



DÉKÁN

H) Környezeti szakirány záróvizsga kérdések

Környezettechnika (6 kredit)

1. A szennyvíztisztítás alapjai, a mechanikai szennyvíztisztítás eszközei és folyamatai (rácsok, sziták, homokfogók, üleptők).
2. A biológiai szennyvíztisztítás (az eleveniszapos szennyvíztisztítás, fixfilmes biológiai szennyvíztisztítási eljárások), jellegzetes biológiai szennyvíztisztítási rendszerek (hagyományos és növényi tápanyag eltávolítási igények esetén).
3. Kémiai szennyvíztisztítás. Alapvető folyamatok és technológiák. Szervesanyag és tápanyag eltávolítás, kombinált biológiai és kémiai kezelés. Hatások a keletkező szennyvíz iszapra.
4. Az ivóvízzel kapcsolatos minőségi igények, szabályozások, alapvető víztisztítási technológiák (fertőtlenítés, vas- és mangántalanítás, arzén eltávolítás, vízlágyítás), fázissztérváltás az ivóvíztisztításban, adszorpció, membrántechnológiák, felszíni vizek tisztítása.
5. Légszennyező anyagok kibocsátásának csökkentésére alkalmas műszaki beavatkozások (száraz és nedves eljárások, a szaghatás és a közlekedési szennyezőanyag kibocsátás csökkentése).
6. Kommunális szennyvíztisztító telepek kialakítása, a telepítés környezeti szempontjai. Az elfolyó tisztított szennyvíz és a befogadó kapcsolata, technológia választás szempontjai.

Környezeti kárelhárítás (4 kredit)

1. A környezeti kármentesítés folyamata a hatályos jogszabályok tükrében (tényfeltárás, műszaki beavatkozás, monitoring). A kármentesítés egyes fázisai során benyújtandó dokumentációk tartalmi követelményei. Mennyiségi kockázat felmérés módszerei, szükséges adatigény és a felmérés módszertana.
2. A környezeti kockázat alapfogalmak. Ökotoxikológiai jellemzők, bonthatóság, bioakkumuláció és biomagnifikáció, a szerves és szervetlen mikroszennyezők környezeti sorsát megszabó tényezők.
3. Szénhidrogén szennyezések a talajban (terjedés, környezeti viselkedés) és elhárítási technológiák (*ex-situ*, *in-situ* biológiai módszerek). Felszíni vizek olajszennyezései. Az olaj sorsa a környezetben. Olajszennyezések kárelhárítási lehetőségei.
4. A talajszennyezések kárelhárításának lépései, folyamata. Fizikai és kémiai kármentesítési lehetőségek és technológiák. A kezelések kiválasztásának szempontjai.

Környezeti hatásvizsgálatok (4 kredit)

1. A környezeti hatásvizsgálat fogalma, vonatkozó jogszabályok. KHT alapfogalmak (hatásviselő, hatásfolyamat, hatásterület, háttérhatás, kontroll környezet). A KHT tartalmi felépítése, szerkezete. A KHT folyamata. A környezeti hatások értékelésének módszerei.
2. Szennyezőanyagok transzmissziója a légkörben, felszíni vízben és talajvízben. A számítás elvei, határfeltételek az egyes közegekben. Füstfáklya, szennyezőanyag csóva, szennyezés hullám levonulása folyóban.
3. Zaj, rezgés és sugárzás. Emissziós források, a zajterhelés számítása. Egészségügyi-környezeti hatások, határértékek. Építőmérnöki módszerek a hatások csökkentésében.



4. Felszíni és felszín alatti vizek főbb szennyezési forrásai, a szennyezések okozta vízminőségi problémák. Vízminőség és szabályozása. Emissziós és immissziós szabályozás, a Víz Keretirányelv. A szabályozás eszközei pontszerű és diffúz szennyezőforrások esetében.

Hulladékgazdálkodás (3 kredit)

1. Hulladék fogalma és jellemzői (osztályozás, minőség, mennyiség). Települési szilárd és folyékony hulladékok, termelési hulladékok, veszélyes hulladék). Hulladékgazdálkodás. Hulladék hasznosítás, kezelés és végző elhelyezés.

2. Kommunális hulladék lerakó telepítése. Környezeti szempontok figyelembevétele a helykijelölésnél (emissziók, hatások, hatásterjedés, hatásviselők köre). Rekultiváció.

3. A szennyvíztisztítás során keletkező hulladékok kezelése (rácsszemét, homok, nyers- és főlős eleveniszap), víztartalom és további biológiai bontásra alkalmas szerves anyag mennyiség csökkentése.

Épített környezet védelme (3 kredit)

1. A levegő szennyezettsége (és az egyes szennyező alkotók) hatására milyen átalakulási folyamatok mehetnek végbe a szabadtéri felületek anyagain, és milyen változásokat okozhatnak?

2. Kőszerű anyagok (tégla, kő, beton) esetén milyen víz okozta károsodásokra lehet számítani, és hogyan lehet megelőzni azokat, illetve védekezni ellenük (anyagkiválasztás, kezelés stb.)?

3. A talajba kerülő fém (pl. öntöttvas) és beton-, illetve vasbetonszerkezeteket milyen agresszív hatások érhetik. Milyen megoldásokat ismer a hatások megszüntetésére, csökkentésére?