

Tárgytematika / Course Description Környezetmérnöki alapok

AJNB_KMTM013

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Zseni Anikó

Félév / Semester: 2024/25/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 3/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Az első féléves tantárgy célja, hogy a hallgatók önálló tantárgy keretében ismerjék meg a környezetmérnöki szakterület legfontosabb feladatait, jellegzetes példákon bemutatva az azok megoldásának alapját képező módszereket, eljárásokat.

Tanulási eredmények:

Tudás:

- Ismeri a környezetmérnök lehetséges feladatköreit.
- Ismeri a környezetvédelem alapfogalmait.
- Ismerteti a globális környezeti gondolkodás kialakulásának folyamatát, a környezetvédelem történetének szakaszait.
- Érti a DPSIR rendszer, az életciklus elemzés és a SWOT analízis szerepét a környezetmérnöki gondolkodásban, a környezeti folyamatok megismerésében, elemzésében és értékelésében.
- Ismeri a környezetpolitikai fogalmát, alapelveit, céljait.
- Azonosítja a környezetpolitikák négy típusát, és ismerteti azok jellemzőit.
- Csoportosítja és ismerteti a környezetszabályozási eszközöket.
- Ismeri az Ipar 4.0 alapfogalmait és az Ipar 4.0 környezeti vonatkozásait.
- Ismeri az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer felépítését és adattípusait.
- Ismeri a Központi Statisztikai Hivatal települési környezetvédelemmel foglalkozó adattípusait.
- Ismeri az alapvető környezetvédelmi eljárásokat (hidrodinamikai műveletek, mechanikai műveletek, elválasztási műveletek, kémiai műveletek, biológiai műveletek) és azok jellemző műtárgyait.
- Érti a népességrobbanás okait, valamint a népesedés és Földünk környezeti állapota közötti ok-okozati összefüggéseket.
- Ismeri a globális éghajlatváltozás okait és jelenségeit.
- Ismeri az ozonoszféra sérülésének okait és következményeit.
- Azonosítja az édesvizek mennyiségi és minőségi állapotával összefüggő emberi tevékenységeket és azok hatásait.

- Ismeri az emberi tevékenységek tengerekre gyakorolt környezeti hatásait.
- Ismeri a talajpusztulás formáit és csoportosítja a talajszennyezés forrásait.
- Érti az élelmiszertermelés jövőbeli kihívásait és az élelmiszertermelés növekedésének korlátait.
- Ismeri a biodiverzitás veszélyeztető tényezőit.
- Ismeri az erdőirtás múltbeli és jelenlegi tendenciáit, és érti az erdőirtás kedvezőtlen környezeti következményeit.

Képesség:

- Konkrét példán keresztül elmagyarázza a DPSIR modellt, és a DPSIR modellt alkalmazza egy adott termék vagy szolgáltatás környezeti hatásainak elemzéséhez.
- Elmagyarázza a környezetpolitikai típusok közti különbségeket.
- Megkeresi és letölti a környezeti adatokat az OKIR és a KSH rendszerében.
- Bemutatja az alapvető környezetvédelmi eljárásokat (hidrodinamikai műveletek, mechanikai műveletek, elválasztási műveletek, kémiai műveletek, biológiai műveletek) és azok jellemző műtárgyait, és elmagyarázza az ezen eljárások alkalmazása során lejátszódó folyamatokat.
- Elmagyarázza a népesedés és Földünk környezeti állapota közötti okozati összefüggéseket.
- Elmagyarázza a globális éghajlatváltozás és az ozonoszféra sérülésének okait és jelenségeit.
- Bemutatja az édesvizekkel és a tengerekkel kapcsolatos globális környezeti problémákat, jelenségeket, és elemzi azok okait.
- Elmagyarázza az élelmiszertermeléssel kapcsolatosan környezeti szempontból fellépő jövőbeli problémákat.
- Bemutatja a biodiverzitás veszélyeztető tényezőit, és elmagyarázza az erdőirtás következtében fellépő környezeti problémákat és változásokat.

Attitűd:

- Környezetmérnöki munkája során védendő értéknek tekint a környezet minden elemére.
- Környezetmérnöki munkája során szem előtt tartja a DPSIR rendszerben való gondolkodást.
- Érdeklődik a környezetvédelmi technológiák körében megjelenő új módszerek és eljárások iránt.
- Érdeklődik a globális környezeti problémák aktuális helyzete és a problémák megoldására irányuló törekvések megismerése iránt.

Autonómia-felelősség

- Önállóan feldolgozza egy termék környezeti hatásait a DPSIR modell alkalmazásával, és szakmai útmutatás alapján 5-6 oldalas tanulmányt ír róla.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A tantárgy az alábbi témaköröket öleli fel:

1. A környezetvédelem alapjai és története:

A környezetmérnök lehetséges feladatkörei. A környezetvédelem alapjai és alapfogalmai. A globális környezeti gondolkodás kialakulása, a környezetvédelem történeti áttekintése.

2. DPSIR:

A DPSIR rendszer, az életciklus elemzés és a SWOT analízis szerepe a környezetmérnöki gondolkodásban, a környezeti folyamatok megismerésében, elemzésében és értékelésében. A DPSIR rendszerben való gondolkodás gyakorlása konkrét példákon keresztül.

3. Környezetpolitika és környezetszabályozás:

A környezetpolitika fogalma, lényege, alapelvei, céljai. A környezetpolitikák típusai. A környezetvédelmi szabályozás szükségessége, céljai, eszközei. A környezetszabályozási eszközök típusai: közvetlen, gazdasági/piaci, önkéntes.

4. Környezeti adatbázisok:

Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR): hulladékgyűjtés (EHIR), levegőtisztaság-védelem (LAIR), felszíni vízvédelem (FEVISZ), felszín alatti víz- és földtani közeg védelem (FAVI), európai szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási nyilvántartás (E-PRTR), természetvédelem (TIR). A Központi Statisztikai Hivatal települési környezetvédelmi adatai és épített környezet adatai.

5. Ipar 4.0:

Az Ipar 4.0 alapfogalmai és környezeti vonatkozásai.

6. Alapvető környezetvédelmi eljárások:

A környezetvédelmi technológiai műveletek alapvető típusainak (hidrodinamikai műveletek, mechanikai műveletek, elválasztási/anyagátadási műveletek, kémiai műveletek, biológiai/biokémiai műveletek) jellemzői, fajtái, tipikus műtárgyai és alkalmazási területei a környezetvédelmi iparban.

7. Globális környezeti problémák:

Népesedésünk és környezeti következményei. A globális éghajlatváltozás okai és jelenségei. A sztratoszférikus ózonréteg sérülésének okai és következményei. Édesvizeink állapota, szennyezése, a világtengerek környezeti problémái. A talaj problémái, az élelmiszertermelés kihívásai. A bioszféra változásai, a biodiverzitás veszélyeztető tényezői.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Az aláírás megszerzésének feltételei:

A tanórák min. 80%-án való részvétel + a félévközi 4 röpdolgozat összesítve legalább 50%-os teljesítése + a félév

közi önálló hallgatói munka elvégzése és a tanulmány leadása az utolsó hét tanórájáig. A 4 röpdolgozat a minden tananyagrészhöz a hallgatók részére bocsátott tanulást segítő ellenőrző kérdésekből lesz összeállítva.

A félévközi zárthelyi dolgozatok mindegyikének pótlására van lehetőség a szorgalmi időszakban, az oktatóval előre egyeztetett időpontokban.

A teljesítményértékelés módja:

A kombinált (írásbeli+szóbeli) vizsgán megszerzett ötfokozatú érdemjegy. A szóbeli vizsgára való bocsátás feltétele a vizsga kezdetekor megírt írásbeli beugró minimum 70%-os teljesítése. Az írásbeli beugró (a röpdolgozatokhoz hasonlóan) a minden tananyagrészhöz a hallgatók részére bocsátott tanulást segítő ellenőrző kérdésekből lesz összeállítva. Ha az írásbeli beugró nem sikerül, akkor a vizsga elégtelen. Ha sikerül, úgy szóbeli vizsgára kerül sor, melyet ötfokozatú érdemjeggyel értékelek.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

A tantárgy Moodle lapján elérhető oktatási segédanyagok (az előadások prezentációs anyagai, tanulást segítő kérdéssorok).

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

Bulla Miklós (szerk.): Környezetvédelem. - elektronikus egyetemi jegyzet, Széchenyi István Egyetem, 2006

Jared Diamond: Összeomlás. - Typotex Kiadó, 2009, ISBN 978-963-9664-69-2

Boros Norbert (szerk.): Környezetvédelmi eljárások, nem csak környezetmérnököknek. - Debreceni Egyetemi Kiadó, 2018, ISBN: 978-963-318-009-9

Rakonczai János: Global and Geopolitical Environmental Challenges. - Budapesti Corvinus Egyetem, 2018, ISSN 2560-1784 ISBN 978-963-503-740-7 ISBN 978-963-503-745-2 (e-book), https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/3980/1/global_0110_fin.pdf

Horváth Géza (szerk.): Környezetvédelmi műszaki technológiák. - Környezetmérnöki Tudástár 6. kötet. - Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet, 2011, ISBN: 978-615-5044-31-1, <https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/anyagok/06-Kornytech.pdf>

Rédey Ákos (szerk.): Földünk környezeti állapota. - Környezetmérnöki Tudástár 8. kötet. - Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet, 2011, ISBN 978-615-5044-33-5, <https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/anyagok/08-foldunk-2013.pdf>

Bulla Miklós (szerk.): Környezetállapot-értékelés, monitorozás. - Környezetmérnöki Tudástár 17. kötet. - Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet, 2011, ISBN: 978-615-5044-42-7, <https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/anyagok/17-kae-2013.pdf>

Rédey Ákos (szerk.): Környezetmenedzsment és a környezetjog. - Környezetmérnöki Tudástár 20. kötet. - Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet, 2012, ISBN: 978-615-5044-45-8, https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/anyagok/20-Kornyezetmenedzsment_kornyeztjog_v2.pdf