

## Környezettudomány MSc felvételi témakörei

1. A környezet fogalma, alrendszerei, dinamikus és skála jellege. A környezettudomány fogalma. A környezetvédelem céljai, feladatai. Az emberi tevékenység hatása a bioszférára. Az ökológiai válság, és a globális környezeti krízis kialakulása. A technoszféra. A környezeti nevelés és szinterei.
2. A természeti környezet elemei. A geoszféra elemeinek fontosabb tulajdonságai. Az atmoszféra szerkezete, alkotóelemei és kémiai jellemzésük. A napsugárzás hatása az atmoszférára. A termoszféra főbb kémiai folyamatai. A sztratoszférikus ózon képződése és szerepe. Az ultraibolya sugárzás környezeti problémái.
3. Magyarország földtani szerkezete (nagyszerkezeti egységek). A magmás kőzetalkotó ásványok és az ércképződés. Üledékes kőzetek keletkezése, szállítása és felhalmozása. Az élővilág környezetformáló hatása. Antropogén hatások. A bányászat környezeti hatásai. Rekultiváció. Geotermikus adottságaink, hévízhasznosítás.
4. A légkör összetétele. A légszennyezés. A légszennyezés által okozott gazdasági károk. A légszennyezés elleni védekezés technológiai, műszaki lehetőségei és megoldásai. A savas ülepedés, savas csapadék okai, környezetkárosító hatásai, következményei. Az acidifikációs hatások megelőzése ill. kezelése.
5. A víz és a hidroszféra tulajdonságai. Csapadékvíz, felszíni vizek, felszínalatti vizek kémiai jellemzése és szerepük. A természetes víztisztulás és víztisztítási eljárások. Vízgazdálkodás tárgya, fogalma és feladata. A vízminőség, a vízminőség védelem és a vízminőség szabályozás. Vízi-környezetvédelem. Megelőzési eljárások és kárelhárítás.
6. A talaj keletkezése, szerkezete kémiai jellemzése. A talaj vízgazdálkodása. Növényi tápelemek a talajban. A talaj szerves anyag gazdálkodása. A talaj pH-ja, kolloidkémiai sajátosságai. A talaj savasodásának okai és következményei. A hazai talajtípusok és növényzetük.
7. A Föld és a földi klíma. Földön kívüli eredetű fizikai hatások és azok következményei a környezetben. Radioaktív anyagok környezetünkben. A természetes és mesterséges sugárterhelés. Ionizáló sugárzások környezeti hatásai. Az atomerőművek szükségessége és környezeti hatásai.
8. A természetes, a megművelt és az urbánus tájak jellemzői. Tájvédelem a mezőgazdasági területeken. A talajt károsító hatások. Környezeti kárelhárítási eljárások, bioremediáció. Az erdők állapota. Az erdőirtások következményei. Az erdősítések problémái. A globális felmelegedés.
9. A bioindikáció és alkalmazása. Monitorozó és biomonotorozó rendszerek. A biológiailag fontos, illetve toxikus anyagok előfordulása, vándorlása és átalakulásaik a biogeoszférákban. Nyomelemek szerepe. Fémszennyezések környezetünkben. Toxikus hatások. Fitoremediáció, PRB eljárások.
10. A zaj, zajforrások. A zaj elleni védelem lehetőségei. Hulladékgazdálkodás, hulladékhasznosítás. Hulladékok és kezelésük módjai. A veszélyes hulladék fogalma. Környezet analitika. Rizikóbecslés és management. Környezeti hatástanulmányok. Környezeti minták vétele és fontosabb műszeres analízise. Minőségbiztosítás
11. Az ivóvíz és a használati víz fogalma, az ivóvíz szolgáltatás, víztisztítás és vízkezelés technológiai folyamatai, berendezései és azok működése. Az ipari víz fogalma. A különféle célra felhasznált ipari vizekkel szemben támasztott mennyiségi és minőségi követelmények. A halastavi- és az öntözővíz minőségi igényei.
12. A szennyvíz fogalma, keletkezése. A szennyvizek fajtái és jellemzésük: házi, (kommunális) szennyvizek, ipari szennyvizek, mezőgazdasági szennyvizek. A műtárgyas szennyvíztisztító berendezések és működésük. Mechanikai tisztítási eljárások. Biológiai szennyvíztisztítás elve és a tisztítás folyamatai.

13. Létesített vizes élőhelyek (constructed wetlands). A harmadik tisztítási fokozat eljárásai. EU Víz Keretirányelv. Az eutrofizálódás fogalma, tünetei, az eutrofizálódás elleni védekezés. A vizek rehabilitációs eljárásai. Hőterhelés és kezelése. A fenntartható vízgazdálkodás.
14. Környezetvédelmi világkonferenciák. Fontosabb határozataik és eredményeik. Környezeti világmodellek és értékelésük. A népességnövekedés következményei. Megoldási kísérletek, javaslatok. Az Agenda 21 fontosabb javaslatai. A fenntartható fejlődés elveinek érvényesülése a világ eltérő fejlettségű régióiban.
15. A Föld energiamérlege. Az éghajlati rendszer elemei. Az üvegházhatású gázok koncentrációjának változását eredményező természeti és antropogén folyamatok okai. A globális éghajlatváltozás. A melegedés csökkentésére tett nemzetközi kísérletek. Energiagazdálkodás. Megújuló energiaforrások használata.
16. A földi élet kialakulása, fejlődése. A földtörténet nagy kihalásainak környezeti értékelése. A bioszféra és az egyéb szférák kölcsönhatásai. Az emberi tevékenység káros hatásai a bioszférára. A biológiai organizációs szintek jellemzői, az ökológiai szemlélet a környezettudományban. A sejt, az egyed, a populáció és a társulás, mint szerveződési szintek.
17. A prokarióták, eukarióták, (algák, gombák, növények) eredete, fontosabb taxonjai, gyakorlati szempontból (pl. természetvédelem, egészségügy) A társulások struktúrája (pl. fizioGNómia, diverzitás) és funkciója (szukcesszió, anyagforgalom). A trofikus struktúra. A biológiai diverzitás és megőrzésének fontossága. Inváziók.
18. Az ipari és mezőgazdasági termelés során keletkező, valamint a kommunális hulladékok osztályozása. Hulladékgazdálkodás, szelektív hulladékgyűjtés, a hulladékok hasznosítása. Környezetegészségstan célja és eszközei. A környezetszennyező anyagok humán élettani hatásai, környezeti terhelés. Az ökotoxikológia alkalmazási területei és módszerei.
19. A természetvédelem célja és szervezetei. A természetvédelmi területek típusai, a természetvédelmi kezelés és rekonstrukció, in situ és ex situ természetvédelem. Nemzetközi természetvédelmi egyezmények, EU rendelkezések. Natura 2000. Nemzeti parkjaink és azok kiemelkedően fontos természeti és kultúrtörténeti értékei.
20. A környezetvédelem célja, elvei, szervezetei és a jogi szabályozások. A fenntarthatóság fogalma, elvei és szemléletének érvényesítési lehetőségei. Az Európai Unió környezetvédelmi rendelkezései, valamint a kiemelkedően fontos nemzetközi környezetvédelmi egyezmények. Környezetvédelmi beruházások.

#### **Ajánlott irodalom a környezettudomány MSc felvételi témaköréhez**

- Harnos Zs., Csete L. (szerk.): Klímaváltozás: környezet – kockázat – társadalom. Kutatási eredmények. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2008
- Hazánk környezeti állapota KvVM, Budapest, 2007
- Kerényi A.: Környezettan. Természet és társadalom – globális szempontból. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2003
- Kollarik A. (szerk.): Magyarország nemzeti parkjai és a nemzeti parkok igazgatóságainak működési területe, Tapolca Város Önkormányzat, Tapolca, 1999
- Lakatos Gy. Czudar A.: Környezetvédelem I. Szennyvíztisztítás, DEENK Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2008
- Mészáros E.: A környezettudomány alapjai, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2001
- Papp L.: Környezeti minták analitikai kémiai vizsgálata, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2008
- Papp S., Kümmel, R.: Környezeti kémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1992
- Standovár T., R.B. Primack: A természetvédelmi biológia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2001