

Zárvizsga tételsor a Széchenyi István Egyetem Környezetmérnöki alapszakán

A tanulmányukat 2015 ősze előtt megkezdett hallgatók számára

Törzsanyag

1. Ismertesse és jellemezze a felszíni és felszín alatti vizek vízminőségi paramétereit, a legfontosabb vízszennyező forrásokat és anyagokat!
2. Mutassa be a települési szennyvíztisztítás mechanikai és biológiai tisztítási folyamatait, műtárgyait!
3. Ismertesse a szennyvíziszapok kezelésének lehetséges módjait!
4. Mutassa be a vízgyűjtő-gazdálkodás tervezés lényegét, megvalósítási eszközeit, jogi szabályozását!
5. Ismertesse a talaj alapvető funkcióit, a talajerózió és defláció okait, valamint az ellenük való védekezés módszereit!
6. Ismertesse a talajszennyezések fő forrásait, és foglalja össze a talajszennyezések feltárásának kutatási stratégiáit, ezek módszereit, eszközeit!
7. Foglalja össze a kárelhárítás módszereit, ezen belül részletesen ismertesse a talajkiemelés nélküli mentesítési módszereket!
8. Foglalja össze a porózus közegben zajló transzportfolyamatok jellegzetes elemeit, folyamatait!
9. Ismertesse a légkör összetételének főbb jellemzőit, valamint sorolja fel és jellemezze röviden az egyes időjárási elemeket! Példákkal mutassa be, hogy milyen kapcsolatban állnak ezek a légkörszennyezéssel!
10. Ismertesse a légkör antropogén gázhalmazállapotú és szilárd jellemzőit, valamint a légszennyezés kialakulásának folyamatát!
11. Ismertesse a légkör antropogén gázhalmazállapotú szennyezőinek csökkentési lehetőségeit és módszereit!
12. Ismertesse a szilárd légszennyező anyagok leválasztásának módszereit és eszközeit!
13. Ismertesse a Phon-görbék és az A-súlyozás lényegét, valamint ezek kapcsolatát a zajmérés szempontjából!
14. Mutassa be a közúti és a vasúti közlekedés legfontosabb zajforrásait és a zaj egészségkárosító hatásait!
15. Ismertesse a közúti közlekedésben alkalmazott aktív és passzív zajcsökkentési lehetőségeket, előnyüket és hátrányukat!
16. Mutassa be a szakaszos közúti közlekedés mérési eljárását, valamint a mérést befolyásoló tényezőket!
17. Ismertesse a sugárvédelem hármasszabályát!
18. Az ökológia alapfogalmainak ismertetését követően mutassa be az abiotikus környezeti tényezők élőlényekre gyakorolt hatását!
19. Jellemezze a populációkat, mutassa be változásait és kölcsönhatásait, ismertesse a biocönózisok tulajdonságait, változásait, anyag- és energiaforgalmát!

20. Mutassa be a környezet- és természetvédelem egymáshoz való viszonyát, a természetvédelmi biológia jellemzőit, a természetvédelem rövid történetét, a biodiverzitás szintjeit, megoszlását a Földön és értékelését! Ismertesse a védetté nyilvánítás szempontjait és a biodiverzitást veszélyeztető tényezőket!
21. Ismertesse a szervetlen vegyületek felosztását! Foglalja össze a savak, bázisok és sók legfontosabb jellemzőit! Milyen sav-bázis elméleteket ismer?
22. Ismertesse a puffer-rendszer fogalmát és a természetes vizekben betöltött szerepét! Jellemezze a gázok, a folyadékok és a szilárd anyagok vízben való oldhatóságát! Az oldott anyag mennyiségének jellemzésére milyen koncentrációegységeket ismer?
23. Ismertesse a sztratoszférikus ózonréteg keletkezési és bomlási folyamatának kémiai alapjait! Hasonlítsa össze a Los Angelesi oxidatív és a Londoni redukzív típusú szmog főbb jellemzőit!
24. Ismertesse a litoszféra kémiai összetételét! Röviden jellemezze a talaj szervetlen és szerves komponenseit! Melyek a talajban lejátszódó legfontosabb kémiai reakciók?
25. Ismertesse a titrimetria alapjait! Térjen ki a sav-bázis titrálás jellemzésére, valamint röviden ismertesse a vízkeménység és a kémiai oxigénigény meghatározását!
26. Ismertesse a kromatográfiai módszerek alapjait, a módszerek csoportosításának módjait! Részletesen térjen ki a gázkromatográfia főbb jellemzőinek (GC felépítése, mennyiségi és minőségi értékelés, környezetvédelmi alkalmazási terület) ismertetésére!
27. Ismertesse az atomabszorpciós spektrometria (AAS) elméleti alapjait, a készülék felépítését és az alkalmazott atomizálási technikákat! Ismertesse az AAS alkalmazási területét, illetve a mennyiségi meghatározás módját!
28. A települési és termelési hulladék fogalma, csoportosításának lehetőségei. Jogi szabályozás. Kiemelten kezelendő hulladékáramok bemutatása.
29. A regionális hulladékgazdálkodási rendszerek hulladékgyűjtési és -szállítási módozatai, valamint főbb technológiai elemeinek bemutatása (válogatómű, mechanikai-biológiai hulladékkezelő, komposztáló, lerakó).
30. Hulladékgazdálkodási rendszer tervezésének és megvalósításának legfontosabb lépései, kapcsolódása a vállalati működéshez, az üzemi hulladékgazdálkodás legfontosabb szempontjai.
31. Hulladékkezelés módozatai (fizikai, kémiai, biokémiai) és eszközei.
32. Melyek a fenntarthatóság alapjai és szükségességének okai? Mutassa be az $I=P*A*T$ egyenletet!
33. Mutassa be a környezeti hatásvizsgálati módszert, a folyamatot és a végrehajtás lépéseit!
34. Ismertesse a stratégiai környezeti vizsgálat elvét és módszertanát!
35. Mutassa be a környezeti konfliktusok kialakulásának folyamatát és kezelésének lehetőségeit!
36. Ismertesse a települési önkormányzati környezetvédelmi tervezés folyamatát és a települések környezetvédelmi programjának lényegét!
37. Mutassa be a regionális szintű fenntartható fejlődés gyakorlati megvalósításának lehetőségeit!
38. Hasonlítsa össze a környezetpolitika szabályozási eszközeit az alkalmazhatóságuk alapján! Mi a preventív környezetpolitika lényege?

Környezetelemzés specializáció

1. Ismertesse a vízhez köthető emissziós, immissziós, statisztikai környezeti adatokat és adatgyűjtő rendszereket, valamint azok fellelhetőségét!
2. Ismertesse a levegőhöz köthető emissziós, immissziós, statisztikai környezeti adatokat és adatgyűjtő rendszereket, valamint azok fellelhetőségét!
3. Ismertesse, hogy mely adatbázisokban és milyen, a környezetelemzésben, környezetállapot-értékelésben használatos földtani és talajadatokhoz férhetünk hozzá!
4. Mutassa be a globális éghajlatváltozás természetes és feltételezhető antropogén okait, valamint jelenségeit és következményeit!
5. Mutassa be a környezeti változások világtengerekre gyakorolt legjelentősebb hatásait!
6. Mutassa be a DPSIR modell felépítését és működési logikáját!
7. Ismertesse a szelvényezett térképműveket!
8. Mutassa be a légi és űrfelvétel programokat, azok kapcsolatát a környezetvédelemmel!
9. Mutassa be a távérzékelés környezetvédelemhez köthető alkalmazási területeit!
10. Az ipari metabolizmus alapjai, elemzésének módszerei.
11. A vállalati környezeti teljesítményértékelés módszertani felosztása és jellemzése.

Környezettechnika specializáció

1. Melyek a hidroszféra oxigénfogyasztó szennyezőanyagai? Jellemezze az extrahálható szénhidrogének, valamint a monoaromás és policiklusos aromás szénhidrogének szerkezetét, környezeti hatásait és meghatározások módját!
2. Melyek a hidroszféra halogéntartalmú szerves szennyezőanyagai? Jellemezze a klórozott C₁- és C₂-vegyületek, valamint a dioxinok és a PCB-k szerkezetét, környezeti hatásait és meghatározásuk módszereit!
3. Ismertesse a veszélyes és az esszenciális nehézfémek fogalmát! Jellemezze a legveszélyesebb nehézfémek (Pb, Cd és Hg) forrásait, környezeti hatásait és meghatározásuk módszereit!
4. Melyek az energetika összetevői? Ismertesse az energiaátalakítás és energiafelhasználás legfontosabb környezeti, gazdasági, társadalmi összefüggéseit!
5. Ismertesse a hagyományos primer (fosszilis) energiahordozókat, készleteiket és felhasználásukat!
6. Ismertesse a napenergia termikus és fotovillamos hasznosítási lehetőségeit!
7. Ismertesse a szélenergia hasznosítási lehetőségeit!
8. Ismertesse a geotermikus energia hasznosítási lehetőségeit, különös tekintettel a környezetvédelemre!
9. Ismertesse a biomassza energetikai hasznosításának lehetőségeit, különös tekintettel a környezetvédelemre és a fenntarthatóságra!
10. Ismertesse az atomerőművi energiatermelés környezetbiztonsági feladatait!
11. Mutassa be az általánosan alkalmazott környezetközpontú irányítási rendszerek fajtáit, jellemzőit, és hasonlítsa össze azokat! Térjen ki a környezetközpontú irányítási rendszerek tanúsításának lépéseire is.
12. Mutassa be a szabványosított környezetközpontú irányítási rendszerek felépítési logikáját és szabvány szerinti részelemeit!
13. Környezeti tényezők és hatások jellemzői, elemzésük fontossága, alkalmazott módszerei.
14. Vállalati környezeti indikátorok típusai, gyűjtésük rendszere az ISO 14031:2013 szerint. Irányítási rendszerek auditeljáráásának felépítése és lefolytatása az ISO 19011:2011 szerint.
15. Technológiák rendszerezése, jellemzésükre alkalmazott módszerek, az egyes csoportok rövid bemutatása, jellemző környezeti hatásaik.
16. Környezeti technológiák csoportosítása, alapvető jellemzőik.
17. Tisztább termelés és az ipari ökológia legfontosabb jellemzői, alkalmazási módozatai.

Győr, 2017. febr. 22.

Dr. habil. Zseni Anikó
egyetemi docens
Környezetmérnöki BSc szak szakfelelőse

Dr. Torma András
tanszékvezető egyetemi docens
Környezetmérnöki Tanszék