

Az ismeretkör: Környezetvédelmi technológiák
Kredittartománya (max. 12 kr.):
Tantárgyai: 1) Hulladékgyűjtés

Tantárgy neve: Hulladékgyűjtés	Kreditértéke: 3
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 0 óra gyakorlat, összesen (2+0)*12 hét= 24 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): beadandó dolgozat, kielőadás	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: <p>A kurzus során a hallgatók ismereteket szereznek a hulladékgyűjtés jelenlegi helyzetéről. Betekintést nyernek, hogy a hulladékgyűjtés miként függ össze a globális környezeti problémákkal. Megismerik a hulladékgyűjtést szabályozó irányelveket, törvényeket, rendeleteket. Adatok gyűjtésére, adatszolgáltatásra vonatkozó előírások, adatok lekérdezése, összehasonlítása és komplett elemzések készítése. Települési hulladékok kezelésének módjai, tendenciái hazánkban, az Európai Unió más tagállamaiban és az Egyesült Államokban. A tananyag foglalkozik a hulladékgyűjtés és a lerakás, mint a hulladék végső ártalmatlanításának lehetséges módjainak értékelésével. A tananyag további része a hulladék hasznosítás lehetséges módjainak áttekintése, hasznosítható hulladékok köre, hasznosítási határfok növelésének eszközei és módjai. Gazdasági folyamatokban keletkező hulladékok hasznosítási lehetőségei, illetve az egyes ipar-ágakban keletkező jellegzetes hulladékok kezelésének megoldásai. Iparági jellemzők bemutatása kapcsán a hallgatók megismerhetik a vegyipar hulladékait, kezelésük és hasznosításuk irányelveit. A tananyag kitér a műanyag és gumi hulladékok feldolgozására és hasznosítására, lebontható műanyagok megismerésére és jelentőségükre a hulladékgyűjtésben. A kurzus végén a hallgatók a különleges kezelést igénylő, külön hulladékáramként kezelt hulladékok, kezelésére és ártalmatlanítására vonatkozóan szereznek ismereteket.</p>	
Irodalom	
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none">- Csőke Barnabás: Hulladékgyűjtés. Miskolci Egyetem, HEFOP 3.3.1-P.-2004-0900152/1.0. 2008.- Kurdi Róbert: Hulladékgyűjtés II. Pannon Egyetem, TAMOP-4.1.2-08/1/A-2009-0021 2011.- Horváth Géza: Környezetvédelmi műszaki technológiák. Pannon Egyetem, HEFOP 3.3.1-P.-2004-0900152/1.0. 2011.- Kocsis Dénes, Keczánné Üveges Andrea, Boros Norbert, Fórián Sándor, Bodnár Ildikó: Települési környezetvédelem. Debreceni Egyetem, Debreceni Egyetemi Kiadó, ISBN 978 963 318 620 6, 2017.- Farkas Ferenc: A műanyagok és a környezet, Akadémiai kiadó, Budapest, 2000. Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none">- George Tchobanoglous, Frank Kreith (2nd edition), Handbook of Solid Waste Management. McGraw-Hill, ISBN 0071356231, 2002.- Nathanson, Jerry A., Schneider, Richard A.: Basic Environmental Technology Water Supply, Waste Management and Pollution Control. Pearson, ISBN 9780132840149, 2014.	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	

a) tudása

- Ismeri az építőmérnöki szakterületen leggyakrabban alkalmazott szerkezeti anyagokat, azok tulajdonságait és alkalmazásuk feltételeit.
- Ismeri az építőmérnöki gyakorlatban alkalmazott alapvető tervezési elveket és módszereket.
- Ismeri az alapvető építéstechnológiai eljárásokat, az alkalmazott munka- és erőgépek működési elveit.
- Ismeri a talajmechanikai, alapozási elveket, módszereket.
- Ismeri az építőmérnöki gyakorlatban leggyakrabban használatos mérési és alapvető földmérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.
- Ismeri a hid-műtárgy építési-fenntartási szakmai elméleti gyakorlati módszereket.
- Ismeri a szakterülethez kapcsolódó informatikai és infokommunikációs módszereket, eljárásokat.
- Ismeri az építőmérnöki szakterülethez kapcsolódó fontosabb szabványokat.
- Ismeri az építőmérnöki szakterületen fontosabb munka- és tűzvédelmi követelményeket, a környezetvédelmi előírásokat.
- Ismeri az építési munkákhoz szervesen kapcsolódó logisztikai, menedzsment, minőségbiztosítási, jogi, közgazdasági szakterületek alapjait és alapvető követelményeit.
- Ismeri az építőmérnöki szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.

b) képességei

- Képes megérteni a mérnöki létesítmények viselkedését és a mérnöki munkát befolyásoló jelenségeket.
- Képes alkalmazni az építőmérnöki tervezés modelljeit és számítási módszereit.
- Képes alkalmazni az építmények építéséhez és üzemeltetéséhez kapcsolódó műszaki előírásokat.
- Képes műszaki módon (pl. rajzban) kommunikálni.
- Képes az építőmérnöki szakma teljes területén műszaki vezetői tevékenység, építési műszaki ellenőri tevékenység végzésére, valamint építési, akadálymentesítési, fenntartási és üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok ellátására.
- Képes településüzemeltetési feladatok és a településmérnöki tevékenységek körébe tartozó építőmérnöki részfeladatok ellátására.
- Szűkebb szakterületén belül képes egyszerűbb tervezési és fejlesztési feladatok önálló megoldására, bonyolultabb tervezési és fejlesztési feladatokban - irányítás melletti - érdemi mérnöki közreműködésre.
- Képes a szakirodalom feldolgozására és felhasználására.

c) attitűd

- Feladatait igyekeznek legjobb tudása szerint, magas színvonalon elvégezni.
- Nyitott arra, hogy feladatait önállóan, de a feladatban közreműködőkkel egyeztetve végezze el.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjen meg.
- Nyitott az építőmérnöki területen és elsősorban is szűkebb szakterületén zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére.
- Törekszik a folyamatos önképzésre.
- Munkája során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, valamint a mérnöketika alapelveire. Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan hoz szakmai döntéseket egyszerűbb tervezési, építési, fenntartási-üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokban az építőmérnöki szakterületen.
- Munkahelyi vezetőjének útmutatása alapján irányítja a rábízott személyi állomány munkavégzését, felügyeli az eszközök, berendezések üzemeltetését.
- Értékeli a beosztottak munkavégzésének hatékonyságát, eredményességét és biztonságosságát.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Dr. Szendrei János, egyetemi docens, PhD

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Truzsi Alexandra, egyetemi tanársegéd

Tantárgy neve: Hulladékgazdálkodás		Tantárgy kódja: MK5HUGKK03TX17
Kredit: 3	Követelmény: kollokvium	Tanszék: Környezetmérnöki Tanszék
Óraszám: 2+0	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Szendrei János		Tantárgy oktatói: Truzsi Alexandra
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A hulladékgazdálkodás jelenlegi helyzete a világban és Magyarországon. A hulladékgazdálkodás törvényi szabályozása hazánkban és az Európai Unióban. Elvek és irányelvek.	
2.	Építési-, bontási hulladékok előkészítése és hasznosítása. Kohászati hulladékok előkészítése és hasznosítása.	
3.	Hulladékkezelési modellek. A gazdasági folyamatokban keletkező hulladékok fenntartható kezelése. A hulladék megelőzést, ill. minimalizálást elősegítő módszerek, irányzatok. Környezetközpontú irányítási rendszerek.	
4.	Települési hulladékok kezelése, hasznosítása, ártalmatlanítása hazánkban. A települési hulladékok kezelésének hatása a klímaváltozásra és a természeti erőforrásokkal való gazdálkodásra.	
5.	Elhasznált (roncs-) autók feldolgozása. Hulladékakkumulátorok feldolgozása.	
6.	Az egészségügyi hulladékok kezelése, ártalmatlanítása.	
7.	Első rajzhét	
8.	A szerves hulladékok hasznosítása (komposztálás, biogáz előállítás, égetés). A szennyvíziszap feldolgozása, hasznosítása.	
9.	Lakossági hulladék keletkezése és kezelése az Európai Unió tagországaiban. Lakossági szilárd hulladék keletkezése, hasznosítása, ártalmatlanítása az Egyesült Államokban.	
10.	Elektronikai és elektrotechnikai hulladékok feldolgozása.	
11.	Műanyag és gumi hulladékok feldolgozása és hasznosítása, lebontható műanyagok és jelentőségük a hulladékgazdálkodásban.	
12.	A vegyipar hulladékai, kezelésük és hasznosításuk.	
13.	Mérnöki feladatok a vállalati hulladékgazdálkodásban. Üzemi hulladékgazdálkodás dokumentálása.	
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: -		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: írásbeli vizsga		