

**ÖSSZEFOGLALÓ KÉRDÉSEK A ZÁRÓVIZSGÁRA VALÓ FELKÉSZÜLÉSHEZ A RÉGI FŐISKOLAI  
KÉPZÉSBEN RÉSZT VEVŐ KÖRNYEZETMÉRNÖK SZAKOS HALLGATÓK SZÁMÁRA**

**1. Vízgazdálkodás, vízminőségvédelem**

- 1.1. A víz tulajdonságai, vízkészletek, vízkörforgás, hidrológiai és hidraulikai alapfogalmak.
- 1.2. Felszíni és felszín alatti vizek (vízfolyások, tavak, vizes élőhelyek, tengerek, talajvíz, rétegvíz, karsztvíz, hévizek).
- 1.3. Folyó- és tószabályozás.
- 1.4. Belvizek, árvizek, ármentesítés, árvízvédelem.
- 1.5. Vízminősítés, vízminőségi osztályok, vízminőség-ellenőrző hálózatok. Oldott oxigén meghatározása, keménység meghatározása.
- 1.6. Magyarország felszíni és felszín alatti vizeinek állapota. A természetes csapadékvíz pH-ja és kémiája, a savas esők pH-ja és kémiája. Vizeink szennyező forrásai.
- 1.7. Vízkészlet-gazdálkodás. A vízellátás, csatornázás és szennyvíztisztítás magyarországi helyzete. Szerves anyagok meghatározása, fémek meghatározása.
- 1.8. Víznyerési lehetőségek, ivóvíz-kezelési technológiák.
- 1.9. Csapadék- és szennyvizek összegyűjtése, szennyvíztisztítási technológiák.
- 1.10. A vizek védelmét szolgáló jogi szabályozások.

**2. Talaj – talajvíz (szennyezés)**

- 2.1. Melyek a talajképződés faktorai (tényezői)?
- 2.2. Ismertesse a talaj globális funkcióit!
- 2.3. Melyek Magyarország főbb talajtípusai? Jellemezze röviden azokat, érintve a talajosztályozás alapelveit!
- 2.4. Melyek a hazai talajerózió okai, és melyek az erózió elleni védekezés módszerei?
- 2.5. Ismertesse a talajszennyezések főbb forrásait!
- 2.6. Foglalja össze a talajszennyezések feltárásának kutatási stratégiáit és azok módszereit, eszközeit!
- 2.7. Foglalja össze a kárelhárítás módszereit!
- 2.8. Ismertesse a talajkiemelés nélkül mentesítési módszereket!
- 2.9. Foglalja össze a porózus közegben zajló transzportfolyamatok jellegzetes elemeit!
- 2.10. Ismertesse a talajban lévő CH-szennyezés elmozdulási / mozgási változatait, és azok kialakulásának feltételeit változatonként!

**3. Levegőtisztaság-védelem**

- 3.1. Ismertesse a légkör jelenlegi összetételének főbb jellemzőit.
- 3.2. Mutassa be a napsugárzás spektrumait.
- 3.3. Sorolja föl és jellemezze röviden az egyes időjárási elemeket.
- 3.3.1. Mit értünk antropogén légszennyezés alatt? Ismertesse a légszennyezés kialakulásának folyamatát.
- 3.4. Ismertesse és jellemezze a légkör gázhalmazállapotú szennyezőit.
- 3.5. Melyek a gázhalmazállapotú nyomanyagok? Jellemezze ezeket.
- 3.7. Ismertesse a légkör antropogén gázhalmazállapotú szennyezőinek csökkentési lehetőségeit és módszereit.
- 3.8. Melyek a légkör antropogén szilárd szennyezői? Jellemezze ezeket.
- 3.9. Ismertesse a szilárd légszennyező anyagok leválasztásának módszereit és eszközeit.
- 3.10. Mit értünk égéseméleti számításokon, milyen jellemzők meghatározására szolgálnak, és mire használhatók ezek az ismeretek?

#### **4. Hulladékgazdálkodás**

- 4.1.Melyek a hulladékgazdálkodás prioritásai? A hulladékok csoportosításának lehetőségei, a hulladék főbb típusai.
- 4.2.Mit értünk a hulladék és a veszélyes hulladék fogalom alatt? Mire terjed ki a Hulladékgazdálkodási törvény hatálya?
- 4.3.A hulladék környezetbe jutásának lehetséges útjai?
- 4.4.Ismertesse a hulladékgazdálkodási tervek fajtáit és funkcióit!
- 4.5.Ismertesse az anyagforgalmi diagramok szerkezetét és fajtáit!
- 4.6.Melyek a hulladék-megelőzés legismertebb módszerei?
- 4.7.Ismertesse a hulladékhasznosítás gazdasági és környezetvédelmi vonatkozásait.
- 4.8.A települési szilárd hulladékok gyűjtésének és átmeneti tárolásának módszerei és eszközei.
- 4.9.A települési szilárd hulladék kezelésének elvi sémája, a hasznosítás és ártalmatlanítás folyamata.
- 4.10. A hulladéklerakók elhelyezésének, telepítésének és működtetésének szempontrendszer és környezetvédelmi modellje.

#### **5. Zaj-, rezgés és sugárzásvédelem**

- 5.1.A zaj, és a környezeti zaj fogalma, mértékegysége, milyen zajforrásokat különböztetünk meg?
- 5.2.Mit nevezünk hangosság szinteknek? A dBA fogalma.
- 5.3.A közlekedési zaj mérése (műszer, mérési eljárás bemutatása), a mérés értékelése.
- 5.4.Melyek a zaj elleni védekezés aktív és passzív módjai?
- 5.5.Milyen egészségkárosító hatások jelentkeznek a zaj hatására, milyen egyéni védőeszközökkel lehet ellenük védekezni?
- 5.6.A zajvédelem jogi szabályozása, határértékek.
- 5.7.A stratégiai zajtérkép szükségessége, célja, formái. A stratégiai küszöbérték.
- 5.8.Milyen élettani hatásai vannak a kis frekvenciájú rezgéseknek?
- 5.9.Milyen egészségkárosító hatásai vannak a radioaktív sugárzásoknak?
- 5.10.Mi a dózis, dózisegységérték, hogyan ellenőrzik az emberi szervezet sugárterhelését?

#### **6. Ökológia, természetvédelem**

- 6.1.Ismertesse a hazai természetvédelem intézményrendszerét!
- 6.2.Melyek a természeti értékek védelmének formái? Mit jelent a területi és egyedi védelem?
- 6.3.Ismertesse a védetté nyilvánítás eljárását!
- 6.4.Mit értünk tűrőképességen? Definiálja az ökológiai niche fogalmát!
- 6.5.Milyen ökológiai szerepe van a fénynek?
- 6.6.Ismertesse a levegő ökológiai hatásait!
- 6.7.Ismertesse a víz szerepét az élővilágban!
- 6.8.Mi az edafon, milyen szerepet játszik a talaj életében?
- 6.9.Milyen jellemzőkkel írható le a populációk állapota és állapotváltozása? Melyek a populációméret szabályozó tényezők?
- 6.10.Ismertesse a biocönózis fogalmát és általános jellemzőit! Milyen változások játszódnak le a biocönózisban, mi ezeknek a változásoknak az oka?

#### **7. Energetika, megújuló energiák**

- 7.1.Jellemezze a világgazdaság növekedés és az ehhez tartozó energiafelhasználás trendjét!
- 7.2.Jellemezze a világ népességének növekedése és az energiafelhasználás közötti összefüggéseket!
- 7.3.Milyen globális problémákat ismer, melyekért az energetika tehető felelőssé?

- 7.4.Mit tud a fenntartható fejlődés energetikai értelmezéséről?
- 7.5.Melyek az ún. fosszilis energiahordozók? Rangsorolja ezeket a szén-dioxid kibocsátás szempontjából!
- 7.6.Milyen megújuló energiaforrásokat ismer? Milyen érvek szólnak felhasználásuk növelése mellett?
- 7.7.Soroljon fel érveket és ellenérveket az atomenergia felhasználásával kapcsolatosan!
- 7.8.Ismertesse a magyar energiapolitikai koncepció lényeges elemeit, különös tekintettel a környezetvédelemre!
- 7.9.Mi az EU "Fehér Könyv"? Mit ír elő ez a dokumentum az EU tagországok számára?
- 7.10.Mit kell tenni Magyarországon a megújuló energiák nagyobb mérvű felhasználása érdekében?

## **8. Környezeti kémia**

- 8.1.A pH-érték fogalma, mérése és befolyása a természeti és technológiai folyamatokra.
- 8.2.Az egyensúlyi állandó fogalma, jelentősége és környezetmérnöki alkalmazása.
- 8.3.A kémiai reakciók sebességével összefüggő törvényszerűségek, a reakciórend, bomlási állandó és a felezési idő értelmezése és környezetmérnöki alkalmazása.
- 8.4.Az anyagmérleg fogalma és környezetmérnöki modellek ismertetése.
- 8.5.A radioaktivitás fogalma és környezetvédelmi összefüggései.
- 8.6.A felszíni vizek alapvető szennyező anyagainak meghatározási lehetőségei.
- 8.7.Gáznemű és szilárd halmazállapotú anyagok vízben való oldhatóságának a törvényszerűségei.
- 8.8.Az ivóvizek, a mezőgazdasági vizek és az ipari szennyvizek jellemzése vízkémiai szempontból.
- 8.9.A sztratoszférában végbemenő kémiai folyamatok környezeti összefüggései.
- 8.10. Savak és bázisok definíciói, erős és gyenge savak és bázisok szerepe a kémiai folyamatokban.

## **9. Környezetállapot-értékelés**

- 9.1. Csoportosítsa a környezeti problémákat típusuk, ill. kiterjedésük, azaz kezelésük kívánatos módja szerint.
- 9.2. Melyek a környezetállapot-értékelés (KÁÉ) információ típusai, ill. lehetséges forrásai (példát is mondjon).
- 9.3.A környezetgazdálkodási rendszermodell elemei, összefüggései.
- 9.4.Melyek a környezet védendő elemei / rendszerei, és melyek a környezetet érő legfontosabb káros hatások típusai?
- 9.5.Környezetterhelések / környezetszennyezés legjelentősebb társadalmi-gazdasági okai.
- 9.6.Magyarország legjelentősebb környezet(használat)i problémái.
- 9.7.Mi a környezetállapot értékelése, hol a helye a környezetgazdálkodásban?
- 9.8.Milyen típusú információk / források szükségesek és lehetségesek a környezetállapot értékelésében?
- 9.9.Milyen szempontok szerint szokás a környezet állapotát értékelni?
- 9.10. A Környezeti Hatásvizsgálat célja, tartalma, jogszabályi háttere.

## **10. Környezetirányítási rendszerek, tisztább termelés, technológiai rendszerek**

- 10.1.Melyek a környezeti menedzsment rendszer előnyei, és hogyan történhet a környezeti teljesítmény-értékelés?
- 10.2.A "tisztább termelés" környezeti és gazdasági előnyei.
- 10.3.Technológiák rendszerezése
- 10.4.Mit értünk a technológiák anyagmérlegén, milyen ábrázolási módokat ismer?

- 10.5. Fontosabb bányászati technológiák és a bányászat környezeti hatásai!
- 10.6. Fontosabb kohászati technológiák és a kohászattal együtt járó környezetterhelés bemutatása!
- 10.7. Ismertesse és hasonlítsa össze a termelési folyamat „nyitott” és „zárt” rendszereit!
- 10.8. Ismertesse és hasonlítsa össze a reaktív és preventív környezetvédelem szerepét a termelési és szolgáltatási tevékenységek során!
- 10.9. Ismertesse az integrált szennyezés-megelőzés és szabályozás (IPPC) lényegét, értelmezze az elérhető legjobb technológiák (BAT) alkalmazásának jelentőségét!
- 10.10. Mit ért az életciklus-elemzés (LCA) fogalmán, mi ennek a jelentősége?

## **11. Környezetgazdaságtan, környezetpolitika**

- 11.1. Hasonlítsa össze a gazdasági tevékenység elszámolására szolgáló makromutatók és az új típusú mutatók sajátosságait!
- 11.2. Melyek a fenntartható fejlődés főbb kritériumai az erőforrások használatával kapcsolatban?
- 11.3. Mutassa be a környezeti problémák és a közjavak közötti főbb összefüggéseket!
- 11.4. Melyek az externális hatások főbb közgazdasági következményei?  
Mi a Pigou-féle adó és a Coase-tétel lényege (összehasonlítás)?
- 11.5. Melyek a természeti tőke értékelésének főbb sajátosságai?
- 11.6. Jellemezze röviden a környezet gazdasági értékelésének módszereit!
- 11.7. Melyek a hazai környezetpolitika egyes korszakainak főbb jellemzői?
- 11.8. Hasonlítsa össze a környezetpolitika szabályozási eszközeit az alkalmazhatóságuk alapján!
- 11.9. Melyek az EU környezetpolitikájának meghatározó elemei?
- 11.10. Mi a preventív környezetpolitika lényege?

Győr, 2009. október 30.

Dr. Bulla Miklós  
tanszékvezető

Dr. Zseni Anikó  
szakdolgozat felelős

Széchenyi István Egyetem  
Műszaki Tudományi Kar  
Baross Gábor Építési és Közlekedési Intézet  
Környezetmérnöki Tanszék