



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Vízgyógyászkodás, szennyvíztisztítás		VEMLKVM423V	
Water Management, Waste Water Treatment			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
dr. Kárpáti Árpád		Környezetmérnöki Intézeti Tanszék	
Elmélet (óra):	Gyakorlat (óra):	Kredit:	Számonkérés:
10 (/félév)	5 (/félév)	3	Vizsga

A tárgy oktatója:

név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
dr. Kárpáti Árpád	Gyakorlat	2	magyar
dr. Kárpáti Árpád	Elmélet	1	magyar

Tantárgy képzési célja:

A lakossági vízellátás biztosításának, valamint a keletkező szennyvizek biológiai tisztításának a megismerése

Tantárgy tematikája:

1. Nyersvíz-bázisok minőségvédelme. Vízkivétel, víznyerés. Nyersvíz minősítés, minőségi követelményrendszer.
2. Karsztvizek és parti szűrésű vizek biztonsági kezelése. Víz tározók minőségvédelme.
3. Ivóvíz előállítás felszíni vizekből. Mikro-szennyezők és szermaradványok eltávolítása ivóvizeinkből. Kémiai és elektrokémiai módszerek és alkalmazásuk az ivóvíz előállításánál. Befejező biológiai szerves anyag eltávolítás az ivóvíz előkészítésénél.
4. Korszerű vízlágyító eljárások – ioncsere, fordított ozmózis. UV fertőtlenítés elmélete és gyakorlata az ivóvíz előkészítésében. Vízelosztás, diagnosztika és a meghibásodások gyors javítási lehetőségei.
5. Lakossági és ipari szennyvízhozamok, koncentrációk és laboratóriumi ellenőrzésük. Káros ipari behatások megítélése, előtisztítás szükségének pontosítása.
6. Előtisztítási megoldások a biológiai rendszer védelmére. Fizikai, kémiai anyag-átalakítások, szeparációk előkezelési lépcsőben.
7. A biológiai tisztítás tápanyag-eltávolítási változatai – szerves anyag égetés és akkumuláció nitrogén és foszfor felvételével, nitrifikáció és denitrifikáció nitráton, valamint nitriten keresztül, autotróf nitrogéneltávolítás.
8. Az eleveniszapos és rögzített filmes szennyvíztisztítás fejlődése és korszerű technikái. Rögzített és mobil hordozós, továbbá hordozó nélkül granulált iszapos megoldások.
9. Lebontás és iszapszaporulat számítása reaktortípusonként (eleven iszapos (csőreaktor ill. kevert tankreaktor) rendszerek, valamint a rögzített filmes lehetőségek beépítése az előbbieknél technológiáiba).
10. A biológiai átalakításhoz szükséges oxigén számítása, bevitelének tervezése, koncentrációjának szabályozása.
11. Denitrifikáció szabályozása nitrát koncentráció alapján és ORP mérésével
12. A fenti szennyvíztisztító eljárások matematikai modellezése, szimulációja
13. Az ammónia- és foszforeltávolítás MAP formájában, vagy ioncserével.
14. Iszaprothasztás anyag- és energiamérlegének ellenőrzése, gazdaságosságának becslése.
15. Komposztálás tervezése segédanyag nélkül és azzal történő változatokra.
16. Szeminárium:
Az előadáshoz és a laboratóriumi gyakorlathoz kapcsolódó számítási példák megoldása.

Tantárgy követelménye:

Írásbeli vizsga, amely szóban javítható



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:

Letölthető anyagok a Környezetmérnöki és Kémiai Technológia Tanszék honlapjáról.

A szennyvíztisztítás általános minőségbiztosítása és a gyökerteres szennyvíztisztítás. Tanulmány-gyűjtemény No. 7. Domokos Endre - Kárpáti Árpád - Pásztor István, VE, KmKT Tanszék (2003), pp. 92.

A víz és a szennyezők hatása a szennyvíztisztítás lehetőségeire távlataira. Tanulmánygyűjtemény No. 9. Kárpáti, Á. – Pásztor, I. – Pulai, J. – Thury, P. VE, KmKT Tanszék (2003), pp. 92.

Szennyvíztisztítás hazai tapasztalatai, s a szennyvíziszap kezelés, hasznosítás lehetőségei. Tanulmány-gyűjtemény No. 10. Horváth A. - Juhász E. - Kárpáti Á. - Pásztor I. – Pulai J. - Radács A. - Szentgyörgyi H - Taxner Gy. – Thury P. VE, KmKT Tanszék (2003), pp 99