

| | |
|---|---|
| A tantárgy meghirdetésének féléve: | <i>(Neptun automatikusan hozzárendeli)</i> |
| A tantárgy kódja: | <i>Tárgykód</i> |
| A tantárgy megnevezése: | <i>Hulladékgyalogdalkodas_es_-kezeles</i> |
| A tantárgy felelőse: | <i>Vágvölgyi Andrea</i> |
| A tantárgy felelős szervezet neve (kódja): | <i>Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet E110</i> |

| | |
|---|----------------------------|
| A tantárgy előadója: | Vágvölgyi Andrea |
| A tantárgy előkövetelménye: | Ipar- és környezettechnika |
| A tantárgy követelménye: | vizsga |
| A tantárgy kreditértéke: | 4 |
| A tantárgy tanóra száma (ea/gyak/lab): | heti:2/1/0 |
| A tantárgy típusa: | kötelező (A) |
| A tantárgy ajánlott tanterv szerinti félévszáma: | 6. szemeszter |
| A tantárgy meghirdetési gyakorisága: | mintatanterv szerint |
| Az oktatás nyelve (ha az nem a magyar): | |
| Az oktatás helyszíne (ha nem Sopron): | |
| A tantárgy órarendi beosztása: | |

A Tantárgyi program és követelmények tartalmi kidolgozása a 87/2015 (IV.9.) Korm. rendelet előírásai alapján, az alábbi pontok szöveges kidolgozásával

Tárgytematika további adatainak feltöltése:

Neptun: Tárgyak kezelése/ Tárgyak/Meghirdetett félévei menüresz

I: Tárgytematika kiegészítő adatok / Oktatás célja

I/1. A tantárgy oktatásának célja:

A tantárgy célja az integrált hulladékgyalogdalkodási rendszer jogi, gazdasági, társadalmi, ökológiai vonatkozásainak bemutatása, ökonómiai értékelése, a kapcsolódó gyakorlati problémák azonosítása.

A hulladékgyalogdalkodás és a hulladékkezelés kapcsolata. A hulladékgyűjtési technológiákkal elkülönített hulladékfajták hasznosításával, ártalmatlanításával, ill. lerakásával kapcsolatos eljárások, technológiák megismertetése, a hulladékkezelés ökonómiai és ökológiai eredményeinek, következményeinek elemzésével kapcsolatos ismeretek és módszerek elsajátíttatása.

II: Tárgytematika kiegészítő adatok / Tantárgy tartalma

II.1. A tantárgy szakmai tartalma és ütemezése:

| Tananyagrészt / témakör | Óraszám |
|--|----------------|
| Előadások | |
| A hulladékgyalogdalkodás történeti összefoglalója. A hulladékgyalogdalkodás témaköréhez kapcsolódó alapfogalmak és alapelvek. A hulladékok csoportosítása, hulladékok jellemzői, tendenciái. Hulladékjegyzék, hulladékminősítés. | 2 |
| A környezetvédelem és a hulladékgyalogdalkodás kapcsolatának alakulása, változása az idők folyamán. Hulladékgyalogdalkodás szabályozása az Európai Unióban és Magyarországon. | 2 |

| | |
|---|---|
| A hulladékgazdálkodás közgazdasági, műszaki szabályozása, egyéb intézkedések, a hulladékgazdálkodás intézményrendszere, nyilvántartás-adatszolgáltatás. | 2 |
| Veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtése (szelektív hulladékgyűjtés), begyűjtése, szállítása. | 2 |
| Hulladékok előkezelésének technológiái. | 2 |
| Anyagminőségre alapozott hasznosítás technológiák I. (műanyag, papír, textil, fém, elektronikai hulladékok, kiselejtezett gépjárművek stb.) | 2 |
| Anyagminőségre alapozott hasznosítás technológiák II. (műanyag, papír, textil, fém, elektronikai hulladékok, kiselejtezett gépjárművek stb.) | 2 |
| Anyagminőségre alapozott hasznosítás technológiák III. (műanyag, papír, textil, fém, elektronikai hulladékok, kiselejtezett gépjárművek stb.) | 2 |
| Hulladékok hasznosítása biotechnológiákkal: komposztálás és biogáz technológia | 2 |
| Hulladékok energetikai hasznosítása. Égetés, pirolízis. Emissziók. | 2 |
| A hulladékok ártalmatlanítása, hulladéklerakás I. | 2 |
| A hulladékok ártalmatlanítása, hulladéklerakás II. | 2 |
| A hulladékhasznosítás ökológiai, ökonómiai és humán vonatkozásai | 2 |
| Gyakorlat (tömbösített) | |
| Tanulmányút termikus hulladékkezelési, és hulladékártalmatlanítási technológiák tanulmányozására. | 6 |
| A hulladékgazdálkodással kapcsolatos tervek, jogszabályok, stratégiák tanulmányozása. A hulladékokkal kapcsolatosan a gyakorlatban előforduló kérdések, problémák áttekintése. A hallgatók által készített témadokumentáció ismertetése kiselőadás keretében. | 7 |

II/2. A tantárgy alkalmazott oktatási módszerei és a hallgatók tevékenységformái:

| |
|--|
| <p><i>Elmélet:</i> Szabad előadás a rendelkezésre álló oktatástechnikai eszközök (projektor, laptop) felhasználásával. Az intézeti szakmai könyvtár a hallgatók rendelkezésére áll.</p> <p><i>Gyakorlat:</i> Tanulmányút korszerű hulladékgazdálkodási rendszer megtekintése céljából, valamint tanulmányút korszerű hulladékkezelő létesítménybe. A hallgatók tevékenységformái: részvétel az előadásokon és gyakorlatokon, jegyzetelés, bekapcsolódás az órán kibontakozó szakmai diskurzusba.</p> |
|--|

II/3. megszerzendő ismeretek, elsajátítandó alkalmazási (rész)kézségek és (rész)kompetenciák:

| |
|---|
| <p><i>készség</i> szintjén: ismerjék a hulladékgazdálkodás legfontosabb összefüggéseit, a legfontosabb műveleteket és technológiákat, valamint a témával kapcsolatos jogszabályokat és az ellenőrzési-minőségbiztosítási teendőket;</p> <p><i>jártasság</i> szintjén: legyenek képesek a különböző hulladékgazdálkodási és szakmai és szervezési feladatok megoldásának tervezésére;</p> <p><i>ismereti</i> szinten: sajátítsák el az előadások teljes anyagát.</p> |
|---|

III: Tárgytematika kiegészítő adatok / Számonkérési és értékelési rendszere

III/1. A tantárgy aláírásának feltételei:

| |
|--|
| <p>A tanórákról a megengedettnél nem több összihiányzás (négy előadásnál (8 óránál) nem több hiányzás az előadásokról és négy gyakorlatnál (4 óránál) nem több hiányzás a gyakorlatokról). Témadokumentációs feladat elkészítése; előadás tartása a témadokumentációs feladat témaköréből. Tanulmányúton való részvétel.</p> |
|--|

III/2. A tantárgy értékelési módja és ütemezése:

| |
|--|
| <p>A hallgatók a félév során elkészített témadokumentációra és ennek témaköréből tartott előadásra egy gyakorlati jegyet kapnak. A vizsgaidőszakban pedig vizsgát tesznek.</p> |
|--|

Az elméleti vizsga során a tantárgy három tárgyköréből húzott egy-egy kérdésre kell választ adni, vagy a tárgykörökhöz kötődően összeállított feladatsort kell kidolgozni. Mindhárom tárgykör külön kerül értékelésre. A vizsgajegy kialakítása: A fentieknek megfelelően a vizsgajegy 4 részosztályzat (egy gyakorlati, három elméleti) matematikai átlagaként adódik. A vizsgán értékelhető osztályzatot csak az kaphat, akinél mind a négy részosztályzat eléri legalább az elégséges szintet.

IV: Tárgytematika kiegészítő adatok / Irodalom

IV/1. Kötelező irodalom:

Az előadásokon vetített diászor anyaga.

IV/2. Ajánlott irodalom:

Alexa L. - Dér S. (2001): Szakszerű komposztálás. Zenit Rt., Egyetemi nyomda, Budapest.
Bai A. (2007): A biogáz. Száz magyar falu könyvesháza Kht., Budapest.
Bai A. - Lakner Z. - Marosvölgyi B.- Nábrádi A. (2002): A biomassza felhasználása. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
Csőke B.: (szerk.) (2011): Hulladékgazdálkodás. Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet, Veszprém.
Kocsis I. (2005): Komposztálás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
Kurdi (szerk.) (2012): Hulladékgazdálkodás II. Pannon Egyetem, Környezetmérnöki Intézet, Veszprém
Marosvölgyi B. - Szij B. (2003): A biogáz termelése és hasznosítása. MBMT Szakkönyvek.
Schulz H. - Eder B. (2005): Biogázgyártás. Cser Kiadó, Budapest.
Olessák D. - Szabó L. (1984): Energia hulladékból. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
Tóth L. - Sembery P. (2004): Hagyományos és megújuló energia. Szaktudás kiadó Ház, Budapest.
Tankönyvtár elektronikus programcsomag vonatkozó fejezetei www.tankonyvtar.hu
Országos Hulladékgazdálkodási Terv, Hulladék törvény és módosításai, egyéb vonatkozó jogszabályok