



TANTÁRGYI ADATLAP

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

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
Kárpáti Árpád dr.	Elmélet	5	magyar
Kárpáti Árpád dr.	Gyakorlat	6	magyar

Tantárgy képzési célja:

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

Tantárgy tematikája:

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