

Ismeretkör neve: 60. Komplex környezetmérnöki feladatok ismeretkör

Kredittartománya (max. 12 kr.): 12 kredit

Tantárgyai: 1) Komplex környezetmérnöki projekt, 2) Műszaki technológiák modellezése környezetmérnököknek,

Tantárgy neve: Komplex környezetmérnöki projekt	Kredit: 6
A tantárgy besorolása: kötelező	
Óraszám (nappali): 2 óra előadás / 4 óra gyakorlat, összesen 56 óra az adott félévben	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): évközi jegy	
Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): beadandó dolgozat	
A tantárgy tantervi helye: 7. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A tantárgy a környezeti zaj- és levegőterhelések modellezésének alapjait és gyakorlati alkalmazásait ismerteti. A hallgatók elsajátítják a korszerű zajterképezési szoftverek használatát, valamint a zajmodellezési feladatok megoldásának módszereit, beleértve a zajterhelés számítását és térbeli megjelenítését. A kurzus emellett betekintést nyújt a levegőtisztaság-védelmi modellezésbe, különös tekintettel a légszennyező anyagok terjedésének, koncentrációjának és környezeti hatásainak vizsgálatára. A gyakorlati feladatok során a hallgatók valós környezeti problémák elemzésén keresztül szereznek alkalmazható modellezési tapasztalatokat. A hallgató megismeri a földnélküli növénytermesztés lehetőségeit, és projektmunka keretében hidropóniás rendszerben végez több hetes növénytermesztési kísérletet. A kísérleti idő alatt folyamatosan vizsgálja a hidropóniás rendszer vízminőségét, majd a kísérleti idő letelte után elemzi a hidropóniás víz minőségét, illetve a termesztett növényeket. A kapott adatokból egy beadandó dolgozatot készít.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: - Elearning felületen feltöltött segédanyagok (Elérhető: elearning.unideb.hu) Ajánlott irodalom: - Howard M. Resh: Hydroponic food production – A Definitive Guidebook for the Advanced Home Gardener and the Commercial Hydroponic Grower eighth edition, Taylor & Francis Group, CRC Press, New York, USA. 2022. ISBN: 9780367678753 - Enda Murphy, Eoin A. King: Environmental Noise Pollution: Noise Mapping, Public Health, and Policy, second edition, Elsevier, 2022, ISBN: 9780128201008	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása - Korszerű informatikai ismeretek birtokában használni tud szakmai adatbázisokat és specializációtól függően egyes tervező, modellező, szimulációs szoftvereket. - Ismeri a környezetvédelmi szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. 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 e technológiák üzemeltetésében részt venni.
- Ismeretei alapján képes projektek, pályázatok megvalósításában illetve ellenőrzésében részt venni.
- 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.

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.
- Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatosan fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.
- Szervezett továbbképzésen való részvétellel a környezetvédelem területén tudását folyamatosan továbbfejleszti.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjenek meg.
- Felelősséggel vallja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- 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. Kocsis Dénes, egyetemi docens (PhD)

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

Tantárgy neve: Komplex környezetmérnöki Projekt		Tantárgy kódja: MK3KKP2K06KX17
Kredit: 6		Követelmény: évközi jegy
Tanszék: Környezetmérnöki Tanszék		
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Bevezetés a környezeti modellezésbe	Zajtérképező szoftver használatának alapjai. A hidropóniás toronnyal és a növénytermesztéssel kapcsolatos feladat ismertetése.
2.	Zajterjedés fizikai alapjai	Pont, vonal és felületi források definiálása. A növénytermesztés megkezdése szaporítóládában (propagátorban) és a tápvíz minőségének ellenőrzése.
3.	Zajtérképezés alapjai és szabványok	Zajterhelési pontszámítás, rácsszámítás, homlokzatot érő zajterhelés A tápvíz minőségének ellenőrzése és cseréje. A hidropóniás torony fertőtlenítése.
4.	Zajmodellezési módszerek	Háttér és importálás A növénytermesztés megkezdése a hidropóniás toronyban. A növények behelyezése a hidropóniás toronyba.
5.	Zajtérképező szoftverek működése	Domborzat, közúti és vasúti zajforrások A hidropóniás torony ellenőrzése. Vízhőmérséklet-ellenőrzés és szükség esetén a pH-érték beállítása.
6.	Levegőszennyezők terjedésének fizikája	Munkatéri zaj modellezése A hidropóniás torony ellenőrzése. Vízhőmérséklet-ellenőrzés és szükség esetén a pH-érték beállítása.
7.	Első rajzhét	
8.	Légszennyezés-modellezési rendszerek	Légszennyező anyagok terjedésének modellezése A hidropóniás torony leállítása. Növényelemzés (gyökérhossz, szárhossz és biomassza mérése).
9.	Integrált környezeti modellezési alkalmazások	Légszennyező anyagok terjedésének modellezése Száras növényi biomassza mérése. A leadással kapcsolatos felmerülő kérdések megbeszélése.
KÖVETELMÉNYEK		

Az aláírás feltétele:

A gyakorlaton való részvétel, hiányzások a TVSZ előírásai szerint. A beadandók elkészítése.

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

Az elméleti és gyakorlati részhez kapcsolódóan elkészített beadandók átlaga.