

Az ismeretkör: Geotechnikai ismeretek BSc II.

Kredittartománya (max. 12 kr.):

Tantárgyai: 1) Geotechnika III.

Tantárgy neve: Geotechnika III.	Kreditértéke: 6
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 4 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen (4+2)*12 hét= 72 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 6. félév	
Előkövetelmények: Geotechnika II.	
Tantárgyleírás:	
Alaptestek kialakítása, alapozási sík megválasztása. Alaptest teherbírását befolyásoló tényezők. Drénezett, drénezetlen teherbírás meghatározása. Feszültségeloszlás az alaptestek alatt. Süllyedés számítás. Kedvezőtlen altalajon való alapozás. Mélyalapok fajtái. Cölöp, résfal technológiák. Cölöp alapok tervezése, teherbírás, süllyedés számítás. Alapozási hibák, kárvizsgálatok. Földalatti műtárgyak: mélygarázsok, közművek, alagutak	
Irodalom	
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none">- Farkas József–Müller Miklós (BME): Mélyalapozás, földalatti műtárgyak (HEFOP/2004/3.3 1/0001.01)- Kézdi Árpád: Geotechnika. Tankönyvkiadó 1974.- Szepesházi Róbert: Geotechnikai példatár I.-II. J19-666,- Rétháti László: Alapozás kedvezőtlen talajon- Rózsa László: Az alapozások kézikönyve	
Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none">-	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása <ul style="list-style-type: none">- Ismeri az építőmérnöki szakterületen leggyakrabban alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk feltételeit.- Ismeri az építőmérnöki gyakorlatban alkalmazott alapvető tervezési elveket és módszereket.- Ismeri az alapvető építéstechnológiai eljárásokat, az alkalmazott munka- és erőgépek működési elveit.- Ismeri a talajmechanikai, alapozási elveket, módszereket.- Ismeri az építőmérnöki gyakorlatban leggyakrabban használatos mérési és alapvető földmérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.- Ismeri a híd-műtárgy építési-fenntartási szakmai elméleti gyakorlati módszereket.- Ismeri a szakterülethez kapcsolódó informatikai és infokommunikációs módszereket, eljárásokat.- Ismeri az építőmérnöki szakterülethez kapcsolódó fontosabb szabványokat.- Ismeri az építőmérnöki szakterületen fontosabb munka- és tűzvédelmi követelményeket, a környezetvédelmi előírásokat.	

- Ismeri az építőmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

b) képességei

- Képes megérteni a mérnöki létesítmények viselkedését és a mérnöki munkát befolyásoló jelenségeket.
- Képes alkalmazni az építőmérnöki tervezés modelljeit és számítási módszereit.
- Képes alkalmazni az építmények építéséhez és üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat.
- Képes műszaki módon (pl. rajzban) kommunikálni.
- Képes a szakirodalom feldolgozására és felhasználására.

c) attitűd

- Feladatait igyekszik legjobb tudása szerint, magas színvonalon elvégezni.
- Nyitott arra, hogy feladatait önállóan, de a feladatban közreműködőkkel egyeztetve végezze el.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott az építőmérnöki területen és elsősorban is szűkebb szakterületén zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére.
- Törekszik a folyamatos önképzésre.
- Munkája során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, valamint a mérnöketika alapelveire. Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan hoz szakmai döntéseket egyszerűbb tervezési, építési, fenntartási-üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokban az építőmérnöki szakterületen.
- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli az eszközök, berendezések üzemeltetését.
- Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Dr. Nehme Kinga, egyetemi docens

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Juhász Miklós, mesteroktató

Tantárgy neve: Geotechnika III.		Tantárgy kódja: MK3GTH3S06SX17
Kredit: 6	Követelmény: kollokvium	Tanszék: Építőmérnöki Tanszék
Óraszám: 4+2	Előkövetelmény: Geotechnika II.	
Tantárgyfelelős: Dr. Nehme Kinga		Tantárgy oktatói: Juhász Miklós
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Geotechnikai tervezés az EC7 szerint és más (régebbi) módszerekkel. Valószínűség számítás a geotechnikában. Számítási módszerek megbízhatósága, Technológia szerepe a műtárgyépítésben	Tönkremeneteli valószínűség számítása
2.	Alaptestek kialakítása, fajtái, anyaguk. Alapozási sík felvételének szempontjai. Síkalap teherbírását befolyásoló tényezők. Síkalapok méretezése (régi MSZ) és EN szerint.	Síkalap teherbírása
3.	Süllyedések (okok, telített talajok, konszolidáció, roskadás). Feszültségeloszlás rugalmas feltételekben. Süllyedésszámítás gyakorlati végrehajtása. Feszültségeloszlás az alaptest alatt (rugalmas, merev). Építmények süllyedéstűrése. Süllyedésmérések. Alapozási hibák, épületkárok	Süllyedésszámítás
4.	Egyenlőtlen süllyedések. Káros süllyedések megelőzésének lehetőségei. Winkler féle ágyazási együttható. Rugalmasan ágyazott gerendák és lemezalapozás méretezési elve. Alapozások kedvezőtlen altalajon. Alapokat érő dinamikus hatások. Földrengésre való méretezés alapelvei.	1. ZH (síkalap teherbírása) 1. Hf (síkalaptervezés) kiadása
5.	Mélyalapozás fajtái. Előregyártott cölöpök (fa, acél, vasbeton, MEGA) ismertetése, talajba való juttatásuk. Helyszínen készített cölöpök (általános ismertetés, furt-vert, markolt, benoto, franki, Soil-Mec, dugó, CFA, mikro, jet-grouting).	Síkalap tervezésének szempontjai, menete
6.	Cölöpalapok tervezése. Egy cölöpre jutó teherbírás meghatározásának módjai. Teherbírás meghatározása statikus képletekkel. Egyedi cölöp teherbírásának ellenőrzése szondázási adatokból. Cölöpteherbírás meghatározása próbaterheléssel. Cölöp csoport teherbírása és süllyedése.	Cölöpteherbírás meghatározása statikus képlettel és szondázási eredményekből. 1/1 pót ZH
7.	Első rajzhét	
8.	Ideiglenes munkagödör megtámasztás. Keskeny munkagödör. Hagyományos dúcolatok, dúcolás anyagai, szerkezeti elemek. Méretezés,	Dúcolat méretezése. Szabadon álló és egy sorban kidúcolt szádfal számítása

	technológia. Korszerű dúcolatok. Méretezés, technológia.	Hf digitális bemutatása 1/2 pót ZH
9.	Széles munkatérhatárolás: szádfalas és résfalas technológiák. Berlini ducolat. Injektált horgonyok. Kézi és gépi számítás elve, menete.	Ducolat méretezése. Szabadon álló és egy sorban kidúcolt szádfal számítása 2. Hf kiadása (esettanulmány: hallgatói javaslat jóváhagyása)
10.	Széles munkatérhatárolás számítása programmal. Bemelő adatok, számítási elvek. Példa bemutatása. Speciális alapozások (Kút, szekrény alapok. Légnymásos alapozás) Korszerű alapozási technológiák.	Konzultáció. 2. ZH (szádfal méretezése Blum-eljárással)
11.	Földalatti műtárgyak: mélygarázskok tervezési, kivitelezési kérdései. Gyalogos aluljárók, közműalagutak.	1. Hf bevétele, 2. Hf: (12'-es) prezentációk I.
12.	Csősajtolás. Alagútépítés: építési technológiák (kézi fejtés, NÖT, pajzsos építés), számítási metódusok	2/1 pót ZH, 2. Hf: (12'-es) prezentációk II.
13.	Esettanulmányok (elővizsga)	2/2 pót ZH, 2. Hf: (12'-es) prezentációk III.
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
<p>Az aláírás feltétele:</p> <p>Részvétel a gyakorlatokon a TVSZ előírásai szerint. Mindkét zárthelyi sikeres megírása. Féléves tervfeladatok elfogadható szinten határidőre való elkészítése. Az előadásokról készített óravázlatok elfogadható szinten való elkészítése.</p>		
<p>Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:</p> $0,15*A+0,1*B+0,225*C+0,125*D+0,4*V (+\Delta)$ $V \geq 2, \text{ ahol}$ <p>A: I. ZH. eredménye B: II. ZH. eredménye C: féléves 1. tervfeladat eredménye D: féléves 2.feladat eredménye Δ: esetleges oktatói "plusz pont" a félév során tanúsított aktivitásért ($\Delta \geq 0$) V: vizsga eredménye</p>		