**Tantárgy neve:** Környezettechnológia II. (ea)

* Kód: **KOR2703 (450880)**
* Szemeszter: Tavaszi
* Kreditszám: 4
* Órák száma (ea/gy/lab): 2020
* Számonkérés módja: Zárhelyi, szóbeli vizsga
* Előfeltételek:
* Tantárgy felelős:Dittrich Ernő
* Tantárgy koordinátor:Dittrich Ernő

**Rövid leírás:** A tárgy keretében oktatásra kerül a felszíni és felszín alatti vizek védelme, szennyvíztisztítási eljárások a szennyvízgazdálkodás rendszere, zaj és rezgésvédelem.

**Általános követelmények:**

TVSZ szerint.

**Cél:** A hallgató átfogó ismereteket szerezzen, a felszíni és felszín alatti vizek védelme, a szennyvíztisztítás és a zaj és rezgés védelem témakőréből.

**Módszer:**

Szóbeli előadás (projektoros támogatással).

**Irodalom:** Minden Powerpoint-ban kiadott előadásanyag végén meg van adva az aktuális témához kapcsolódó kötelező illetve ajánlott irodalom.

**Követelmények a szorgalmi időszakban:** A félév során 2 db zárthelyit kell legalább elégségesre teljesíteni. A zárthelyik külön-külön osztályozásra kerülnek.

**Követelmények a vizsgaidőszakban**: Szóbeli vizsga. A szóbeli vizsga értékelésébe a félévi teljesítmény figyelembe vételre kerül

**Pótlások:** A pótlások a TVSZ szerint.

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) számát, témakörét és időpontját, pótlásuk és javításuk lehetőségét:** 1. zárthelyi dolgozat (11. hét) a Felszíni és felszín alatti vizek védelme illetve szennyvíztisztítás témaköréből, a 2. zárhelyi dolgozat (15. hét) zaj és rezgésvédelem témakőréből.

**Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):** Szóbeli vizsga.

**Érdemjegy kialakítása:** A szóbeli vizsga és a félév teljesítése adja az érdemjegyet. Félévteljesítés 20%, vizsga 80%os arányt képvisel.

**Program (előadás):**

1. hét: Felszíni és felszín alatti vizek védelme – vízminőség szabályozás I. Vízminőségi alapfogalmak, EU-vízkeretirányelv, egyéb témához kapcsolódó rendeletek, vizek állapotjellemzői I.

2. hét: Felszíni és felszín alatti vizek védelme – vízminőség szabályozás II. vizek állapotjellemzői II., monitoring

3. hét: Felszíni és felszín alatti vizek védelme – vízminőség szabályozás III. vízminőség-védelmi beavatkozási lehetőségek I.

4. hét: Felszíni és felszín alatti vizek védelme – vízminőség szabályozás III. vízminőség-védelmi beavatkozási lehetőségek II.

5. hét: A szennyvízgazdálkodás rendszere, az egyes elemek egymásra hatása. Szennyvíz minősítés paraméterei. Befogadói határértékrendszerek. Szennyvizek típusai és minőségük. TFH és minősége. Csatornahálózatok típusai és azokban végbemenő vízminőségi változások.

6. hét: Mechanikai szennyvíztisztítási eljárások: rácsok, homokfogók, ülepítők.

7. hét: Biológiai szennyvíztisztítási eljárások I. Reakció-kinetikai és reaktor kialakítása alapfogalmak, eleveniszapos szennyvíztisztítás

8. hét: Biológiai szennyvíztisztítási eljárások II. Csepegtetőtestes-, merülő tárcsás-, tavas-, gyökérzónás-eljárások bemutatása. Kombinációs lehetőségek.

9. hét: Biológiai N és P eltávolítás, kémiai P eltávolítás.

10. hét:Tavaszi szünet

11. hét:Zárthelyi I.

12. hét: Zaj és rezgésvédelem I. A zajvédelem tárgya, általános módszertani alapelvei. Akusztikai, rezgéstani alapismeretek. Műveletek szintekkel. Súlyozott hangnyomásszintek. Megengedett határértékek, N-görbék.

Szubjektív akusztika. Zaj hatása az emberre. A phon-görbék,

13. hét: Zaj és rezgésvédelem II. A hangforrások típusai, pontszerű, vonalszerű és felületi sugárzók. A hangterjedést befolyásoló tényezők szabad térben. Települések zajvédelme. Lakó- pihenő környezet, munkahelyek, ipartelepek és a közlekedés zajvédelmi kérdései. Zajterhelés, zajkibocsátás. Zajtérképek.

14. hét: Zaj és rezgésvédelem III. Mechanikai rezgések által keltett zaj és csökkentése. Áramlási eredetű zajok. Rezgések környezeti hatása, rezgésvédelem. Rezgések épületre gyakorolt hatása.

15. hét:Zárthelyi II.