

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***GEOTECHNIKA ÉS MÉRNÖKGEOLÓGIA PROJEKTFELADAT***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOGMMsFST05-00***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktóra nélküli tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Bögöly Gyula
beosztás	Egyetemi docens
email	bogoly.gyula@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=5079>*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*

2025. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy a hallgató megismerje a geotechnika és mérnökgeológia területén egy speciálisabb mérnöki feladat folyamatát és annak lépéseit. A választható feladatok kidolgozása során a hallgató önálló ismeretszerzéssel elmélyült szakmai tudást szerez az adott témával kapcsolatban és egy témavezető támogatásával egy tervezési, elemzési feladatot hajt végre, melynek részeként megismeri a mérnökgeológiai, geotechnikai adatgyűjtés, modellalkotás, analitikus vagy numerikus elemzés folyamatát. A tárgy további célkitűzései az önálló munkavégzésre való felkészítés, és a transzverzális kompetenciák fejlesztése. Végeredményként az elkészült munkát a hallgatónak strukturáltan dokumentálnia kell és prezentáción bemutatni. Cél, hogy a félév során a hallgatók komplex ismereteket szerezzenek a geotechnika és mérnökgeológia területén, olyan magas szinten, hogy ezen kompetenciájuk a portfólió elemeként is bemutatható legyen.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri a geotechnikai, mérnökgeológiai alapadatok meghatározásának módszertanát. 2. Ismeri a geotechnikai, mérnökgeológiai modellalkotás módszertanát. 3. Ismeri a geotechnikai, mérnökgeológiai tervezési folyamatot. 4. Ismeri a geotechnikában, mérnökgeológiában leggyakrabban alkalmazott analitikus és numerikus módszereket. 5. Ismeri az építőmérnöki gyakorlatban alkalmazott alapvető tervezési elveket és módszereket. 6. Ismeri a szakterületéhez kapcsolódó informatikai és infokommunikációs módszereket, eljárásokat. 7. Ismeri az alapvető építéstechnológiai eljárásokat, az alkalmazott munka- és erőgépek működési elveit. 8. Ismeri az építőmérnöki szakterületen leggyakrabban alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk feltételeit.

B. Képesség

1. Képes önálló geotechnikai és mérnökgeológiai adatgyűjtésre, az adatok értékelésére. 2. Képes az elérhető adatok alapján helyszínspecifikus modell felépítésére. 3. Alkalmas tervváltozatok adott szempontrendszer alapján történő értékelésére. 4. Képes összetett mélyépítési feladatok megoldására meg tudja választani az adott feladathoz szükséges, analitikus és numerikus számítási módszereket. 5. Megérti a mérnöki létesítmények viselkedését és a mérnöki munkát befolyásoló jelenségeket. 6. Alkalmazza az építőmérnöki tervezés modelljeit és számítási módszereit. 7. Szűkebb szakterületén belül egyszerűbb tervezési és fejlesztési feladatok önállóan old meg, bonyolultabb tervezési és fejlesztési feladatokban - irányítás melletti - érdemi mérnökiközreműködést végez. 8. Feldolgozza és felhasználja a szakirodalmi forrásokat. 9. Képes önállóan összefoglalni egy projekt lényegét és ezt megfelelően prezentálni.

C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval, folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását. 2. Nyitott a korszerű szoftverek és tervezési módszerek használatára. 3. Törekszik a geotechnikai problémamegoldáshoz szükséges tervezési rendszer megismerésére és rutinszerű használatára. 4. Feladatait igyekszik legjobb tudása szerint, magas színvonalon elvégezni. 5. Nyitott az építőmérnöki területen és elsősorban is szűkebb szakterületén zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan végzi a szerkezettervezéssel összefüggő geotechnikai, mérnökgeológiai feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását. 2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket. 3. Gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza. 4. Sajátos munkamódszert alkalmaz a tevékenységei végrehajtására kis mértékű felügyelet mellett vagy anélkül.

2.3 Oktatási módszertan

A tantárgy ismeretei korábbi tárgyak szintetizálását segítik, ezért a kutatásalapú tanulás módszerét is alkalmazza a tárgy. A hallgatók konzultációs tevékenysége hibrid tanulásirányítási formában történik.

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Feladat és célkitűzések ismertetése. 2. Geotechnikai és mérnökgeológiai adatok gyűjtése (releváns szakirodalmak, geotechnikai/geológiai adatok, helyszíni mérések), esetleges laboratóriumi vizsgálatok elvégzése. 3. További adatgyűjtés vagy laboratóriumi mérés, az összegyűjtött adatok feldolgozása, értékelése. Talaj-, illetve közetkörnyezet bemutatása, megoldási lehetőségek kidolgozása. 4. A lehetséges koncepciók mérlegelése, tanulmányterv készítése. Eddigi eredmények bemutatása (1. részfeladat) 5. A tanulmányterv alapján a optimális

megoldási módszerek kiválasztása, geometria felvétele, szükséges anyagmodellek és anyagjellemzők meghatározása. 6. A választott megoldás részletes kidolgozása, analitikus számítás(ok) elkészítése. 7. Az adott feladat számítása numerikus módszerekkel: számításhoz szükséges szoftverek megválasztása és működésének megismerése. 8. A numerikus modell felépítése, peremfeltételek definiálása, végeselemes háló validálása. Eddigi eredmények bemutatása (2. részfeladat). 9. Modell beállításainak ellenőrzése, kalibrálása, a modell szükséges módosítása. 10. Bizonytalan paraméterek érzékenységvizsgálata. 11. Modell eredményeinek kiértékelése, szerkezet feszültségeinek, elmozdulásainak meghatározása. 12. Eredmények összehasonlító értékelése más módszerekkel kapott értékekkel, dokumentáció készítése. 13. Modellek eredményeinek felhasználása további számításokhoz, elemzésekhez, dokumentáció véglegesítése. 14. Projektfeladat eredményeinek prezentálása. Projekt dokumentációjának leadása (3. részfeladat).

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. Geotechnikai tervezési segédletek, MMK 2. Témához köthető szakirodalmak

2.6 Egyéb tudnivalók

A számításokhoz szükséges szoftverek hallgatói verzióját a tanszék biztosítja.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Órarendi időpontban vagy a témavezetőkkel egyeztetett időpontokban.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2025/2026 II. félév

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a projektfeladat dokumentációja alapján történik, melyet három részben értékel a témavezető. Az értékelési folyamat a teljes feladat szóbeli prezentációjával zárul, melyet a tantárgy témavezetőinek bizottsága értékel. A teljesítményértékeléseknek külön-külön is el kell érnie az elégséges szintet.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. részfeladat (részteljesítmény értékelés)	RF1	A.1, A.3, A.8, B.1-3, B.8, C.1, D.1
2. részfeladat (részteljesítmény értékelés)	RF2	A.2-7, B.2-7, C.1-5, D.1-4
3. részfeladat (részteljesítmény értékelés)	RF3	A.2-7, B.2-7, C.1-5, D.1-4
Projekt prezentáció (részteljesítmény értékelés)	PP	A.1-8, B.1-9, C.1-5, D.1-4

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
RF1	15%
RF2	15%
RF3	20%
PP	50%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból aláírás nem szerezhető.

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. A projektfeladat - szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett - késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg. 2. A beadott és elfogadott házi feladat a 1. pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a konzultációkon	$14 \times 2 = 28$
projektfeladat elkészítése (3 részfeladat)	$2 \times 25 + 60 = 110$
felkészülés a projekt prezentációra	12

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2025/2026 II. félév