



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2016/17/1
<b>Tárgynév:</b>	Vízkezelés
<b>Tárgykód:</b>	NKMKFTT112V
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Nagykanizsa képzési hely
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKNK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Szakácsné Dr.Földényi Rita

### Oktatás célja:

A víztechnológiában alkalmazott eljárások fizikai és kémiai alapjainak rendszerezett áttekintése. A folyamatok technológiai megvalósításával és gazdaságos üzemeltetésével kapcsolatos kérdések megbeszélése.

### Tantárgy tartalma:

1. A vizek csoportosítása vízbázis és felhasználási cél szerint
2. A nyersvíz alkotóinak tipikus koncentrációja, a szennyezők eredete a különböző vízbázisokban
3. A nemkívánatos komponensek eltávolítási módszereinek fizikai és kémiai alapjai: vízlágyítás (előlágyítás, utólagólyítás, kevertágyas polírozás); vas, magán (oxidáció), egyéb szennyező nehézfémek (ioncsere); arzén (oxidáció, majd csapadékképzés/koaguláció, ioncsere, speciális adszorpciós módszerek, membránszűrés, elektrodialízis); bór (ioncsere), ammónium (törésponti klórozás); nitrát (ioncsere); humuszanyagok, szerves mikroszennyezők (oxidáció, adszorpció) eltávolítása a nyersvízből; teljes sótalanítás ioncserevel.
4. A módszerek megvalósítása a víztisztítási technológiákban: a vízkezelés komplex technológiai folyamatainak áttekintése a nyersvíz eredete, minősége és felhasználása szerint
5. Másodlagos szennyezők kialakulása és eltávolításuk módszerei
6. Az ivóvízkezelés szilárd, folyadék és gáz halmazállapotú hulladékai

### Számonkérési és értékelési rendszere:

A szóbeli vizsgán fél órás felkészülés után 20-25 perc áll a hallgató rendelkezésére a vizsgakérdés/témakör kifejtésére.

Elégtelen (1) a felelet, ha a vizsgázó sem a témakör rövid vázlatát, sem pedig a témához kapcsolódó alapfogalmak definícióját nem tudja megadni.

Elégséges (2) a felelet, ha a vizsgázó a kérdéskör alapfogalmait értelmezni tudja.

Közepes (3) a felelet, ha a vizsgázó ismeri a kérdéskör alapfogalmait, s tanári segítséggel képes a témakör logikai összefüggéseinek bemutatására is.

Jó (4) a felelet, ha a vizsgázó logikusan felépített válaszában önállóan kifejti a tétel (vizsgakérdés) valamennyi fontos tényét, összefüggését, ám a tételhez kapcsolódó kötelező irodalmat nem, vagy csak hiányosan ismeri.

Jeles (5) a felelet, ha a vizsgázó mind a tétel, mind pedig a kötelező irodalom ismeretéről logikusan felépített, önálló, részleteiben is kifogástalan, az összefüggéseket hiánytalanul feltáró válasz keretében tesz tanúbizonyságot.



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2016/17/1
<b>Tárgynév:</b>	Vízkezelés
<b>Tárgykód:</b>	NKMKFTT112V
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Nagykanizsa képzési hely
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKNK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Szakácsné Dr.Földényi Rita

---

### Kötelező és ajánlott irodalom:

Öllős Géza: Vízisztítás - üzemeltetés, Egri Nyomda Kft., 1998.  
Davis, M.L., Cornwell, D.A.: Introduction to Environmental Engineering 3rd ed., McGraw-Hill, Boston, 1998.  
Barótfi István (szerk.): Környezettechnika, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2000.  
Jones, H., Visoottiviseth, P., Bux, K. Md., Földényi, R., Kováts, N., Borbély, G., Galbács, Z.: Case Reports: Arsenic Pollution in Thailand, Bangladesh, and Hungary, p. In: Garelick, H., Jones, H. (Eds.), Arsenic Pollution and Remediation: An International Perspective, Rev. Environ. Contam. Toxicol. 197, 163-187. (2008)