



KÖRNYEZETI GEOTECHNIKA

Hidrogeológus mérnök mesterszak

2020/21 I. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Környezetgazdálkodási Intézet

Tartalomjegyzék

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték
2. Tantárgytematika (óraóra lebontva)
3. Jegyzőkönyv
4. Vizsga tételsor

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték

<p>Tantárgy neve: Környezeti geotechnika Tárgyjegyző: Kolencsikné Dr. Tóth Andrea, docens</p>	<p>Tantárgy kódja: MFKHT730002L Tárgyfelelős tanszék/intézet: Hidrogeológiai-Mérnökgeológia Intézeti Tanszék/ Környezetgazdálkodási Intézet</p>												
	<p>Tantárgyelem: K</p>												
<p>Javasolt félév: 3</p>	<p>Előfeltételek: nincs</p>												
<p>Óraszám/hét (ea+gyak): 1 ea +1 gy</p>	<p>Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga</p>												
<p>Kreditpont: 2</p>	<p>Tagozat: levelező</p>												
<p>Tantárgy feladata és célja: A hallgatók a megismerkednek egyes geotechnikai módszerek, eszközök környezetvédelmi vonatkozású alkalmazásaival. A tárgy fókuszában tervezési szempontok és feladatok állnak. Ezen speciális tudományterületen belül a geoműanyagok alkalmazásai a környezetvédelemben, ill. építőiparban, a hulladéklerakók geotechnikai kérdései, a műszaki védelem felépítése, a talajszennyezőanyag kölcsönhatás, a geotechnikai és környezetvédelmi célú talajfeltárás módszertana, eszközei, a szennyezett területek kármentesítésének geotechnikai vonatkozásai, és a talajjavítások a kifejtett témakörök.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> T3, T7, T8 <i>képesség:</i> K7, K10, K13, K14, K15 <i>attitűd:</i> A2, A5, A7 <i>autonómia és felelősség:</i> F1, F3, F6</p>													
<p>Félévközi számonkérés módja: 1 db jegyzőkönyv a gyakorlati számítási feladatokból az aláírás feltétele.</p>													
<p>Értékelésekor az általános értékelési határok a következők: 0-90% nincs aláírás; >91% van aláírás</p>													
<p>Vizsgázárthelyi értékelése:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>% value</th> <th>Grade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 -100%</td> <td>5 (excellent)</td> </tr> <tr> <td>80 – 89%</td> <td>4 (good)</td> </tr> <tr> <td>70 - 79%</td> <td>3 (satisfactory)</td> </tr> <tr> <td>60 - 69%</td> <td>2 (pass)</td> </tr> <tr> <td>0 - 59%</td> <td>1 (failed)</td> </tr> </tbody> </table>		% value	Grade	90 -100%	5 (excellent)	80 – 89%	4 (good)	70 - 79%	3 (satisfactory)	60 - 69%	2 (pass)	0 - 59%	1 (failed)
% value	Grade												
90 -100%	5 (excellent)												
80 – 89%	4 (good)												
70 - 79%	3 (satisfactory)												
60 - 69%	2 (pass)												
0 - 59%	1 (failed)												
<p>Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szabó I-KTA: Környezetvédelmi geotechnika 2019. • Craig: Soil mechanics, 1969. • Sarsby, R.: Environmental Geotechnics. Thomas Telford, 2000. • Davis, M.L.- Cornwell, D.A.: Introduction to Environmental Engineering. WCB McGraw-Hill, Boston, 1998. • Bell, F.B.: Environmental Geology. Blackwell Science Ltd, Oxford, 1998. <p>Rowe, K.R.: Geotechnical and Geoenvironmental Engineering Handbook. Kluwer Academic Publishers, 2000.</p>													

2.TANTÁRGYTEMATIKA

Környezeti geotechnika
(ÜTEMTERV)
Aktuális tanév őszi félév
Hidrogeológus mesterszak MSc, 3. félév, törzsanyag tárgy

Hét	Előadás
2020.10.15.	Hulladékelhelyezés geotechnikai minősítő vizsgálatai Hulladékelhelyezéssel kapcsolatos speciális geotechnikai feladatok Csurgalékvízgyűjtő rendszer méretezése
2020.11.19.	A geotechnikai feltárás tervezési módszertana Speciális környezetvédelmi célú in situ vizsgálatok Kármentesítés geotechnikai kérdései

Hét	Gyakorlat
2020.09.24.	Laboratóriumi gyakorlatok 1. csoport: Enslin féle vízfelvevőképesség különböző oldatokkal 2. csoport: folyási határ változása különböző oldatok hatására 3. csoport: Talajok teherbírásának tesztelése különböző nedvességtartalom és georácsos erősítés mellett

4) ÍRÁSBELI VIZSGA KÉRDÉSSOR

A vizsga formája írásbeli.

A vizsga Zh tartalmi felépítése:

- 5 fogalom meghatározása: a félév témaköreihez kapcsolódó gyakran használt szakmai fogalmak jelentésének leírása, pl. mi a HDPE, mi a PAH, mit jelent az hogy in situ, mi a CPT stb...)
- kifejtős kérdések: egy-egy témakör kifejtése, ábrák rajzolásával, pl. rajzolja fel a nem veszélyes hulladéklerakó aljzatszigetelő rétegsorát, pl. milyen típusú geoműanyagokat ismer? stb.
- teszt kérdéssor: igen v. nem, igaz v. hamis, ill. hiányzó szavak beírása tesztjellegű kérdésekben

Számonkérhető témakörök:

1. Geoműanyagok:
 - a. típusok (geotextíliák, georácsok, geomembránok, bentonitszőnyeg, geodrének)
 - b. alkalmazásai, egy típus különböző funkciói
 - c. minősítendő tulajdonságaik, anyaguk
2. Hulladékelhelyezés
 - a. hulladéklerakó típusai a hulladék anyaga, és a műszaki kialakítás alapján
 - b. a hely kiválasztás szempontjai
 - c. az altalajjal szemben támasztott követelmények, minősítő mérések
 - d. a tömörített agyagszigetelés beépítése (a tömörítésd lásd talajjavításnál)
 - e. a hatályos jogszabályok szerinti szigetelés rétegsorrendjei, az előírt minősítő paraméterekkel
 - f. a bentonitszőnyeg alkalmazhatósága
 - g. a geomembrán és geotextília, szerepük a hulladékelhelyezésnél
 - h. a csurgalékvízgyűjtő rendszer felépítése, elemei, a méretezése
 - i. hulladéklerakó rekultivációjának lépései, szempontjai, a lezárás lehetséges típusai, rétegsorrendjei, a gázgyűjtés módszerei
3. Agyag, szennyezőanyag kölcsönhatás, transzportfolyamatok
 - a. agyagásványok típusai, felépítése
 - b. az agyagásványok fontos fizikai-kémiai tulajdonságai
 - c. a tulajdonságok változása szennyezőanyaggal való kölcsönhatás hatására
 - d. a diffúziós és adszorpciós transzport jelentősége szigetelőrendszereknél
4. Terület környezeti-geotechnikai feltárása
 - a. a feltárás módszertana, mintavételi stratégiák
 - b. közvetlen és közvetett feltárási módszerek
 - c. szondázások típusai, alkalmazása
 - d. mintavétel módjai
 - e. Barrier rendszerek a kármentesítésben
 - i. résfalak és reaktív falak típusai, kiépítése, anyaga

- ii. hidraulikai gátak
- iii. tervezési szempontok

5. Talajjavítás

- a. a talajjavítási módszerek csoportosítása
- b. A különböző típusú talajjavítások alapelvei, alkalmazásuk köre, korlátaik
- c. A talajjavításokhoz kapcsolódó geotechnikai vizsgálatok
- d. Geoműanyagok alkalmazása a talajjavításban