

**BSc Vízi közmű és környezetmérnöki specializáció záróvizsga kérdései**  
**(A 2015 előtti tanterv szakirányainak tételsorai külön file-okban található!)**

**Közműhálózatok tervezése BMEEOVKA-H4 (4 kredit)**

1. Vízellátó rendszerek. Vízigények és minőségi követelmények. Rendszer kialakítás, alrendszerek, nyomáscsökkentés. Elosztó rendszer kialakítása, méretezése, tervezése.
2. Csapadékvíz elvezetés. Csapadékvizek minősége. A lefolyáscsatornák szabályozás elvei, módszerei. Csapadékvíz csatornahálózat méretezése. Gravitációs elvezető rendszerek kialakítása, méretezése, tervezése. Szennyvízelvezetés. Szennyvíz terhelések meghatározása, szennyvizek minősége. Csatornahálózat – szennyvíztisztító telep – befogadó kapcsolata. Gravitációs és kényszeráramoltatású elvezető rendszerek kialakítása, méretezése és tervezése.
3. Energiaszolgáltató közművek. Rendszerek kialakítása, anyagok, szerelvények, műtárgyak, védő távolságok. Gázellátó rendszerek. Elektromos energiaellátó rendszerek. Távhőellátó rendszerek. Távközlési, hírközlési, informatikai közművek. A tervezés módszertana (tervfajták, tartalmi-formai követelmények, méretezési módszerek).
4. Vezetékhálózatok rekonstrukciója. A rekonstrukció előkészítése, műszaki információs rendszer (MIR), vezetékek- és hálózat állapotértékelés (rendszeranalízis, hibastatisztika, állapotértékelési módszerek). Közművezetékek korróziója (galván korrózió, kémiai és az elektrokémiai korrózió, GÖV csövek grafitosodása, kóboráramú korróziós veszélyei, korrózió elleni védekezési módszerei, szabad korróziós potenciál). Hagyományos és kitarakás nélküli rekonstrukciós módszerek, technológiák.

**Víz- és szennyvíztisztítás BMEEOVKA-H1 (4 kredit)**

1. Az ivóvízzel kapcsolatos minőségi igények, szabályozások, a vízkészletek potenciális szennyezőanyagai. Ivóvizek fertőtlenítése. Vas és mangán eltávolítása ivóvízből.
2. Arzén és ammónium eltávolítása ivóvízből. A technológiák alapjai, a szükséges technológiai lépések, előnyök és hátrányok ismertetése. Felszín alatti vízbázisból származó adott nyersvíz minőségre komplex technológiai sorok összeállítása.
3. Nagyvárosi szennyvíztisztító telepek felépítése, kapcsolata a csatornahálózattal és a befogadóval. Mechanikai szennyvíztisztítás (rácsok, homokfogók, előülepítők).
4. A biológiai és kémiai szennyvíztisztítás (eleveniszapos szennyvíztisztítás, szervesanyag eltávolítás, nitrogén eltávolítás, foszfor eltávolítás). Szennyvíztisztító telepek iszapkezelési technológiái.

**Környezeti kárelhárítás BMEEOVKA-H2 (4 kredit)**

1. Környezeti kármentesítés tényfeltárásának célja, lépései és dokumentációs követelményei röviden. Mennyiségi kockázat felmérés módszerei, szükséges adatigény és a felmérés módszertana, illeszkedése a tényfeltárás folyamatába. Kockázattal kapcsolatos alapfogalmak ismertetése.
2. Felszíni vizeket érő rendkívüli szennyezések elleni védekezés módszerei különböző szennyező típusok esetén. Szennyezőanyagok csoportosítása a védekezés szempontjából. Szénhidrogének transzmissziója a felszíni vizekben.
3. Szennyezett terület lehatárolásának módszerei, térbeli interpoláció. Szennyezőanyagok terjedése felszín alatti vizekben. Természetes és antropogén hatások a szennyezők terjedésére.
4. Talaj és talajvíz szennyezések kármentesítése. A kezelések kiválasztásának szempontjai. Fizikai, kémiai és biológiai kármentesítési lehetőségek és technológiák. Biodegradáció elősegítésének lehetőségei.

### **Környezeti hatásvizsgálatok BMEEOVKA-H3 (3 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. A környezeti felülvizsgálat és teljesítményértékelés fogalma vonatkozó jogszabályok. A felülvizsgálat lépései, tartalmi követelményei. A felülvizsgálat alapján hozható döntések. A felülvizsgálat során elvégzendő mintavételek és laborvizsgálatok megtervezése.
3. Az egységes környezethasználati engedély fogalma, vonatkozó jogszabályok. Az egységes környezethasználati engedély dokumentáció tartalmi követelményei. A legjobb elérhető technika fogalma, a legjobb elérhető technika referencia dokumentumok.