

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***INFRASTRUKTÚRA SZERKEZETEK FÖLDMŰVEI***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMMG-4***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

4

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/BMEEOGMMG-4>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2054>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szak Geotechnika és mérnökgeológia specializációján

*1.12 Előkövetelmények**1.13 Tantárgyleírás érvényessége*

2021. 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), 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 vízépítési 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 vízépítési földművek tervezésére;
5. képes végelelemes program használatára.

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival;
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;
3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára;
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 adott források alapján történő megoldását;
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;
3. egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában;
4. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
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.	Esettanulmányok, korábbi káresemények
6.	Vízépítési földművek típusai
7.	Gátak építésének története, célja, anyagai
8.	Föld és kőszórás nagygátak tervezési sajátosságai
9.	Az árvízvédelmi gátak földmunkáinak tervezési kérdései
10.	Buzgár képződés és hidraulikus talajtörés vizsgálata
11.	Zagygátak földmunkáinak kivitelezési és ellenőrzési kérdései
12.	Szivattyús energiatározók és hulladéklerakók földművei
13.	Talajjavítási technológiák
14.	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

a) Letölthető anyagok (<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2054>):

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

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

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 két zárthelyi dolgozat és két házi feladat alapján történik.

A végső érdemjegyet a két zárthelyi és a házi feladatok 3.3. pont szerinti súlyozott átlaga alapján számítjuk.

A zárthelyi és a házi feladat is eredménytelen (elégtelen), ha a hallgató nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

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

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint a szorgalmi időszakban összesen megszerezhető pontszám legalább **50 %**-át elérje a hallgató.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$80 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 80\%$
közepes (3)	$60 \leq P < 70\%$
elégséges (2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

1. Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenkénti pótlásuk lehetséges.
2. A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig adható be.
3. A beadott és elfogadott házi feladat a 2. pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.
4. Amennyiben a pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, összevont formában ismételt kísérletet a sikertelen első pótlás javítására (PPZH - Díjköteles pótlás).

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42

Infrastruktúra szerkezetek földművei - BMEEOGMMG-4 - 2024/25/2

félévközi készülés a gyakorlatokra	7×1=7
felkészülés a teljesítményértékelésekre	18
házi feladat elkészítése	8+15=23
Összesen	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2021. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: