

Ismeretkör neve: 56. Környezeti elemek védelme II. ismeretkör

Kredittartománya (*max. 12 kr.*): 12 kredit

Tantárgyai: 1) Talajvédelem I., 2) Talajvédelem II., 3) Környezeti engedélyezési és üzemeltetési feladatok

Tantárgy neve: Talajvédelem I.	Kredit: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
Óraszám: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (<i>sajátos</i>) módok (<i>ha vannak</i>): laborgyakorlati feladathoz kapcsolódó jegyzőkönyvek készítése	
A tantárgy tantervi helye: 4. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A kurzus során a hallgatók ismereteket szereznek a Föld szerkezetéről, a földkéreg felépítéséről és fejlődéséről. Megismerik az ásvány- és kőzettani alapfogalmakat, valamint a földkérget felépítő legfontosabb ásványokat. Magyarország földtani és hidrogeológiai jellemzőinek tanulmányozása, a sajátosságok kiemelésével. A hallgatók ezt követően megismerkednek a talajtan alapjaival, a talaj jelentőségével, illetve a többi környezeti elemmel való kapcsolatával. A talaj szerves és szervetlen anyagainak összetétele, a talaj tulajdonságok kialakulása, változása. A talajképződést befolyásoló tényezők mellett megismerik a talajképző folyamatokat. A talajban lévő élőlények áttekintésén túl ismereteket szereznek ezen élőlények kémiai elemek, tápanyagok körforgalmában betöltött szerepéről is. A tananyag kiterjed a talajban lévő kolloidok sajátosságaira, azok szerepére a különböző ionok, molekulák, esetleges szennyezőanyagok megkötése szempontjából. Ismereteket szereznek a Magyarországon előforduló talajtípusokról, azok alapvető sajátosságairól és hasznosításukról. A laborgyakorlat során betekintést nyernek a hallgatók a talajminta-vételezés menetébe, annak megtervezésébe, kivitelezésébe, a talajminták helyszíni és laboratóriumi vizsgálataiba.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: - Stefanovits P. Filep Gy., Fülek Gy. (1999): Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest - Fülek Gy. (2011): Talajvédelem, talajtan. Pannon Egyetem, Veszprém - Óvári Mihály és Tatár Enikő (szerkesztők) (2012): Környezeti mintavételezés, ELTE, Természettudományi Kar, Budapest - Filep György (1995): Talajvizsgálat, DE, Mezőgazdaságtudomány Kar, Talajtani és Mikrobiológiai Tanszék, Debrecen - Az elearning felületén megosztott laborgyakorlat anyagai (Elérhető elektronikusan: https://elearning.unideb.hu/) - Izbékiné Szabolcsik Andrea (szerk.) (2018): Segédlet környezetmérnöki tervezési feladatokhoz, DE, Műszaki Kar, Debrecen (elektronikus jegyzet) Ajánlott irodalom: - Szalai Zoltán: Bevezetés a talajtanba környezettanósoknak. TÁMOP-4.1.2-08/2/A/KMR-2009-0047, ISBN 978-963-279-549-2, 2011.	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása - Átfogóan ismeri a környezeti elemek és rendszerek alapvető jellemzőit, összefüggéseit és az azokra ható környezetkárosító anyagokat.	

- Ismeri a környezeti elemek és rendszerek mennyiségi és minőségi jellemzőinek vizsgálatára alkalmas főbb módszereket, ezek jellemző mérőberendezéseit és azok korlátait, valamint a mért adatok értékelésének módszereit.

b) képességei

- Képes a környezeti elemek és rendszerek korszerű mérőeszközökkel történő mennyiségi és minőségi jellemzőinek alapfokú vizsgálatára, mérési tervek összeállítására, azok kivitelezésére és az adatok értékelésére.
- Képes víz-, talaj-, levegő-, sugár- és zajvédelmi, valamint hulladékkezelési és -feldolgozási feladatok javaslat szintű megoldására, döntés előkészítésben való részvételre, hatósági ellenőrzésre és a technológiák üzemeltetésében részt venni.
- Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniátűréssel rendelkezik.
- A termelő és egyéb technológiák fejlesztése és alkalmazása során képes az adott technológiát fejlesztő és alkalmazó mérnökökkel az együttműködésre a technológia környezetvédelmi szempontú fejlesztése érdekében.
- Multidiszciplináris ismeretei révén alkalmas a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képes alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez.
- Képes a technológia megismerése után feltárni az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.

c) attitűd

- Vállalja és hitelesen képviseli a környezetvédelem társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Együttműködik a környezetvédelemmel foglalkozó társadalmi szervezetekkel, de vitaképes az optimális megoldások kidolgozása érdekében.
- Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

d) autonómiája és felelőssége

- Felelősséget vállal a társadalommal szemben a környezetvédelmi téren hozott döntéseiért.
- Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi környezetvédelmi feladatait, irányítja a környezetvédelmi szakmai munkát.
- Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.
- Figyelemmel kíséri, és szakmai munkája során érvényesíti a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Dr. Szendrei János egyetemi docens (PhD)

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Szendrei János egyetemi docens (PhD), Izbékiné Szabolcsik Andrea, egyetemi tanársegéd

Tantárgy neve: Talajvédelem I.		Tantárgy kódja: MK3TAV1K04KX26
Kredit: 4		Követelmény: kollokvium
Tanszék: Környezetmérnöki Tanszék		
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT Tömbösített gyakorlat: 1-6.és 8. hét
1.	A környezetföldtan fogalma, kialakulása, alapelvei. A természettudományok és a geológia fejlődése.	1. alkalom: A laborgyakorlat félévi menetrendjének ismertetése. Balesetvédelmi oktatás megtartása. Talajminta vétel, bolygatott és bolygatatlan szerkezetű minták. Helyszíni talajvizsgálatok. Terepi mintavétel.
2.	A magma és láva fogalma, összetétele, típusai. A vulkáni tevékenység és környezeti hatásai.	2. alkalom: Vizsgálatok: nedvességtartalom mérése, talaj színének meghatározása, tapintási próba, gyúrási próba, kiválások vizsgálata.
3.	A földrengések keletkezése, típusai, jellemzői. Földrengés, mint környezeti veszély.	3. alkalom: Vizsgálatok: mechanikai összetétel (talaj szemcseméret szerinti osztályozása), Arany-féle kötöttség, vezetőképesség mérés, aggregátumok vízállóság mérése, vízmegkötő és vízáteresztő vizsgálat, a talaj vízfelszívó képességének vagy vízemelő képességének vizsgálat.
4.	A lejtős tömegmozgásokat befolyásoló tényezők, kiváltó okai, típusai. Tömegmozgások megelőzésének lehetőségei.	4. alkalom: Kémhatás meghatározása (pH brómtimolkék indikátorral, és pH elektródával talajkivonatból), pufferkapacitás mérése, fenoltalein lúgosság mérése.
5.	A talaj fogalma, funkciói, kapcsolata a többi környezeti elemmel, a talaj felépítése.	5. alkalom: Hidrolitos aciditás mérése, karbonáttartalom meghatározása kvalitatív és kvantitatív módszerrel (kalciméterrel).
6.	A talajok képződése, talajképző tényezők. A talajképződést meghatározó legfontosabb folyamatok.	6. alkalom: Humusztartalom meghatározása. Műszaki vizsgálatok során kapott mérési adatok értékelési lehetőségének ismertetése
7.	Első rajzhét	
8.	A talaj ásványi összetevői, a talajalkotó ásványok csoportosítása, jellemzésük. A talaj fizikai tulajdonságai, a talajok osztályozása a szemcseösszetétel alapján. A talaj szerkezete, térfogattömege, sűrűsége.	Gyakorlati anyagból zárthelyi dolgozat megírása.
9.	A talaj szerves anyagai, a humuszanyagok csoportosítása, a humusz szerepe a talajban. Kolloidok a talajban.	

10.	Élőlények a talajban, a talajba kerülő szerves anyag lebontása, átalakítása. A magasabb-rendű növények és állatok szerepe. A talajmikroszervezetek és tevékenységük.	
11.	A talajok vízgazdálkodása, a talaj vízkapacitása, nedvességformák (pF). A talaj levegő- és hőgazdálkodása.	
12.	A talaj tápelem szolgáltatása, tápanyagfelvétel a talajból, a nitrogén körforgalom jellemzői. A talaj foszfor és kálium körforgalma, a növények foszfor és kálium ellátása.	
13.	Talajképződési folyamatok, a talajtulajdonságok időbeli változása.	
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Laborgyakorlaton való részvétel, a labortóriumai gyakorlathoz kapcsolódó jegyzőkönyvek beadása, és elégséges szintű gyakorlati és elméleti zh dolgozatok megírása.		
Teljesítményértékelés: a jegymegajáláshoz az érdemjegy megszerzésének feltétele: 40% a jegyzőkönyvekre és a gyakorlati anyagból írt zárthelyi dolgozatra kapott érdemjegy, 30% az első elméleti részből írt zárthelyi dolgozatra kapott érdemjegy, és további 30% a második elméleti részből írt zárthelyi dolgozatra kapott érdemjegy.A vizsgára bocsátás feltétele az aláírás megszerzése.		