Záróvizsga tételsor a 2017-es Környezetmérnöki BSc tanterven lévő (tanulmányaikat 2017 őszén vagy azt követően elkezdett) környezetmérnök hallgatók számára

1. A környezetvédelmi technológiai műveletek alapvető típusainak (hidrodinamikai műveletek, mechanikai műveletek, elválasztási/anyagátadási műveletek, kémiai műveletek, biológiai/biokémiai műveletek) jellemzői, fajtái, tipikus műtárgyai és alkalmazási területei a környezetvédelmi iparban.
2. A talajkémia alapjai, a talaj szervetlen és szerves komponensei, a talajban lejátszódó legfontosabb kémiai reakciók. Talajszennyező anyagok, tevékenységek és hatásaik.
3. A szennyezett talajok, területek feltárásának alapelvei, a kárelhárítási technológia kiválasztásának szempontrendszere. A szennyezett talajok kárelhárítására alkalmazott módszerek.
4. A hidroszféra kémiája, a víz szerepe és körforgása a természetben. A hidroszféra szennyező anyagai és hatásuk, öntisztulási mechanizmusok.
5. A vizek minősége, a fizikai, kémiai és biológiai vízminősítés alapjai. A felszíni vízmonitoring vizsgálatok alkalmazását lehetővé tevő fizikai és kémiai módszerek.
6. A szennyvízben lévő szilárd, lebegő/kiülepedő durva- és finomszemcsés anyagok, olajok, zsírok alkalmas technológiai folyamatok és műtárgyak. A szennyvíziszap kezelésének lehetséges módszerei.
7. A szennyvízben lévő szerves anyagok és tápanyagok, valamint a mikroszennyezők eltávolítására alkalmas technológiai folyamatok és műtárgyak.
8. A légkör kémiája és legfőbb környezeti problémái: ózonréteg elvékonyodása, savas esők, szmogképződés, porszennyezés (okok és hatások).
9. A globális éghajlatváltozás legfőbb természetes és antropogén okai, folyamata, jelenségei, ok-okozati összefüggések és ezek hatása a környezetre.
10. A légkör főbb szennyező komponensei és jellemzőik, az időjárási elemek és a levegőszennyezés közti kapcsolat. A környezeti levegő összetétel-változásának objektív mérése, a hazai légszennyezettségi mérőhálózat bemutatása.
11. A légkör gáz és szilárd halmazállapotú szennyezőinek leválasztási módszerei.
12. Az ökológia alapfogalmai, az abiotikus környezeti tényezők élőlényekre gyakorolt hatásai.
13. A populációk jellemzői, változásaik és kölcsönhatásaik, a biocönózisok tulajdonságai, változásai, anyag- és energiaforgalma.
14. A környezet- és természetvédelem egymáshoz való viszonya. A biodiverzitás szintjei, megoszlása a Földön, veszélyeztető tényezői. Fajok és területek védetté nyilvánításának szempontjai és módjai.
15. A hulladékgazdálkodás prioritásai, alapelvei. A hulladék fogalma, típusai, csoportosítása, fizikai, kémiai, biológiai jellemzői, környezeti hatásai.
16. A regionális hulladékgazdálkodási rendszerek célja, megvalósítása, elemei, fenntartása. A komplex rendszerek jellemzői. A települési hulladékok EWC csoportjai; a közszolgáltatás jellemzői, tartalma, közszolgáltatási díj meghatározása, a regionális hulladékgazdálkodási rendszerek hulladékgyűjtési és -szállítási módozatai.
17. Az integrált hulladékgazdálkodás technológiai elemeinek jellemzői (válogatóművek, mechanikai-biológiai hulladékkezelés, komposztálás, égetés, rendezett lerakás).
18. A vállalati hulladékgazdálkodás jellemzése (fogalma, célfüggvényei, prioritásai, feladatai), tervezése és megvalósítása, illesztése a vállalat működésébe, jogszabályi feladatok a vállalati hulladékgazdálkodásban.

19. Hulladékkezelési tevékenységek, hulladékgazdálkodási alapelvek, kiemelten kezelendő hulladékáramok és szabályozásuk, hulladékok kezelésének fizikai, kémiai és biokémiai eljárásai.
20. A Phon-görbék és az A-súlyozás, valamint kapcsolatuk a zajmérés szempontjából. A szakaszos közúti közlekedés zajmérési eljárása, a mérést befolyásoló tényezők.
21. A közúti és a vasúti közlekedés legfontosabb zajforrásai és a zaj egészségkárosító hatásai. A közúti közlekedésben alkalmazott aktív és passzív zajcsökkentési lehetőségek, azok előnyei és hátrányai.
22. A környezetpolitika célja, típusai, az általuk alkalmazott környezetszabályozási eszközök és összehasonlításuk.
23. Környezetelemzési modellek a világban (PSR-, DPSIR-modell), statisztikai keretrendszerek, a fenntarthatósági indikátorok meghatározása és funkciója.
24. A hatásvizsgálatok során alkalmazott legfontosabb módszerek, technikák, térképi alkalmazások.
25. Környezeti hatásvizsgálat, Natura 2000 hatásbecslés: indokoltságuk, főbb lépéseik.
26. A hagyományos primer (fosszilis) energiahordozók és a nukleáris energia hasznosítási lehetőségei és környezeti hatásai.
27. A napenergia és a szélenergia hasznosításának lehetőségei és környezeti hatásaik.
28. A geotermikus energia és a biomassza hasznosításának lehetőségei és környezeti hatásai.
29. A Tisztább Termelés definíciója, kapcsolódó stratégiái és módszerei, az ipari ökológia fogalma, területei és eszközei, az ipari szimbiózis.
30. A társadalmi metabolizmus és az anyagáram-elemzés alapkoncepciója, a nemzetgazdasági szintű anyagáram-elemzés kategóriái, indikátorai, használati módjai és kapcsolódási felületei a környezeti szakpolitikákhoz, anyagáram-elemzés a vállalati szinten.
31. Az Elérhető Legjobb Technika fogalma és szakpolitikai háttere, meghatározásának szempontjai, a BAT-következtetések jellemzése, BAT-nak megfelelő további kezdeményezések a világban.
32. A környezetmenedzsment rendszerek alapvetései, EMAS rendszer kialakulása, jellemzői, elterjedtsége, az EMAS III újdonságai, ISO 14001 kialakulása, jellemzői, elterjedtsége, az ISO 14001:2015 újdonságai, az ISO 14000-es szabványrendszer.
33. Az ISO 14001 szerinti környezetközpontú irányítási rendszer felépítése, a szabvány struktúrája (HLS), kiépítésének legfontosabb kérdései és feladatai.
34. A környezeti teljesítmény fogalma, értékelésének fontossága és buktatói, környezeti teljesítményértékelő módszerek fejlődése és csoportosítása. Környezeti teljesítményértékelés az ISO 14031:2013 alapján, környezeti indikátorok fajtái, kiválasztásuk módja, jellemzőik, a környezeti teljesítményértékelés folyamata, lépései.
35. A környezeti teljesítményértékelés aggregáló módszerei, részletes jellemzésük.

Győr, 2020. október 28.

Dr. Torma András
tanszékvezető egyetemi docens
Környezetmérnöki Tanszék

Dr. habil. Zseni Anikó
egyetemi docens
Környezetmérnöki alapszak szakfelelős