatból álló) házi feladat, valamint írásbeli teljesítményértékelés (vizsga) alapján történik. A házi feladat második részfeladata csak akkor adható ki, ha a hallgató a feladat első részét már beadta. „Szintfelmérő alapján a hallgatónak tanulószobai foglalkozás írható elő. A félév során két szintfelmérő alapján értékeljük a hallgatók teljesítményét, a 2. felmérés eredménye alapján a tanulószobai részvételi kötelezettség megszüntethető.”

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
zárthelyi dolgozat (RTÉ)	ZH	A.1-A.2; A.7; B.1; B5; B.8-B.9
házi feladat 1. része (RTÉ)	HF	A.1-A.3; A.7-A.8; B.1-B.3.; B.5-B.9; C.1-C.3; C.5; D.2-D.3
házi feladat 2. része(RTÉ)		A.1-A.2; A.4-A.5; A.7; B-1-B.2; B.4-B.5; B.8; C.1-C.3; C-5.; D.2-D.3
írásbeli vizsga (összegző teljesítményértékelés)	V	A+B+C+D

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	15%
HF	25%
V	60%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltételei: - 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 félév-közi 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 – a szabályzatokban 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 tudja a hallgató a zárthelyi dolgozatot elégséges eredménnyel (min. 50 %) teljesíteni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, ismételt kísérletet tehet a sikertelen első pótlás javítására (PPZH).

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14x2=28
félévközi felkészülés a kontaktórákra (benne: Tanulószo	18
felkészülés a ZH-ra	8
házi feladat elkészítése	16
vizsgafelkészülés	20

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: