

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Geotechnikai tervezés

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOGMMG-3

#### 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. Szendefy János
beosztás	Adjunktus
email	<a href="mailto:szendefy.janos@emk.bme.hu">szendefy.janos@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOGMMG-3>  
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2053>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

## 1.11 Tantárgy típusa

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

Kötelezően választható a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szak Tartószerkezetek specializációján

## 1.12 Előkövetelmények

## 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2017. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a geotechnikai tervezéshez szükséges ismereteket, az Eurocode7 szerinti tervezési lehetőségeket, az infrastrukturális és magasépítési tervek tartalmi követelményeit, a talajmechanikai fúrások és összetett laboratóriumi vizsgálatok metódusát, a szondázási módszerek kiértékelését, a nagyfelületű beruházások geotechnikai tervezési optimalizációját, a talajhorgonyok és talajszegek ellenállásának tervezését, jet-grouting eljárást és tervezést, az ágyazatok és javítórétegek tervezését és minősítését, a monitoring rendszerek tervezését és az observational method alapú tervezést.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

#### A. Tudás

1. ismeri a geotechnikai tervezés szabványi hátterét,
2. elsajátítja a geotechnikai tervek tartalmi követelményeit,
3. megismeri a talajmechanikai fúrások típusait, lehetséges mintavételi módokat és összetett talajmechanikai laborvizsgálatokat és azok kiértékelését,
4. megismeri a szondázási módszerek értékelését és azokból nyerhető talajfizikai jellemzőket,
5. elsajátítja az talajhorgonyok és talajszegek ellenállásának tervezését,
6. elsajátítja az ágyazatok tervezésének és minősítésének módját,
7. megtanulja a jet-grouting tervezését,
8. megismeri a monitoring rendszereket.

#### B. Képesség

1. képes a geotechnikai problémák felismerésére,
2. el tudja végezni a geotechnikai problémák kategóriába sorolását,
3. képes geotechnikai terv készítésére, annak tartalmi követelményeinek megfogalmazására,
4. képes meghatározni egy geotechnikai probléma esetén szükséges geotechnikai feltárás típusát, mennyiségét és mélységét meghatározni,
5. tud közvetett és közvetlen geotechnikai feltárások alapján talajfizikai jellemzőket megadni,
6. tud talajhorgonyokat és talajszegeket méretezni,
7. el tudja végezni ágyazat és javítóréteg vastagság számítását és ezek anyagát megfelelően definiálja,
8. képes jet-grouting tervet készíteni,
9. képes monitoring rendszereket összeállítani, valamint az alapján tervezést végezni,
10. képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni.

#### C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,

2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
4. törekszik a geotechnikai problémamegoldáshoz szükséges technológiák és méretezésméletek megismerésére és rutinszerű használatára,
5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
6. törekszik a geotechnikai tervezési feladatok optimalizálásra és az átfogó geotechnikai problémamegoldásra.

### 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.	Építőipari projekt szereplőinek feladata, hatáskörük ismertetése. Szabványok és hivatkozások használata. Geotechnikai szabványok áttekintése.
2.	Geotechnikai szabványok tartalmának és előírásainak áttekintése.
3.	Talajmechanikai fúrások és talajmintavétel. Talajminták minőségi osztályozása. (MSZ EN 1997-2)
4.	Geotechnikai tervezéshez szükséges talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatok, eredményeik kiértékelése. Talajvízmintavétel, talajvíz vegyvizsgálat. (MSZ EN 1997-2)
5.	Szondázási módszerek eredményeinek értékelése. talajfizikai jellemzők származtatása.
6.	Szondázások alapján a talajfizikai jellemzők származtatása.
7.	Durvatereprendezési terv és nagy tömegű földmunkák tervezése.
8.	Nagy felületű munkaterületek mélyépítési szerkezeteinek optimalizálása.
9.	Lőttbeton falak és erősített talajtámfalak tervezése.
10.	Talajhorgonyok technológiája és tervezése.
11.	Jet-grouting tervezése és technológiája.
12.	Geotechnikai monitoringrendszerek ismertetése és tervezése.

## Geotechnikai tervezés - BMEEOGMMG-3

13.	Observational method alapú tervezés.
14.	Geotechnikai esettanulmányok.

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. Előadás vázlatok
2. Szepesházi Róbert: Geotechnikai tervezés

### 2.6 Egyéb tudnivalók

- 1) A terepen tartott órákra a tanszék kobakokat tud biztosítani.
- 2) A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki három vagy több gyakorlatról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.
- 3) Minden hallgatónak eredeti (saját) munkát kell beadnia. A másolás, csalás, plagizálás semmilyen formában nem elfogadott. Akik megsértik a BME TVSZ vonatkozó előírásait elégtelen(1) végső érdemjegyet szereznek, pótlási lehetőséggel nem rendelkeznek és a tantárgyat nem adhatják le, továbbá tettüket a Dékáni Hivatalnak jelentik. A csalás és a plagizálás definíciója a TVSZ-ben megtalálható. (ez ki is maradhat)

### 2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: [szendefy.janos@epito.bme.hu](mailto:szendefy.janos@epito.bme.hu)

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak

**II. Tárgykövetelmények**

## 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

## 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy zárthelyi dolgozat és két házi feladat, valamint a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.8; B.1-B.9; C.1-C.3
1. házi feladat (kis házi feladat, egyszeri részteljesítmény-értékelés)	HF1	A.5; B.6; C.4-C.5; D.1-D.4
2. házi feladat (kis házi feladat, egyszeri részteljesítmény-értékelés)	HF2	A.8; B.9; C.4-C.6; 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	60%
HF1	20%
HF2	20%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az 1. zárthelyi eredménytelen, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

A házi feladatok eredménytelenek, ha nem éri el az elérhető pontszám 50%-át.

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeges (5)	$86 \leq P$
jó (4)	$74 \leq P < 86\%$
közepes (3)	$62 \leq P < 74\%$
elégletes (2)	$50 \leq P < 62\%$
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 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg.
3. A beadott és elfogadott házi feladat a 2) pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.

4. A két összegző tanulmányi teljesítményértékelés összevont formában a pótlási időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet vesszük figyelembe.

### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 4 = 56$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$14 \times 2 = 28$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$2 \times 8 + 2 \times 2 = 20$
házi feladat elkészítése	6
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	10
<b>Összesen</b>	<b>120</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak