



CUM SCIENTIA PRO AQUIS HUNGARIAE!

ZÁRÓVIZSGA-TÉTELEK

Vízügyi Üzemeltetési mérnöki szakon

Nemzeti Közszolgálati Egyetem
Víztudományi Kar



2021. BAJA

Vízügyi üzemeltetés

1. Vízszerezés

- vízbázisok típusaik, jellemzésük, előfordulásuk Magyarországon
- vízkivételi művek vízszerezés típusa szerint
- vízbázisvédelem

2. Víz tisztítás

- Víz tisztítás célja
- ivóvíz minőségi ismérvei

3. Vízkezelési technológiák

- fertőtlenítés
- gáztalanítás
- vas- és mangántalanítás
- arzénmentesítés
- ammóniummentesítés
- lágyítás • membrántechnológia

4. Szennyvíztisztítás alapjai

- szennyvizek típusai
- szennyvíztisztítás célja
- szennyvíztisztítás során vizsgálandó paraméterek

5. Szennyvíztisztítás fokozatai

- mechanikai tisztítás típusai
- biológiai tisztítás folyamatai
- reaktormedencék típusai
- fertőtlenítés típusai
- mikroszennyezők eltávolítása

6. Biológiai szennyvíztisztítás fokozatai

- eleveniszapos szennyvíztisztítás
- biofilmes szennyvíztisztítás
- SBR

7. Szennyvíziszapkezelés

- aerob iszapstabilizálás
- anaerob iszapstabilizálás

8. Vízépítési műtárgyak beton- és vasbeton szerkezeteinél felhasználható betonok jellemzői, vizsgálatuk; a beton készítése, szállítása, bedolgozása

- hazai cementfajtákkal szemben támasztott minőségi követelmények
- adalékanyagok és legfontosabb jellemzőik, vizsgálatuk
- a víz
- a cement szállítása, tárolása
- a beton készítése,
- a betonok szállítása, bedolgozása, utókezelése
- agresszív hatásoknak ellenálló betonok
- víz alatti beton készítése álló tölcseres, mozgó tölcseres és vízkiszorításos módszerrel

9. Építmények csapadék- és talajvíz elleni szigetelése; szigetelési módok, a kivitelezés szabályai

- a talajvíz megjelenési formái
- a szigeteléssel szemben támasztott követelmények
- fekete szigetelések
- fémlemez szigetelések
- műanyag szigetelések
- különleges csomópontok, dilatációk, szerelvények átvezetése

10. Egyszerűbb létesítmények teherhordó szerkezeteinek kivitelezése

- síkalapozási módok ismertetése
- téglá- kő- és betonfalazatok kivitelezésének szabályai
- előregyártott vasbeton elemekből készített födémek kivitelezésének szabályai
- nyitott vasbeton medencék szigetelés megoldásai, betonozási technológiája (haladási irány, munkahézagok)
- Derékszögű négyszög keresztmetszetű átereszek betonacél szerelésének kialakítása, dilatáció képzés, építési technológia
- Vasbeton talpas támfalak (szögtámfal) betonacél szerelésének kialakítása, építési technológia (földmunka, betonozás)

11. Földművek

- szemcsés és kötött talajok osztályozása
- töltések és bevágások kialakítása
- földművek kitűzése
- töltések alapozása
- különböző géptípusoknál alkalmazott fejtési technológiák
- a burkolat anyagai
- a burkolat ágyazata
- kőburkolatok, előre gyártott betonelemekből készített burkolatok szerkezeti kialakítása
- a burkolatok építési folyamatai

12. Munkagödör dúcolási módok; táblás dúcolatok

- dúcolatok anyagai
- hagyományos dúcolatok kialakítása
- táblás dúcolási módok

13. Munkagödör víztelenítése

- víztelenítési módok alkalmazási tartományai
- nyíltvíz tartási rendszer elemei, készítési technológiájuk
- szűrőkutas víztelenítési rendszer, vízhozam becslése
- talajvízsüllyesztés üzeme
- fontosabb kivitelezési előírások
- vákuumkutak készítési technológiái
- vákuumkutak üzeme
- vízhozam becslése

- 14. Szádfalak anyagai, típusai, verési technológiája; szádfalak megtámasztásának alapesetei; feszített injektált kihorgonyzás**
- acél szádfalak alak és kapcsolási mód szerinti felosztása
 - szádpallók verése és húzása
 - feszített injektált kihorgonyzási módok szerkezeti kialakítása, készítési technológiájuk
- 15. Előregyártott vert vasbeton cölöpök és helyben készülő cölöpök alkalmazási területe, technológiáik**
- cölöpök osztályozása teherátadás, anyag és technológia alapján
 - előregyártott vert vb. cölöp alkalmazási területei, szerkezeti kialakítása, gyártása, verési technológia, verési szabályok
 - CFA, SOIL: MEC: cölöpök alkalmazási területei, szerkezeti kialakításuk
 - mikrocölöpök szerkezeti kialakítása, technológiája
- 16. Kút- és szekrényalapok alkalmazási területei, szerkezeti kialakításuk**
- alkalmazási területek
 - szerkezeti kialakítás
 - süllyesztési technológiák
 - süllyesztési program
 - fontosabb műszaki kivitelezési eljárások
- 17. Részfal alapozások alkalmazási területei, szerkezeti kialakításuk**
- alkalmazási területei
 - megtámasztó folyadék jellemzői, készítése, tisztítása
 - részfal készítés technológiája, réselési típusok
- 18. Az építési munkák megvalósításának szervezése**
- a szervezéshez szükséges információk
 - az építési folyamat összetevői
 - a munkafolyamatok erőforrás-szükséglete, anyag, munkaidő, gépi munkaszükséglet
 - szervezés térben, az organizációs terv tartalma
 - szervezés időben, a munkafolyamatok időbeni lefutásának ábrázolása
- 19. Vízkárelhárítás**
- Üzemi kárelhárítási tervek tartalma
 - Felszíni és felszíni alatti vizek szennyezése esetén alkalmazható technológiák

