

A tantárgy meghirdetésének féléve:	<i>(Neptun automatikusan hozzárendeli)</i>
A tantárgy kódja:	<i>Tárgykód</i>
A tantárgy megnevezése:	<i>Szennyvízkezelés</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:	-
A tantárgy követelménye:	félévközi jegy
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:	7. 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 menürendszer

I: Tárgytematika kiegészítő adatok / Oktatás célja

I/1. A tantárgy oktatásának célja:

A szennyvízkezelés környezetvédelmi szerepének bemutatása. A szennyvíz keletkezésének, jellemzőinek, fontosabb környezeti hatásainak bemutatása, a fontosabb technológiai és kommunális szennyvizek tisztítási technológiáinak megismertetése. A legfontosabb mérési-elemzési-értékelési módszerek bemutatása, melyekkel a folyamatokat, a műszaki megoldásokat, a mindenkori környezetvédelmi kibocsátási határértékek figyelembe vételével értékelni lehet.

II: Tárgytematika kiegészítő adatok / Tantárgy tartalma

II.1. A tantárgy szakmai tartalma és ütemezése:

Tananyag rész / témakör	Óraszám
Előadások	
Vízkészletünk, a vizek szennyező forrásai. Szennyvízkezelés bevezetés, alapfogalmak ismertetése, a szennyvízkezelés- és tisztítás története. A szennyvízkezelés szerepe, célja, feladatai.	2
Csatornázási rendszerek csoportosítása, jellemzői, szennyvízjellemzők.	2
Mechanikai, biológiai, kémiai szennyvíztisztítási technológiák, berendezések I.	2
Mechanikai, biológiai, kémiai szennyvíztisztítási technológiák, berendezések II.	2
Természetes szennyvíztisztítási eljárások. Házi szennyvíztisztító berendezések.	2
Ipari szennyvizek kezelése.	2
Zárthelyi dolgozat I.	2
A szennyvíziszap jellemzői, kezelési technológiák I.	2

Szennyvíziszap kezelési technológiák II.	2
A szennyvíziszapok hasznosítási lehetőségei és korlátai.	2
Szaghatások, a szagmisszió szabályozása a csatornahálózatban és szennyvíztisztító telepen.	2
A hazai szennyvízelvezetés- és kezelés és iszapkezelés helyzete, vonatkozó fejlesztési programok, stratégiák és lehetőségek. Szennyvíziszap elhelyezés- és hasznosítás gyakorlata az EU-ban és Magyarországon.	2
Zárthelyi dolgozat II.	2
Gyakorlatok (tömbösített)	
Tanulmányút szennyvíztisztító telep, ill. iszapkezelő megtekintésére.	7
Szennyvíz- és iszapkezeléssel összefüggő számítások. A hallgatók által készített témadokumentáció ismertetése kiselőadás keretében.	6

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.</p> <p>Az intézeti szakmai könyvtár a hallgatók rendelkezésére áll.</p> <p><i>Gyakorlat:</i> Tanulmányút korszerű szennyvízkezelő létesítménybe. A fontosabb a műszaki megoldások és elemeik bemutatása. 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 szennyvízkezelés 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 szennyvízkezelési 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 tanóróról 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 témadokumentáció témaköréből. Tanulmányúton való részvétel. Zárthelyi dolgozatok megírása.</p>

III/2. A tantárgy értékelési módja és ütemezése:

<p>Az évközi jegy a gyakorlati feladat és a félév során írt két zárthelyi dolgozat osztályzataiból adódik, a zárthelyi dolgozatok érdemjegye a félévi jegy kialakításánál nagyobb súllyal szerepel. A határidőre beadott feladat, illetve a zárthelyi dolgozatok a szorgalmi időszakban egyszer javíthatók. Ezt követően bármelyik osztályzat elégtelen értéke esetén a félévközi jegy is elégtelen. Az elégtelen félévi jegy a vizsgaidőszak első két hetében javítható.</p>

IV: Tárgytematika kiegészítő adatok / Irodalom

IV/1. Kötelező irodalom:

<p>Az előadásokon vetített diasor anyaga.</p>

IV/2. Ajánlott irodalom:

<p>Alexa L. - Dér S. (2001): Szakszerű komposztálás. Zenit Rt., Egyetemi nyomda, Budapest. Barófi I. (szerk.) (2000): Környezettechnika. Mezőgazda kiadó, Bp.</p>

Horváth I. (1992): A szennyvíztisztítás és az iszapkezelés berendezései és számításai. Budapesti Műszaki Egyetem Mérnöktovábbképző Intézet, Budapest.

Illés I. (1994): Ipari és mezőgazdasági szennyvizek kezelése és elhelyezése, Budapest.

Kárpáti Á. (szerk.) (2007): A szennyvíztisztítás alapjai. Elektronikus jegyzet.

Kárpáti Á. (szerk.) (2011): Vízgazdálkodás, szennyvíztisztítás. Pannon Egyetem, Környezetmérnöki tudástár.

Kocsis I. (2005): Komposztálás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.

Marosvölgyi B. - Szíj B. (2003): A biogáz termelése és hasznosítása. MBMT Szakkönyvek.

Tankönyvtár elektronikus programcsomag vonatkozó fejezetei www.tankonyvtar.hu

Szennyvíziszap kezelési és hasznosítási stratégia 2014-2023

Szennyvíziszap kezelési és hasznosítási program 2014-2017