



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2009/10/1
<b>Tárgynév:</b>	Vízgazdálkodás, vízelőkészítés
<b>Tárgykód:</b>	VEMKKVB212G
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Környezetmérnöki Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKKV
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	dr. Kárpáti Árpád

---

### Oktatás célja:

A hallgatók megismertetése a víznyerés, vízelőkészítés, vízelosztás és vízhasználatok korszerű lehetőségeivel, fokozottan szigorodó követelményeivel

### Tantárgy tartalma:

1. Globális vízkészletek, a víz természeti körfolyamatai, anyag és energiatranszport. Regionális vízforgalom, csapadékvíz tározás, újrafelhasználás, elvezetés, öntisztulás. 2. Vízkészlet gazdálkodás, felszíni és talajvizek védelme az elszennyeződéstől. Vízhozamok, nyersvíz-minőség. 3. Ivóvízminőség szabványosítása, EU irányelvek hatása a követelményekre. Közegészségügyi, jogi és gazdasági vonatkozások. 4. Vízkészletek és a vízigény csökkentése és hatása a vízelőkészítésre. 5. Nyersvízforrások, víznyerés formái. Előkészítés és elosztás: kutak, források, felszíni vízgyűjtés vagy -kivétel. 6. Derítés, ülepítés, szűrés. 7. A víz karbonát egyensúlya. Vízlágyítás és sómentesítés igénye és módszerei. Ioncsere RO lehetőségei. 8. Metán, kénhidrogén, ammónia eltávolítás. Nitrát-tartalom szükséges mértékű csökkentése a vízelőkészítésben. 9. Oldott fém-, As, huminanyagok és szerves mikro-szennyezők eltávolítása. 10. A fertőtlenítés. 11. Vízelosztás formái. 12. A vízhálózat korróziós és vízkövesedési problémái. 13. Vízigények mennyiségi és minőségi osztályozása. Különböző iparágak vízminőség igénye, különleges vízfelhasználások. 14. Vízgazdálkodási rendszerek tervezése és üzemeltetése ipari példák kapcsán. 15. Lágyított tápvizek biológiai stabilizációja hűtőkörös recirkulációnál. Szeparált vízkörök kiépítése a többszöri vízfelhasználás elősegítésére. Befogadók terhelhetősége.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

Adott víz egyensúlyának számítása, illetőleg a karbonát-egyensúly beállítása vegyszerek segítségével.

### Kötelező és ajánlott irodalom:

AWWA: Water Quality and Treatment, A Handbook of Community Water Supply 4th Ed., McGraw-Hill, Inc. 1990. Barótfi I. Környezettechnika kézikönyv. Környezettechnikai szolgáltató Kft., Budapest, 1991. Benedek P. - Litheráthy P.: Vízminőség szabályozás a környezet-védelemben. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979. Benedek P. - Valló S.: Víz tisztítás, szennyvíztisztítás. Zsebkönyv 4. átdolgozott kiadás, MK, Budapest 1990. Benedek P.: Biotechnológia a környezetvédelemben. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990. Chovanetz T.: Az ipari víz előkészítése. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979. Förstner U.: Környezetvédelmi technika. Springer, Budapest,



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2009/10/1
<b>Tárgynév:</b>	Vízgazdálkodás, vízelőkészítés
<b>Tárgykód:</b>	VEMKKVB212G
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Környezetmérnöki Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKKV
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	dr. Kárpáti Árpád

---

### Kötelező és ajánlott irodalom:

1993. pp. 155-237. Illés I. - Kelemen L. - Öllös G.: Ipari vízgazdálkodás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.  
Öllös G.: K+F eredmények - Vízellátás. VIZDOK, Budapest, legújabb kiadás