

Az ismeretkör: Szerkezet-építőmérnöki ismeretek

Kredittartománya (max. 12 kr.):

Tantárgyai: 1) Talaj és szerkezet kölcsönhatása, 2) Tartószerkezetek tervezése I.

Tantárgy neve: Talaj és szerkezet kölcsönhatása	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 0 óra előadás / 3 óra gyakorlat, összesen (0+3)*12 hét= 36 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: Szerkezet-talaj komplex módon való kezelése, számítógépes szoftverek alkalmazása. Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további sajátos módok: 2 zárthelyi dolgozat: 1. laborvizsgálati eredmények és VEM bemenő adatok 2. VEM módszerek elvi kérdései (anyagmodellek, számítási elvek, eredmények és értékelésük) A számítógépes szoftverek által alkalmazott talajmodellek és az ezeket leíró talajfizikai paraméterek ismertetése. A talaj és építmény / szerkezet együtt dolgozásának hagyományos (ágyazási tényezővel történő) figyelembevétele. Ágyazási együtthatók-rugóállandók felvételének lehetőségei, ezek hatása az igénybevételekre, mozgásokra, munkatérhatárolások statikai tervezése, horgonyok, rugalmasan ágyazott lemezek tervezése. GEO5 és Plaxis softwer használatának ismertetése, tervezésben való alkalmazása. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A számítógépes szoftverek által alkalmazott talajmodellek és az ezeket leíró talajfizikai paraméterek ismertetése. A talaj és építmény / szerkezet együtt dolgozásának hagyományos ágyazási tényezővel való figyelembevétele. Ágyazási együtthatók-rugóállandók felvételének lehetőségei, ezek hatása az igénybevételekre, mozgásokra, munkatérhatárolások statikai tervezése, horgonyok, rugalmasan ágyazott lemezek tervezése. GEO5 és Plaxis softwer használatának ismertetése, tervezésben való alkalmazása.	
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">• Dulácska E., Fekete S., Varga L., (1982): Az altalaj és az építmény kölcsönhatása, Akadémiai Kiadó, Budapest• Páczel I., Szabó T., Baksa A. (2007) A végeselem-módszer alapjai• Ray, R., Scharle P., Szepesházi R. (2010) Numerikus Modellezés a Geotechnikai Tervezési Gyakorlatban, Geotechnika Konferencia, Ráckeve• PLAXIS Version 8 Material Models Manual (2017) PLAXIS bv, Delft, Netherlands• Dr. Szepesházi R., Honti I., Schell P., Wolf Á., Dr. Mahler A., Dr. Szilvágyi Zs., Lődör K., Dr Móczar B., Szepesházi A., Dr. Koch E. (2018) Geotechnikai végeselemes modellezés, Magyar Mérnök Kamara, Geotechnikai Tagozat	

Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek

a) tudása

- Rendelkezik a tervezési, építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok ellátásához szükséges alapvető ismeretekkel az építőmérnöki szakma teljes területén, különös tekintettel szerkezetépítési feladatokra.
- Ismeri a szerkezet-építőmérnöki szakterület alapvető jelentőségű elméleteit, összefüggéseit, ezek terminológiáját

b) képességei

- Képes a szerkezetépítés területén felmerülő problémák felismerésére, megértésére, szakértői vélemény megfogalmazására, következtetések levonására, megoldási stratégiák kidolgozására.
- Képes a tartószerkezetek tervezésében, építésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák innovatív alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.

c) attitűd

- Elkötelezett a magas színvonalú munkavégzés iránt, és törekszik e szemléletet munkatársai felé is közvetíteni.
- Nyitott arra, hogy feladatait önállóan, de a feladatban közreműködőkkel összhangban végezze el.
- Törekszik arra, hogy feladatait komplex megközelítésben végezze el.
- Nyitott az önművelésre és önfejlesztésre.
- Nyitott arra, hogy szaktudását és látókörét folyamatosan szélesítse szakmai továbbképzések keretében is.
- Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.
- Törekszik a fenntarthatóság és energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.
- Munkája során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, valamint a mérnöketika alapelveire.
- Megszerzett tudását és tapasztalatait formális és informális információátadási formákban megosztja szakterülete művelőivel.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan hoz szakmai döntéseket tervezési, építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokban a szerkezet-építőmérnöki területen.
- Kezdeményező szerepet vállal a szerkezet-építőmérnöki problémák megoldásában.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.
- Vállalja a felelősséget döntéseiért és az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.
- Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.

Tantárgy felelőse: Juhász Miklós, mesteroktató

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

Tantárgy neve: Talaj és szerkezet kölcsönhatása		Tantárgy kódja: MK5SEM1S05CX18
Kredit: 5	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Építőmérnöki Tanszék
Óraszám: 0+3	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Juhász Miklós, mesteroktató		Tantárgy oktatói: Juhász Miklós, mesteroktató
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.		Labor és in situ vizsgálatok és eredményeik. Paraméterek alkalmazásai VEM módszerekben
2.		Szám példák talaj és szerkezet egymásra hatásaira
3.		1. ZH: laborvizsgálati eredmények és VEM bemenő adatok
4.		GEO5 programcsomag ismertetése, példák sík és mélyalap számítására
5.		GEO5 példák földmegtámasztó szerkezetek (támfalak, vasalt talaj, gabion) számítására
6.		GEO5 példák széles munkagödör-megtámasztások (szegezett rézsű, kihorgonyozott résfal) számítására
7.	Első rajzhét	
8.		Plaxis-ban használt anyagmodellek, paramétereik és VEM-elemek ismertetése
9.		Plaxis példák: rézsűállékonyság (természetes és erősített rézsű)
10.		Plaxis példák: széles munkagödör-megtámasztások (szegezett rézsű, kihorgonyozott résfal) számítására
11.		2. ZH: VEM módszerek elvi kérdései (anyagmodellek, számítási elvek, eredmények és értékelésük)
12.		További Plaxis alkalmazási lehetőségek (3D ill. alagútszámítás)
13.		Esettanulmányok, esetleges pótlások
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Az órákon a TVSZ szerinti részvétel, 2 ZH elégséges teljesítése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: ZH-k értékelése		