

Az ismeretkör: Földtani ismeretek

Kredittartománya (max. 12 kr.):

Tantárgyai: 1) Környezetföldtan, 2) Infrastruktúra szerkezetek földművei, 3) Magyarország műszaki földtana

Tantárgy neve: Infrastruktúra szerkezetek földművei	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 3 óra előadás / 0 óra gyakorlat, összesen (3+0)*12 hét= 36 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további sajátos módok, jellemzők: A földművekkel kapcsolatosan korábban elsajátított ismeretek közötti összefüggések és a minőség ellenőrzés módszereinek, fontosságának bemutatása. 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: 2. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A tantárgy a Geotechnika II. (Földművek) BSc ismeretanyagra épít, de azon túlmenően a földrengések, talajvízáramlás hatásainak figyelembevételét, megfolyósodás jelenségével, hidraulikus talajtöréssel, buzgárképződéssel, valamint az ellenük való védekezési módszerekkel foglalkozik. Az infrastruktúra beruházások különleges igényeit figyelembe véve, a nagy volumenű földmunkák tervezési, kivitelezési és ellenőrzési sajátosságai kerülnek bemutatásra. A földműépítés néhány speciális kérdése, puha altalajon való alapozás, elsődleges, másodlagos konszolidáció okozta süllyedések, és azok lefolyásának gyorsítása, szalagdrén, vibraflotáció, geoműanyagok alkalmazása is megtárgyalásra kerülnek.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none">• Kézdi Árpád: Geotechnika. Tankönyvkiadó 1974.• Markó Iván: Földművek védelme• Szepesházi Róbert, Geotechnika, Széchenyi István Egyetem (2008)• Szepesházi Róbert: Geotechnikai példatár I.-II. J19-666,• Takács Attila – Nagy László: Földművek (BMEEOGTAT14) Gyakorlati segédlet (a BME Építőmérnöki Kar nappali tagozatos BSc hallgatói részére (Bp. 2013.)• Dr. Nagy L. (2014) Buzgárok az árvízvédelemben, Országos Vízügyi Főigazgatóság Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none">• Szepesházi R., szerk., (2012) A közlekedésépítés geotechnikai feladatai. 1.,4., 7., 8. fejezetek, Id. dr. Gáspár László Útügyi Technológiai Továbbképzés. Magyar Közút Nonprofit Zrt, Budapest• Szepesházi R. szerk. (2006) Utak és autópályák létesítésének geotechnikai szabályai. Útügyi előírás. Magyar Közút Nonprofit Zrt. Budapest• Horvát F. szerk.(2013) A vasúti alépítmény tervezése, építése és fenntartása. D11 MÁV-utasítás. Budapest• Chovanyetcz E., Koch E., Szendefy J. (2015) Útmutató talajjavítási módszerek alkalmazásához	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása <ul style="list-style-type: none">• 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.
- Ismeri a szerkezetek statikai és dinamikai analizésének analitikus és numerikus eljárásait, ezek elméleti hátterét, alkalmazási korlátait.
- Ismeri és érti az építőmérnöki (elsősorban szerkezet-építőmérnöki) területhez kapcsolódó információs és kommunikációs technológiákat.

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.
- Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a szerkezet-építőmérnöki szakterületet.

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: Infrastruktúra szerkezetek földművei		Tantárgy kódja: MK5FOL2S03CG18
Kredit: 3	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Építőmérnöki Tanszék
Óraszám: 3+0	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Juhász Miklós, mesteroktató		Tantárgy oktatói: Juhász Miklós, mesteroktató
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Talajfizikai jellemzők, Konszolidáció, kompresszió. Labormérések és feldolgozásai: konszolidációs, kompressziós és ödométeres görbék és az azokból származtatott paraméterek	
2.	Talajok nyírószilárdságának vizsgálata, Mohr-Coulomb törési feltétel és más talajmodell-paraméterek	
3.	Utak, vasutak talajfeltárásainak szempontjai, menete. Talajvizsgálati jelentés és geotechnikai terv, és ezek tartalmi követelményei. Talajfeltárások helyének kijelölése, (szükséges) mélysége, talajfeltárások fajtái. dokumentálás rajzi mellékletei. Helyszínrajz, fúrásszelvény, rétegszelvény, tömbszelvény	
4.	Talaj-víz kölcsönhatása. Roskadás. Talajvíz-áramlás, Darcy törvénye. Áteresztőképességi együttható meghatározása. Hidraulikus talajtörés és megelőzése. Talajfolyás jelensége. Kapillaritás talajokban. Fagyveszélyes talajok. Fagyási kórok ellen való védekezés.	
5.	Szűrőszabály. Talajvízzel kapcsolatos geotechnikai kérdések. Talajvíz helyzetét befolyásoló természetes és mesterséges hatások. Földművek víztelenítése	
6.	Rézsúállékonyság-számítás. Talajvíz figyelembevétele földmű állékonysági vizsgálatoknál. Az áramló talajvíz hatása. Nem állékony rézsúk stabilizálásának lehetőségei. Földművek és a földrengés	
7.	Első rajzhét	
8.	Talajok tömörítése, földműépítés. Földművek és földmunkák általános jellemzői, alapfogalmi. Helyszínrajz, hossz- és keresztmetszvény, térfogatszámítások.	
9.	Földmunkagépek, kiválasztásainak szempontjai és használatuk. Földműépítés megtervezése, ellenőrzése	
10.	Geoműanyagok használata földművekben. Gátépítés	
11.	Monitoring és minőségellenőrzés a földműépítésben	
12.	Példák és esettanulmányok	
13.	Utak, vasutak földmunkái tervezésének, építésének speciális kérdései	
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele:		

Az órákon a TVSZ szerinti részvétel, ZH teljesítése, feladat beadása

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:
kollukvium, vizsgajegy