



# TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Tárgy neve:</b>		<b>Kódja:</b>	
Vízgyógyászkodás, szennyvíztisztítás		VEMKKVM423V	
Water Management, Waste Water Treatment			
<b>Tárgyfelel s oktató:</b>		<b>Tárgyfelel s tanszék:</b>	
dr. Kárpáti Árpád		Környezetmérnöki Intézeti Tanszék	
<b>Elmélet (óra):</b>	<b>Gyakorlat (óra):</b>	<b>Kredit:</b>	<b>Számonkérés:</b>
2 (/hét)	1 (/hét)	3	Vizsga

### A tárgy oktatója:

név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
dr. Kárpáti Árpád	Elmélet	1	magyar
dr. Kárpáti Árpád	Gyakorlat	2	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 szűrűsű vizek biztonsági kezelése. Víz tározók minőségvédelme.
- 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.
- 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 lépcsőben.
- 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.
- Iszaprothasztás 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