

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Talaj és szerkezet kölcsönhatása

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOGMMS52

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	3
Gyakorlat	1

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Móczár Balázs
beosztás	Egyetemi docens
email	moczar.balazs@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOGMMS52>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2049>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a szerkezettervezéshez elengedhetetlenül szükséges geotechnikai alapokat úgy, mint az Eurocode 7 ismeretét-alkalmazását, geotechnikai kategóriák rendszerét, a geotechnikai adatszolgáltatások típusait és tartalmi követelményeit; a cölöpalapozások geotechnikai és szerkezeti tervezését a lehetséges hatásokra; rugalmasan ágyazott lemezek tervezését, ágyazási együtthatók-rugóállandók felvételét; cölöppel gyámolított lemezek és "rigid inclusion" tervezése; [munkatérhatárolások](#) statikai tervezése, elmozdulások számítása, rugóállandók felvételének lehetőségeit és ezek hatását az igénybevételekre/mozgásokra; horgonyok tervezését; hídfőkialakítások geotechnikai kérdéseit; dinamikus hatásokra- földrengésre történő geotechnikai tervezést.

A tárgyban szereplő tervezési/házi feladatok elvégzése során a hallgatók új digitális ismereteket kapnak, leggyakrabban használt geotechnikai szoftverek segítségével és a korábban megszerzett digitális ismereteket fel tudják használni és azok továbbfejlesztéséhez segítséget kapnak.

A tárgy elvégzése, a házi/tervezési feladatok elkészítése során a hallgatók digitális készségei fejlődnek, melyek hozzájárulnak a házi/tervezési feladatok hatékony elvégzéséhez.

A hallgatók áttekintést kapnak a geotechnikai tervezés során alkalmazott digitális technológiákról és IT megoldásokról, mind a tervezés, mind a mélyépítési kivitelezés során.

A tárgyban részben alkalmazott digitális oktatási módszertan hatékonyan támogatja a hallgatók készségfejlesztését és a kimeneti követelmények elsajátítását

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. ismeri a EC7 rendszerét, alapjait,
2. ismeri a geotechnikai kategóriákat, adatszolgáltatások típusait és tartalmi követelményeit,
3. ismeri a cölöpalapozások tervezésének menetét, rugóállandók felvételét,
4. ismeri a rugalmasan ágyazott lemezek tervezésének menetét, rugóállandók felvételét,
5. ismeri a cölöppel gyámolított lemezek és rigid inclusion tervezésének menetét, rugóállandók felvételét,
6. ismeri a [munkatérhatárolások](#) tervezésnek menetét,
7. ismeri a talajhorgonyok tervezésének menetét, kialakításának lehetőségeit,
8. ismeri a hídfők kialakításának geotechnikai tervezési szempontjait,
9. ismeri a dinamikus hatásokra-földrengésre történő geotechnikai tervezés alapvető összefüggéseit

B. Képesség

1. képes az EC7 értelmezésére, annak alkalmazására,

2. képes cölöpalapozások tervezésére
3. képes a rugalmasan ágyazott lemezek tervezésére
4. képes a cölöppel gyámolított lemezek és rigid inclusion alapozás tervezésére
5. képes [munkatérhatárolások](#) statikai tervezésére
6. képes hídfők geotechnikai modellezésére, töltéssüllyedések számítására
7. képes a dinamikus hatásokra és földrengésre történő geotechnikai tervezésre

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. nyitott a korszerű szoftverek és tervezési módszerek használatára,
4. törekszik a geotechnikai problémamegoldáshoz szükséges tervezési rendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,

D. Önállóság és felelősség

1. önállóan végzi a szerkezettervezéssel összefüggő geotechnikai feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását,
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

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

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bevezetés, a geotechnikai tervezés az Eurocode 7-1 szerint. Geotechnikai adatszolgáltatások típusai és tartalmi követelményei.
2.	Munkatérhatárolások geotechnikai-statikai tervezése.
3.	Rugalmasan ágyazott vasbeton lemezek tervezési kérdései. Lemezmerevség hatása a talajreakcióra, ágyazási tényező felvételének lehetőségei.
4.	Cölöpalapozások geotechnikai és szerkezeti tervezése.
5.	Cölöpalapozások geotechnikai és szerkezeti tervezése.
6.	Cölöppel gyámolított lemezek tervezése.
7.	Cölöppel gyámolított lemezek tervezése.
8.	ZH1. Hídfőkialakítások geotechnikai szempontjai.
9.	Hídfőkialakítások geotechnikai szempontjai.

Talaj és szerkezet kölcsönhatása - BMEEOGMMS52

10.	Hídfő kialakítások geotechnikai szempontjai.
11.	Helyszíni geofizikai vizsgálatok: down-hole, cross-hole vizsgálat, szeizmikus CPT, hullámterjedés helyszíni meghatározásának egyéb lehetőségei.
12.	Dinamikus viselkedést leíró talajparaméterek laboratóriumi meghatározása. Kis alakváltozásai tartományban jellemző talajparaméterek, leromlási görbe.
13.	Felszíni gyorsulás meghatározása talajválasz elemzéssel (site response analysis).
14.	ZH2

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:

1. Elektronikus jegyzet: Dr. Móczár Balázs-Józsa Vendel: Talaj- és szerkezet kölcsönhatása
2. Előadás ppt-k

2.6 Egyéb tudnivalók

- 1) A gyakorlatokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki három vagy több gyakorlatról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.
- 2) 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 az adott oktatóval;

tárgyfelelős e-mail: moczar.balazs@emk.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése 2 zárthelyi dolgozat és 3 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.5; B.1-B.4; C.5
2. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH2	A.6-A.9; B.5-B.7; C.5
1.házi feladat	HF1	A.9; B.7; C.1-C.5; D.1-D.3
2.házi feladat	HF2	A.9; B.7; C.1-C.5; D.1-D.3

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	10 %
HF3	10 %
Szorgalmi időszakban összesen	100%
Összesen	100 %

Mindhárom zárthelyi és a két házi feladat eredménytelen, ha a hallgató külön-külön nem éri el az elérhető pontszám 50%-át. A hallgató csak akkor teljesíti a félévet, ha mind az öt részfeladatból legalább 50 %-os eredményt elért.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból külön aláírás nem szerezhető.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket teljesítők érdemjegyét az alábbi szempontok szerint határozzuk meg:

A végső érdemjegyet az öt részfeladat százalékos összegeként számítjuk, minden egyes százalék egy pontnak felel meg (összesen 100 pont)

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 85\%$
közepes (3)	$60 \leq P < 70\%$
elégséges (2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

1. A 2 db zárthelyi dolgozat egyszeri egyenkénti pótlása lehetséges. Második pótlás csak összesen 1db zárthelyiből lehetséges
2. A házi feladatok leadási határideje az alábbi:
 - 1.HF: 10. hét péntek 23:59
 - 2.HF: 12. hét péntek 23:59
 - 3.HF: 14. hét péntek 23:59
3. Az egyes házi feladatok pótleadási határideje:
 - 1.HF: 11. hét péntek 23:59
 - 2.HF: 13. hét péntek 23:59
 - 3.HF: pótlási hét péntek 23:59

Ha valaki nem teljesíti az 1. és 2. Házi feladatok pótleadási (rész)határidejét évközben, akkor nem szerezhethet aláírást!

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 4 = 56$
félévközi készülés a gyakorlatokra	$7 \times 2 = 14$
felkészülés a teljesítményértékelésekre	$2 \times 8 + 2 \times 2 = 20$
házi feladat elkészítése	10
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	20
Összesen	120

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév