

Tárgytematika / Course Description Környezetmérnöki alapok

AJNB_KMTM013

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Zseni Anikó

Félév / Semester: 2024/25/2

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 népességgrobbanás 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 értéként 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

Témakör név: A környezetvédelem alapjai és története

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

Témakör kulcsszavai: környezet, környezetvédelem

Témakör név: DPSIR rendszer

Témakör leírása: 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.

Témakör kulcsszavai: DPSIR, LCA, SWOT

Témakör név: Környezetpolitika és környezetszabályozás

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

Témakör kulcsszavai: környezetpolitika, környezetszabályozás

Témakör név: Környezeti adatbázisok

Témakör leírása: Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer (OKIR): hulladékgazdálkodás (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.

Témakör kulcsszavai: OKIR, KSH, környezeti adatok

Témakör név: Ipar 4.0

Témakör leírása: Az Ipar 4.0 alapfogalmai és környezeti vonatkozásai.

Témakör kulcsszavai: Ipar 4.0

Témakör név: Alapvető környezetvédelmi eljárások

Témakör leírása: 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.

Témakör kulcsszavai: hidrodinamikai műveletek, mechanikai műveletek, elválasztási/anyagátadási műveletek, kémiai műveletek, biológiai/biokémiai műveletek

Témakör név: Globális környezeti problémák

Témakör leírása: Népesedésünk és környezeti következményei. A globális éghajlatváltozás okai és jelenségei. A stratoszférikus ózonszint sérülésének okai és következményei. Édesvizeink állapota, szennyezése, a világ tengerek környezeti problémái. A talaj problémái, az élelmiszertermelés kihívásai. A bioszféra változásai, a biodiverzitás veszélyeztető tényezői.

Témakör kulcsszavai: éghajlatváltozás, ózonpajzs, vízszennyezés, erdőirtás, biodiverzitás

Tevékenység típusok

Kontakt előadás:

Mérték: 40 tanóra (hour)

Leírás: Katalógus. A részvétel kötelező az előadások 80%-án.

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 40 óra

Otthon megtekintendő videó (új anyag):

Mérték: 10 db (PCS)

Leírás: A tantárgy Moodle lapján fellelhető.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 6 óra

Otthon elolvasandó szöveg (új anyag):

Mérték: 12 db (PCS)

Leírás: A tantárgy Moodle lapján fellelhető.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 30 óra

Otthoni gyakorlás:

Mérték: 25 db (PCS)

Leírás: A moodle lapon fellelhetőek a feladatok.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 25 óra

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Számonkérési forma:

Vizsga (Exam)

Kontakt számonkérések:

Mérték: 2 tanóra (hour)

Leírás: 4 db röpzH, időpontok és témák a Moodle lapon.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 2 óra

Kötelező otthoni/projekt/online feladatok:

Mérték: 1 db (PCS)

Leírás: A feladat leírása a Moodle lapon.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 15 óra

Aláírás kialakításának módja:

Az aláírás megszerzésének feltételei: A félév közti önálló hallgatói munka elvégzése és a tanulmány leadása a szorgalmi időszak utolsó napjáig.

Érdemjegy kialakításának módja:

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 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. A szóbeli vizsa részét képezi az önállóan elvégzett félév közti feladat rövid bemutatása is.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Zseni Anikó: Előadás ppt-k a Környezetmérnöki alapok kurzus oktatásához (2023), Széchenyi István Egyetem <https://szelearning.sze.hu/course/view.php?id=867>

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

Bulla Miklós (szerk.): Környezetvédelem (2006), Széchenyi István Egyetem <http://jegyzet.sze.hu/index.php?felt=k%C3%B6rnyezetv%C3%A9delem&fajl=keres>

Jared Diamond: Összeomlás (2009), Typotex ISBN: ISBN 978-963-9664-69-2

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

Rakonczai János: Global and Geopolitical Environmental Challenges (2018), Budapesti Corvinus Egyetem ISBN: 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 (2011), Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet ISBN: 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 (2011), Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet ISBN: 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 (2011), Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet ISBN: 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 (2012), Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet ISBN: ISBN: 978-615-5044-45-8 https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/anyagok/20-Kornyezetmenedzsment_kornyeztjog_v2.pdf