



KÖRNYEZETI GEOTECHNIKA

Hidrogeológus mérnök mesterszak

2022/23 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: MFKHT730002 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Hidrogeológiai-Mérnökgeológia Intézeti Tanszék/ Környezetgazdálkodási Intézet 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: nappali</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>Vizsgázárhelyi értékelése:</p> <table border="0"> <tr> <td>% value</td> <td>Grade</td> </tr> <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> </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

Dátum	Előadás, Gyakorlat
2022.09.06	Fontosabb talajmechanikai alapfogalmak átisméltése
2022.09.13	Geomúanyagok alkalmazása, típusai, funkciói Geomúanyagok minősítése
2022.09.20	Talajok teherbírásának tesztelése különböző nedvességtartalom és georácsos erősítés mellett
2022.09.27	Hulladékelhelyezés geotechnikai minősítő vizsgálatai
2022.10.04	Hulladékelhelyezéssel kapcsolatos speciális geotechnikai feladatok, aljzat és zárószigetelés
2022.10.11	Enslin féle vízfelvevőképesség különböző oldatokkal
2022.10.18	Csurgalékvízgyűjtő rendszer méretezése
2022.10.25	talaj-pórusfolyadék-szennyezőanyag egymásrahatása, anyagtranszport
2022.11.01	szünet
2022.11.08	Áttörési görbék vizsgálata numerikus számítással
2022.11.15	A geotechnikai feltárás tervezési módszertana
2022.11.22	Speciális környezetvédelmi célú in situ vizsgálatok
2022.11.29	Kármentesítés geotechnikai kérdései
2022.12.06	Talajjavítás módszerei

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 tömörítés 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