



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2016/17/1
<b>Tárgynév:</b>	Szennyvízkezelés
<b>Tárgykód:</b>	NKMKKVT113V
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Nagykanizsa képzési hely
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKNK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Kárpáti Árpád

---

### Oktatás célja:

A hallgatók ismerkedjenek meg a szennyvíztisztítás technológiai folyamatával, amelynek során megfelelően tudják alkalmazni a műveleteket. Képesek legyenek egy szennyvíztisztító üzemeltetésére, legyenek tisztában a keletkezett iszap hasznosítási lehetőségeivel.

### Tantárgy tartalma:

Lakossági vízfelhasználás – szennyvíztermelés. Lakosegyenérték és elemi összetétel. A szennyezők és megjelenési formái, arányai a szennyvízben, Tervezéshez szükséges paraméterek meghatározása.

A vízszennyezés ellenőrzés intézményi, jogszabályi megvalósulása. Közcsatorna és élővíz bebocsátás határértékei.

A szennyvíztisztítás egyes fokozatai: mechanikai, biológiai, harmadlagos szennyvíztisztítás tervezése a szennyvíz minősége és a befogadó minőségigénye alapján. A mechanikus szennyezőanyag leválasztás gépi megvalósítása – rács, homokfogás, finomszűrés és hatásfoka.

A mikrobiális tevékenység eleveniszapos, biofilmes és a legújabb, hibrid technologizálása. Eleveniszapos rendszerek, szerves anyag eltávolítás, nitrifikáció és gátlása (pH, T, mérgező anyagok).

Denitrifikáció lehetősége a nyersvíz különböző KIO/TKN aránya esetén. Üzemeltetés szabályozás üzemi példák alapján (Veszprém, Zalaegerszeg, Szombathely, Debrecen).

Biológia többletfoszfor eltávolítás, valamint vegyszeres kombinációja fő és mellékágon. Vegyszerigény tervezése.

Iszaphozam, iszaphozam csökkentése, iszaphidrolízis és újrahasznosítás – iszapmetanizáció . Ultrahangos és ózonos kezelés. Szennyvíziszap elősűrítés és anaerob rothasztás. Üzemeltetés szabályozás.



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2016/17/1
<b>Tárgynév:</b>	Szennyvízkezelés
<b>Tárgykód:</b>	NKMKKVT113V
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Nagykanizsa képzési hely
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKNK
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Kárpáti Árpád

---

### Tantárgy tartalma:

Rothasztott iszap víztelenítése és az iszapvíz szeparált kezelési lehetősége. Üzemi kiépítés értékelése a zalaegerszegi és a központi budapesti szennyvíztisztítóknál. Üzemeltetés szabályozás

Komposztálás és termékének hasznosítása a mezőgazdaságban. Üzemi példák a komposztálás és komposzt elhelyezés költségelemzésére.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

Az írásbeli vizsgán az előadások teljes anyaga szerepel.

### Kötelező és ajánlott irodalom:

- Öllős G. (1991) K+F eredmények. II. Szennyvíztisztítás. AQUA Kiadó, Budapest, p. 1299.  
Öllős G. (1992-1993) Szennyvíztisztítás I-II., BME MTI Kézirat, Budapest, p. 264, p. 265.  
Somlyódy, L. (Szerk.) (2002) A hazai vízgazdálkodás stratégiai kérdései. MTA Kiadvány, Budapest  
Kárpáti, Á. (Szerk.) (2007) A szennyvíztisztítás alapjai. Elektronikus jegyzet, HEPOP, 2007. pp. 173.  
Fazekas, B., Kárpáti, Á., Kovács, Zs. (2013) Szennyvíztisztítás korszerű módszerei. Elektronikus jegyzet. Környezetmérnöki Tudástár. Sorozat szerkesztő: Domokos, E. XXXII. kötet pp. 256.