**Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető**

Záróvizsga kérdések a gépészmérnöki alapszak *Víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető* specializációján

1. Mutassa be a szennyezőanyagok típusait vízbázisra vonatkoztatva. Javasoljon a víz és szennyvíztisztításban alkalmazott eljárást ezen szennyezők eltávolítására, illetve káros hatásuk csökkentésére!
2. Sorolja fel a szennyvíztisztítás céljait! Ismertesse a lehetséges műveleteket, illetve gyakorlati példákkal szemléltesse a célok elérését!
3. Sorolja fel a szennyvíztisztítás fokozatait! Ismertesse a lehetséges gépészeti megoldásokat az egyes fokozatoknál, valamint az üzemeltetésnél lehetséges meghibásodások, üzemzavarok okait!
4. Sorolja fel a vízbázisokat, víznyerőhelyeket, vízkivételi, víznyerési módokat! Javasoljon megoldást felszíni vizek tisztítására (vízkezelő rendszer összeállítása)!
5. Ismertesse részletesen a szennyvíziszap kezelési és felhasználási lehetőségeket!
6. A víztisztítás során írjon fel egy tipikus vízkezelési technológiát (ivóvíz, kazántápvíz, ultratiszta víz), részletesen ismertesse ennek lépéseit!
7. Ismertesse a vízkezelés során keletkező hulladéktípusokat és azok kezelési lehetőségét!
8. Ismertesse az ivóvízelőállítás során keletkező másodlagos szennyezőket és a lehetséges megelőzési/eltávolítási módszereket!
9. Ismertesse a szivattyúk feladatát, csoportosítsa fizikai működési elvük szerint!
10. Ismertesse a manometrikus szállítómagasság meghatározását, számítását. Ismertesse a radiális örvényszivattyú kinematikai ábráját, működését, alkalmazását.
11. Ismertesse a folyadékszállítási görbéket, a munkapont fogalmát. Mutassa be az örvényszivattyúk soros és párhuzamos kapcsolását, jelleg görbéit. Ismertesse a jellemző fordulatszám fogalmát, jelentőségét.
12. Csoportosítsa és mutassa be a térfogat kiszorítás elvén működő szivattyúkat, az egy hengeres kettős működésű dugatyús-szivattyú kinematikai ábráját, működését.
13. Mutassa be a szívó-, nyomó légüstök szerepét, térfogatuk közelítő számítását. Ismertesse a szivattyúk hatásfokait, teljesítményük számítását.