

Az ismeretkör: Önálló tantárgy  
 Kredittartománya (max. 12 kr.):3  
 Tantárgyai: 1) Mérnökökológia....., 2).....,  
 3).....

|  |                 |
|--|-----------------|
| Tantárgy neve: MÉRNÖKÖKOLÓGIA MK5MOKLK03KX17   | Kreditértéke: 3 |
| A tantárgy besorolása: kötelező  |                 |
| A tanóra típusa: 24 óra előadás / 12 óra gyakorlat, összesen 36 óra az adott félévben<br>Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):  |                 |
| A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb):<br>Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):   |                 |
| A tantárgy tantervi helye: 2. szemeszter   |                 |
| Előkövetelmények:  |                 |
| Tantárgyleírás:<br>A Mérnökökológia tantárgy keretében a hallgatók megismerik a környezetmérnöki tevékenységekhez szükséges ökológiai és szünbiológiai alapokat.<br>A tananyag kiterjed a vízi, vizes és szárazföldi élőhelyek kezeléséhez, ill. rehabilitációjához szükséges környezeti ismeretekre, a hulladékgyűjtés, szennyvíztisztítás, a vízminőségvédelem és a természetvédelmi beavatkozások során felhasznált ökológiai, mérnökbiológiai alkalmazásokra.<br>Tárgyalásra kerül a mikrobiális ökológia alkalmazása a környezettechnikai gyakorlatban, a mesterséges vizes élőhelyek kezelésében, a szerves és szervesetlen hulladékok kezelésében, és a környezetterhelések csökkentésében.   |                 |
| Irodalom   |                 |
| Kötelező irodalom:<br>- A mérnökökológia tárgy előadásainak anyaga, amely ppt. formátumban rendelkezésre áll.<br>Ajánlott irodalom:<br>- Padisák J. (2005): Általános limnológia. ELTE Eötvös Kiadó Kft. ISBN: 9789634637219<br>- Németh, J. (1998): A biológiai vízminősítés módszerei. Környezetgazdálkodási Intézet 1998. ISBN:963602731 5<br>- Széky Pál (1983) Ökológia kislexikon. Natura Könyvkiadó Vállalat. ISBN: 963-233-095-1<br>- Szilágyi F.; Fleit E.; Sándor D. (2011): Mérnökökológia. BME Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék. Budapest, 2011<br>- Horváth B.; Pestiné dr. Rácz É. V. (2011): Ökológia. Digitális Tankönyvtár, www.tankonyvtar.hu/TAMOP 4.2.5 Pályázat könyvei<br>- Oborny B.; Pásztor E. (2007): Ökológia. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó. ISBN: 9789631959505 |                 |
| Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek  |                 |
| a) tudása<br>- Ismeri és alkalmazza a környezetmérnöki szakmához kötött természettudományos és műszaki elméletet és gyakorlatot.<br>- Ismeri, és komplex módon alkalmazza a környezetinformatika és modellezés módszertanát, eszközeit<br>- Rendelkezik a környezetmérnöki szakterülethez kapcsolódó mérés-technikai és méréselméleti átfogó ismeretekkel.....<br>b) képességei<br>- Környezetvédelmi szakterületen felmerülő problémák megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.   |                 |

- Képes a talaj-, földtani közeg-, víz-, levegő-, zaj és rezgésvédelmi, élővilág-védelmi, remediációs valamint a hulladékcsökkentés, kezelés és feldolgozás szakterületeken jelentkező mérnöki beavatkozások összetett tervezésére, megvalósítására és fenntartására.
- c) Attitűd
- Nyitott és fogékony a környezetvédelmi szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
  - Elkötelezett a magas színvonalú, minőségi munkavégzés iránt és törekszik e szemléletet munkatársai felé is közvetíteni.
  - Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.
  - Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján, összetett megközelítésben végezze.
- d) autonómiája és felelőssége
- Kezdeményező szerepet vállal a környezetvédelmi problémák megoldásában, feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
  - Önállóan képes környezetmérnöki feladatok megoldására, döntéseit körültekintően, más (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai) szakterületek képviselőivel tanácskozva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.

Tantárgy felelőse: Dr. Pregun Csaba, egyetemi adjunktus, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k):

| Tantárgy neve: Mérnökökológia     |   | Tantárgy kódja: MK5MOKLK03KX17  |
|-----------------------------------|---|---|
| Kredit: 3                         | Követelmény:  | Tanszék: DE MK<br>Környezetmérnöki<br>Tanszék   |
| Óraszám: 36                       | Előkövetelmény:   |   |
| Tantárgyfelelős: Dr. Pregun Csaba |   | Tantárgy oktatói:   |
| HÉT                               | ELŐADÁS   | GYAKORLAT   |
| 1.                                | Bevezetés, az ökológia és a mérnökökológia tárgya és feladatai                                  | Az ökológia alapelvei. Az ökológia története.   |
| 2.                                | Abiotikus és biotikus környezeti tényezők. A fontosabb elemciklusok.                            | C, N, P, S, H <sub>2</sub> O körforgalom. A környezetszennyezés.  |
| 3.                                | A populációk térbeli tulajdonságai  | Térbeli eloszlások, övezetesség, rétegződés   |
| 4.                                | A populációk időbeli tulajdonságai  | Aspektusok, szukcesszió, eutrofizáció stb.<br>A populációk változásai.  |
| 5.                                | Kölcsönhatások a populációk között. A bioindikáció  | Predáció, szimbiózis, parazitizmus stb.<br>A Lotka-Volterra egyenletek  |
| 6.                                | Életviteli stratégiák   | R és K stratégiák. A Malthus elv  |
| 7.                                | Első rajzhét  |   |
| 8.                                | Hidroökológiai alapok. A víztestek típusai A vízi és vizes élőhelyek ökológiája.                | Anyagforgalom a vizekben. Eutrofizáció és vízszennyezés.  |
| 9.                                | A vízgyűjtő-gazdálkodás ökológiai alapjai   | A vízminőség szabályozás műszaki módszerei. Partvédelem. A szennyezések megelőzése és kezelése. Medermorfológiai és hidraulikai beavatkozások.                      |
| 10.                               | A vízi és vizes élőhelyek rehabilitációja<br>A bioindikáció alkalmazása a környezetminősítésben | Biotikus indexek. MMCP. Biological Quality Elements, BQEs VKI., 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet. A biodiverzitás.  |
| 11.                               | Ökológiai alkalmazások a szennyvíztisztításban  | A biológiai szennyvíztisztítás ökológiája. Természetközeli módszerek. A mesterséges vizes élőhelyek kezelése.   |
| 12.                               | A hulladéklerakás, és a biológiai hulladékkezelés ökológiai vonatkozásai                        | A hulladékok és a hulladéklerakók környezeti hatásai. Csurgalékvizek kezelése. Levegőtisztaságvédelem és depóniagáz. A biogáztermelés és a komposztálás ökológiája. |
| 13.                               | A teresztris élőhelyek rehabilitációja és ökológiai kezelése                                    | Hulladéklerakók lezárása és utógondozása. Meddőhányók rehabilitációja.<br>Az erdőtüzek ökológiája.  |
| 14.                               |   |   |
| <b>KÖVETELMÉNYEK</b>              |   |   |

Az aláírás feltétele: az órák látogatása, aktív részvétel

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

Kollokvium. A 2 zárthelyi dolgozat eredménye alapján megajánlott érdemjegyet kaphat. El nem fogadása esetén kollokválhat.