

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***INFRASTRUKTÚRA SZERKEZETEK FÖLDMŰVEI***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMMsFST13-00***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

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

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Szendefy János
beosztás	Egyetemi docens
email	szendefy.janos@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=5189>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az Infrastruktúra-építőmérnök (MSc) szak Út- és vasútmérnöki specializációján

*1.12 Előkövetelmények**1.13 Tantárgyleírás érvényessége*

2025. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgató megértse az infrastruktúra beruházások földmunkáinak különleges geotechnikai szempontjait. Ennek során a hallgató megismeri a földrengések okozta hatásokat (károk típusai, az állékonyság számítási módszereket, a megfolyósodás lehetőségét, puha talajon történő földműépítés kérdéskörét (elsődleges és másodlagos konszolidációs süllyedések, szalagdrén alkalmazása, vibroflotáció, dinamikus tömörítés, lépcsős építés, túltöltés, kőtömszök építése, homokcölöpök készítése), a földművek felső teherbírásjavító rétegeinek tervezését, a talajstabilizációk tervezését és kivitelezését, valamint a föld és kőszórás nagygátak tervezési sajátosságait, az árvízvédelmi gátak és zagygátak földmunkáinak tervezési, kivitelezési és ellenőrzési kérdéseit, és a buzgár képződés és hidraulikus talajtörés vizsgálatát. A tananyagot megtörtént esetek bemutatása egészíti ki.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. ismeri az infrastruktúra beruházások földmunkáinak különleges geotechnikai szempontjait; 2. ismeri a földrengések földművekre gyakorolt hatását; 3. ismeri a puha talajon történő töltésépítés problémáit; 4. ismeri a talajjavítási technológiákat, azok előnyeit és hátrányait; 5. ismeri a vízépitési földművek speciális tervezési kérdéseit.

B. Képesség

1. képes az infrastruktúra beruházások kapcsán a geotechnikai problémák felismerésére; 2. képes a földművek földrengésre történő méretezésére; 3. képes talajjavítás tervezésére; 4. képes vízépitési földművek tervezésére; 5. képes végelelemes program használatára.

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval társaival, 2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, 3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára, 4. törekszik a legújabb szerkezetek és építési módszerek megismerésére, 5. törekszik a geotechnikai problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára; 6. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

D. Önállóság és felelősség

1. önállóan végzi a geotechnikai feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását, 2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket, 3. egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában, 4. gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban.

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Szerves talajok speciális geotechnikai kérdései 2. Puha talajon történő földműépítés tervezési, ütemezési kérdései 3. Földrengések hatása az altalajra és a földművekre 4. Talajfolyósodás vizsgálata, földművek méretezése földrengésre 5. Földművek felső, teherbírásjavító rétegének tervezése 6. Esettanulmányok, korábbi káresemények 7. Vízépitési földművek típusai 8. Gátak építésének története, célja, anyagai 9. Föld és kőszórás nagygátak tervezési sajátosságai 10. Az árvízvédelmi gátak földmunkáinak tervezési kérdései 11. Buzgár képződés és hidraulikus talajtörés vizsgálata 12. Zagygátak földmunkáinak kivitelezési és ellenőrzési kérdései 13. Szivattyús energiatárolók és hulladéklerakók földművei 14. Talajjavítási technológiák, talajjavítás tervezési módszerei

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

1. Elektronikus jegyzet: Nagy L.: Infrastruktúra földművek 2. Példatár, feladatgyűjtemény: 3. Segédlet: Nagy L.: Buzgárok az árvízvédelemben 4. Az előadások ppt anyaga

2.6 Egyéb tudnivalók

1. A gyakorlatokon és az előadásokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki négynél több előadásról, illetve

kettőnél több gyakorlatról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét. 2. Az előző félévben elfogadott zárthelyik és házi feladatok (ismételt megvédéssel) érvényesek az adott félévben is.

2.7 Konzultációs lehetőségek

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben (a Tanszék honlapjáról) egyeztetve a tárgy előadójával vagy a gyakorlatvezetőjével.

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 2 db zárthelyi dolgozat és 2 db házi feladat, valamint az órákon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	B.1-B.3
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	B.3-B.4
1. házi feladat	HF1	A.1-A.3; B.1-B.3, B.5; C.1-C.5; D.1-D.4
2. házi feladat	HF2	A.3-A.5; B.3-B.5; C.1-C.5; D.1-D.4

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	30%
ZH2	30%
HF1	20%
HF2	20%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	$86 \leq P$
jó(4)	$74 \leq P < 85\%$
közepes(3)	$62 \leq P < 73\%$
elégséges(2)	$51 \leq P < 61\%$
elégtelen(1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

1. Az órákon történő aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető. **HÁZI FELADATOK JAVÍTÁSA, PÓTLÁSA** 1. Az 1. házi feladat az ütemtervben megadott határidőig adható be. Késedelmes beadás – a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – a megadott póthatáridőig teljesíthető. 2. Az 1. házi feladat a pótlási időszakban nem adható be. 3. A 2. házi feladat a szorgalmi időszak utolsó napján 12:00-ig adható be. Késedelmes beadás – a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig teljesíthető. 4. A beadott és a gyakorlatvezető által átvett házi feladatot javításra vissza nem adunk, azt beadás után javítani már nem lehetséges. **ZÁRTHELYI JAVÍTÁSA, PÓTLÁSA** 1. Sikeres zárthelyi javítása esetén minden esetben a pótlásként megírt zárthelyi eredményt vesszük figyelembe. 2. A zárthelyi pótlására két lehetőség van, első alkalommal a szorgalmi időszakban, második alkalommal a pótlási hét elején történik. A pótlásra a Neptun rendszerben nem kell jelentkezni. 3. Második pótlás a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett lehetséges. A második pótlásra a Neptun rendszerben jelentkezni kell

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×1=14
felkészülés a teljesítményértékelésekre	2×12=24
házi feladat elkészítése	2×5=10

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: