

BELÜGYMINISZTERIUM

51 853 03 Csatornamű-kezelő

Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Szakmai ismeretek, munkaügy, munkabiztonság, vízgazdálkodás. Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, a csatornamű-kezelés témaköreit felölelő, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésre.

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 20 perc)

A vizsgafeladat aránya: 20%

A 315/2013. (VIII.28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a **BM/15903-1/2016.** számon kiadom.

Érvényesség kezdete: 2016. október¹⁷

Jóváhagyták:



.....
Kovácsné Dr. Szekér Enikő
főosztályvezető



.....
Kling Zoltán
főosztályvezető

2016.

A tételsor a 36/2016. (VIII.30.) BM rendeletben foglalt szakképzés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

1. A. Ismertesse a csatornahálózat műtárgyait és tartozékait, a hálózati műtárgyak feladatait!

1. B. Foglalja össze azokat az üzemi jellemzőket, melyeket az üzemnapló vezetése során kötelezően rögzíteni kell.

Sorolja fel és ismertesse az üzemnapló vezetésének előírásait, módjait!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

2. A. Ismertesse a csatornahálózattal szemben támasztott követelményeket!

2. B. Ismertesse a csatornamű-kezelő munkakör személyi feltételeit!

Beszéljen az orvosi alkalmassági vizsgálatokról!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

3. A. Ismertesse a szennyvízátemelés célját és feladatát!

Ismertesse a szennyvízátemelők kialakítását!

Mutassa be az átemelőkben alkalmazott szivattyúkat, gépészeti berendezéseket és az átemelők üzemeltetési feladatait!

3. B. Ismertesse a baleset, és a munkabaleset fogalmát!

Sorolja föl a baleset meghatározó elemeit!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

4. A. Mutassa be a szennyvíz- és szennyvíziszap elvezetésben alkalmazott szivattyúfajtákat!

Ismertesse az egyes szivattyúfajták alkalmazási területeit és a szivattyú vízellátással kapcsolatos alapfogalmait!

4. B. Hogyan kerülhetőek el a munkabalesetek?

Milyen teendői vannak munkabaleset bekövetkezése esetén?

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

5. A. Ismertesse a közcsatorna hálózatba vezetett szennyvizek fajtáit!

Csoportosítsa a veszélyes szennyvizeket!

Magyarázza a következő fogalmakat: közcsatornák védelme, fontosabb határértékek, csatornabírság!

5. B. Ismertesse a foglalkozási ártalom fogalmát!

Sorolja föl a foglalkozási ártalmakat!

Mondja el, hogy mit nevezünk foglalkozási megbetegedésnek!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

6. A. Ismertesse a csatornavizsgálat célját, módszereit, eszközeit és berendezéseit különböző rendszerű és méretű csatornaszakaszokon!

6. B. Ismertesse a foglalkozási megbetegedések elkerülésének módjait!

Milyen következményei vannak, ha foglalkozási megbetegedést szenvednek a dolgozók?

Szakképesítés: 51 853 031 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

7. A. Ismertesse a csatornatisztítási és a csatornajavítási módokat!

7. B. Mit nevezünk védőeszköznek?

Csoportosítsa a védőeszközöket!

Beszéljen a munkáltató és a munkavállaló kötelezettségeiről a védőeszközökkel kapcsolatban!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

8. A. Ismertesse a szennyvízhozam-mérés módjait!

8. B. Beszéljen a kézi anyagmozgatás módjairól!

Ismertesse a kézi anyagmozgatás menetét!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

9. A. Ismertesse a szennyvíztisztítás célját, a szennyvíztisztítási eljárások csoportosítását!

Hasonlítsa össze a természetes és mesterséges tisztítás módszereit, alkalmazási területeit!

Jellemezze a tavas szennyvíztisztítást!

9. B. Ismertesse az anyagok tárolásának módjait!

Milyen előírások vonatkoznak a tároló helyek kialakítására?

Hogyan történik az anyagok szabadban való tárolása?

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

10. A. Ismertesse a biológiai szennyvíztisztítási eljárásokat!

Ismertesse egy biológiai tisztítást végző szennyvíztelep technológiai folyamatát!

10. B. Mit nevezünk veszélyes anyagnak?

Milyen szabályok vonatkoznak a veszélyes anyagok tárolására?

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

11. A. Mutassa be a mechanikai szennyvíztisztítási eljárásokat!

Ismertesse a mechanikai szennyvíztisztítás célját, feladatait, berendezéseit, az eltávolítás elveit!

11. B. Milyen feltételei vannak a tűz keletkezésének?

Ismertesse a tűzvédelmi osztályokat!

Mi jellemző az egyes tűzvédelmi osztályokra?

Ismertesse a tűzveszélyes munkavégzés feltételeit!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

12. A. Mutassa be az ülepités folyamatát, az ülepitők helyét a tisztítási technológiában!

Ismertesse az ülepitők kialakítását, gépészeti berendezéseit és üzemeltetési feladatait!

12.B. Foglalja össze, melyek az elsősegélynyújtás alapvető szabályai, az azonnali eljárások és intézkedések!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

13. A. Ismertesse a felúsztató berendezéseket!

Mutassa be a szennyvíztisztító kisberendezéseket!

13. B. Milyen tűzvédelmi osztályokat ismer?

Ismertesse a tűzoltó anyagokat és készülékeket!

Hogyan történik ezek használata?

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

14. A. Ismertesse a levegőztetés célját és megoldási módjait a szennyvíz technológiában!

14.B. Mit nevezünk hulladéknak?

Mi a veszélyes hulladék fogalma?

Milyen veszélyes tulajdonságokkal rendelkeznek ezen anyagok?

Beszéljen a hulladékok gyűjtéséről, tárolásáról, elszállításáról!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

15. A. Beszéljen a szennyvíziszap fajtáiról, mennyiségi és minőségi jellemzőiről!

**Ismertesse az aerob iszapstabilitás fogalmát, technológiáit, műtárgyait,
üzemeltetési feladatait!**

15. B. Ismertesse a munkája során keletkezett veszélyes és nem veszélyes hulladékokat!

Hogyan csoportosíthatjuk ezen anyagokat?

Milyen teendői vannak ezekkel az anyagokkal?

Beszéljen a hulladékgyűjtésről!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

16. A. Ismertesse az anaerob iszapstabilizáció célját és folyamatát, a rothasztási folyamatot befolyásoló tényezőket, a műtárgyak kialakítását!
Foglalja össze a gáztárolás, a gázhasznosítás műveleteit és a rothasztók üzemeltetési feladatait!

16. B. Ismertesse a környezetvédelem fogalmát és célját!
Milyen területei vannak a környezetvédelemnek?

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

17. A. Ismertesse a szennyvíziszapok víztelenítési eljárásait!

17. B. Beszéljen a kézi munkaeszközök használatának szabályairól!

Milyen munkavédelmi előírások vonatkoznak ezekre az eszközökre?

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

18.A. Ismertesse a szennyvizek tápanyag-eltávolításának és utótisztításának célját, feladatait!

Mutassa be a nitrogén- és a foszforeltávolítás technológiáit és a tisztított szennyvizek fertőtlenítését!

18. B. Sorolja fel a teendőket a lakossági bejelentések fogadása, és a tájékoztatás során! Ismertesse a nyilvántartási, dokumentálási kötelezettségeket!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

19. A. Ismertesse az ásványi eredetű anyagokat tartalmazó ipari szennyvizek jellemzőit!

Beszéljen a felületkezelő /galvanotechnikai/ üzemek szennyvizének jellemzőiről, a tisztítás folyamatáról!

19. B. Sorolja fel, milyen kötelezettségek vannak a munkavégzés során használatos

munkagépekkel kapcsolatban!

Milyen előírások vonatkoznak a dokumentációkra?

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

20. A. Ismertesse a szaghatások megelőzésére és csökkentésére alkalmas technológiákat!

Hogyan lehet megelőzni, csökkenteni a gyűjtőhálózatok szaghatását?

Milyen módszerekkel lehet csökkenteni a szennyvíztisztító telepek szaghatását?

20. B. Fogalmazza meg a munkavédelem fogalmát, célját és feladatát!

Sorolja fel területeit!

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1.A. Ismertesse a csatornahálózat műtárgyait és tartozékai, a hálózati műtárgyak feladatait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Zsilipakna, zsilipszerkezetek
- Aknák
- Záporkiömlő
- Vészkiömlő
- Bújtatók
- Csatlakozások
- Közmű keresztezések
- Tárolók
- Kitorkolások
- Fedlapok, rácsok
- Bekötések, házi átemelők

1. B. Foglalja össze azokat az üzemi jellemzőket, melyeket az üzemnapló vezetése során kötelezően rögzíteni kell! Sorolja fel és ismertesse az üzemnapló vezetésének előírásait, módjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Főbb üzemi jellemzők
- Üzemnapló-vezetés szabályai
- Elektronikus rögzítés szabályai: belépés, regisztráció

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

2.A. Ismertesse a csatornahálózattal szemben támasztott követelményeket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Vízáróság
- Lejtés
- Határsebesség, úsztatási mélység
- Vízszállító képesség
- Fedlapok, hozzáférés, teherbírás

2. B. Ismertesse a csatornamű- kezelő munkakör személyi feltételeit! Beszéljen az orvosi alkalmassági vizsgálatokról!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Személyi feltételek
- A munkakör betöltéséhez szükséges végzettségek
- Orvosi vizsgálatok célja
- Előzetes, időszakos és rendkívüli orvosi vizsgálatok

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

3. A. Ismertesse a szennyvízátemelés célját és feladatát! Ismertesse a szennyvízátemelők kialakítását! Mutassa be az átemelőkben alkalmazott szivattyúkat, gépészeti berendezéseket és az átemelők üzemeltetési feladatait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Átemelő akna
- Átemelőkben alkalmazott szivattyúk
- Szintmérés, úszókapcsoló, stb.
- Automatika

3. B. Ismertesse a baleset, és a munkabaleset fogalmát! Sorolja föl a baleset meghatározó elemeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Baleset fogalma
- A baleset meghatározó elemei
- Munkabaleset fogalma
- Teendők munkabaleset esetén

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

**4. A. Mutassa be a szennyvíz- és szennyvíziszap elvezetésben alkalmazott szivattyúfajtákat!
Ismertesse az egyes szivattyúfajták alkalmazási területeit és a szivattyú
vízellátással kapcsolatos alapfogalmait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Búvárszivattyúk
- Száraz beépítésű szivattyúk, centrifugál szivattyúk
- Zagyszivattyúk
- Szívási mélység
- Emelőmagasság
- Hatásfok
- Térfogatáram

4. B. Hogyan kerülhetőek el a munkabalesetek?

Milyen teendői vannak munkabaleset bekövetkezése esetén?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Baleseti helyszín biztosítása
- Sérültek, veszélyek felmérése
- Jelentési kötelezettségek
- Segítségnyújtás
- Balesetek kivizsgálása
- Munkáltató kötelezettségei a balesetekkel kapcsolatban

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

5. A. Ismertesse a közcsatorna hálózatba vezetett szennyvizek fajtáit! Csoportosítsa a veszélyes szennyvizeket! Magyarázza a következő fogalmakat: közcsatornák védelme, fontosabb határértékek, csatornabírság!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kommunális szennyvíz
- Ipari és mezőgazdasági szennyvíz
- Organikus szennyvíz
- Zsiradékok, olajok és kátrányok
- Mérgező gázok
- Toxikus anyagok
- Tűzveszélyes anyagok
- Patogén fertőző anyagok
- Lúgos vagy savas anyagok
- Radioaktív anyagok
- 40 °C-nál magasabb hőmérsékletű szennyvíz

5. B. Ismertesse a foglalkozási ártalom fogalmát! Sorolja föl a foglalkozási ártalmakat! Mondja el, hogy mit nevezünk foglalkozási megbetegedésnek!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Foglalkozási ártalom meghatározása
- Foglalkozási ártalmak csoportosítása
- Zajártalom, maradandó halláskárosodás
- Légúti károsodások
- Foglalkozási betegség

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

6. A. Ismertesse a csatornavizsgálat célját, módszereit, eszközeit és berendezéseit különböző rendszerű és méretű csatornaszakaszokon!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kézi csatornavizsgálat
- Roncsolásmentes vizsgálat
- Lézeres csatornavizsgálat
- Kamerás csatornavizsgálat

6. B. Ismertesse a foglalkozási megbetegedések elkerülésének módjait!

Milyen következményei vannak, ha foglalkozási megbetegedést szenvednek a dolgozók?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az oktatás szerepe a foglalkozási megbetegedések elkerülésben
- Védőeszközök jelentősége
- Technológia korszerűsítésének fontossága
- Munkáltató felelőssége a foglalkozási megbetegedés kialakulásában
- Munkavállaló felelőssége a foglalkozási megbetegedés kialakulásában

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

7. A. Ismertesse a csatornatisztítási és a csatornajavítási módokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kézi csatornatisztítás
- Gépi csatornatisztítás
- Csatornatisztítás víznyomással
- Csatornajavítás feltárással
- Csatornajavítás feltárás nélkül

7. B. Mit nevezünk védőeszköznek? Csoportosítsa a védőeszközöket!

Beszéljen a munkáltató és a munkavállaló kötelezettségeiről a védőeszközökkel kapcsolatban!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Védőeszköz fogalma
- Egyéni és csoportos védőeszközök
- Munkáltató kötelezettségei a védőeszközökkel kapcsolatban
- Munkavállaló kötelezettségei a védőeszközökkel kapcsolatban
- Védőeszközökön található jelölések

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

8. A. Ismertesse a szennyvízhozam-mérés módjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kőbözés
- Bukók
- Mérőszűkületek
- Mérőlemez
- Mérőperem
- Mérőtörök
- Parshall csatorna, vízugrás szerepe
- Ultrahangos (nyílt felszínű csatornában és zárt szelvényben)
- Mágneses indukciós

8. B. Beszéljen a kézi anyagmozgatás módjairól! Ismertesse a kézi anyagmozgatás menetét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kézi anyagmozgatás segédeszköz nélkül
- Segédeszközzel történő kézi anyagmozgatás
- Egyéni anyagmozgatás
- Csoportos anyagmozgatás
- Anyagmozgatás útvonalának kijelölése
- Védőfelszerelések kézi anyagmozgatás esetén

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

9. A. Ismertesse a szennyvíztisztítás célját, a szennyvíztisztítási eljárások csoportosítását! Hasonlítsa össze a természetes és mesterséges tisztítás módszereit, alkalmazási területeit! Jellemezze a tavas szennyvíztisztítást!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Települési szennyvíz
- Ipari szennyvíz
- Egyesített és osztott szennyvízhálózat
- Nem oldott, darabos szennyezők mechanikus eltávolítása
- Oldott + finom lebegő szilárd + mikroorganizmusok + szerves anyagok lebontása, eltávolítása
- Fizikai szennyvíztisztítás
- Biológiai szennyvíztisztítás
- Fertőtlenítés
- Kémiai szennyvíztisztítás
- Anaerob tavak
- Levegőztetett tavak

9. B. Ismertesse az anyagok tárolásának módjait! Milyen előírások vonatkoznak a tároló helyek kialakítására? Hogyan történik az anyagok szabadban való tárolása?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tárolóhelyek kialakítása
- Folyadékok tárolása
- Ömlesztett anyagok tárolása
- Anyagok szabadban való tárolásának módjai
- Anyagok védelme a környezeti hatásoktól

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

10. A. Ismertesse a biológiai szennyvíztisztítási eljárásokat!

Ismertesse egy biológiai tisztítást végző szennyvíztelep technológiai folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Szerves szennyezők lebontása biokémiai úton
- Enzimek szerepe
- Aerob szervezetek
- Anaerob szervezetek
- Csepegtető testes – fix filmes – szennyvíztisztító
- Eleveniszapos – lebegő, diszperz ágyas – szennyvíztisztító
- Csepegtetőtest
- Forgó merülő tárcsás biofilmes tisztító

10. B. Mit nevezünk veszélyes anyagnak?

Milyen szabályok vonatkoznak a veszélyes anyagok tárolására?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Veszélyes anyag fogalma
- Veszélyes anyagok jellemző tulajdonságai
- Tároló helyek kialakítása
- Veszélyes anyagok tárolásának biztonságtechnikai előírásai

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

11. A. Mutassa be a mechanikai szennyvíztisztítási eljárásokat!

Ismertesse a mechanikai szennyvíztisztítás célját, feladatait, berendezéseit, az eltávolítás elveit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kő-, kavicsfogó
- Rácsok, aprítók
- Homokfogók, hosszanti átfolyású, tangenciális bevezetésű, levegőztetett
- Zsírfogás
- Függőleges átfolyású előülepítő
- Hosszanti átfolyású előülepítő
- Sugárirányú átfolyású ülepítő (Dorr)
- Uszadékfogás, uszadékkezelés

11. B. Milyen feltételei vannak a tűz keletkezésének? Ismertesse a tűzvédelmi osztályokat!

Mi jellemző az egyes tűzvédelmi osztályokra? Ismertesse a tűzveszélyes munkavégzés feltételeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tűz létrejöttének feltételei
- Égéssel, robbanással kapcsolatos fogalmak
- Tűzvédelmi osztályok
- Helyiségek tűzvédelmi osztályba sorolása (A, B, C, D, E)
- Tűzveszélyes munkavégzés tárgyi feltételei
- Tűzveszélyes munkavégzés dokumentációs kötelezettsége

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

**12. A. Mutassa be az ülepités folyamatát, az ülepitők helyét a tisztítási technológiában!
Ismertesse az ülepitők kialakítását, gépészeti berendezéseit és üzemeltetési feladatait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hosszanti átfolyású ülepitő medencék
- Négyyszög alaprajzú ülepitő medencék
- Sugárirányú átfolyású ülepitők (Dorr)
- Független átfolyású tölcéses ülepitők
- Lamellás ülepitők
- Gépi kotróberendezések

12.B. Foglalja össze, melyek az elsősegélynyújtás alapvető szabályai, az azonnali eljárások és intézkedések!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A veszélyes behatás megszakítása, a sérült biztonságba helyezése
- A légzés és a vérkeringés fenntartása
- A balesetes első ellátása: sérült testrész rögzítése, kötözése, nyugalomba helyezése
- Orvosi ellátásról való gondoskodás
- Speciális elsősegélynyújtások: mentés zárt térből, vízből, teher alól, beszorulásból, magasból, tűzből, áramütés esetén

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

13. A. Ismertesse a felúsztató berendezéseket! Ismertesse a szennyvíztisztító kisberendezéseket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Fajsúlykülönbségen alapuló, nagyméretű felúsztató műtárgyak
- Olajfogók
- Flotációs berendezések
- Légbefúvásos flotálás
- Nyomás alatt beoldott levegős eljárás
- Elektroflotálás
- Emulzióbontás

13. B. Milyen tűzvédelmi osztályokat ismer?

Ismertesse a tűzoltó anyagokat és készülékeket! Hogyan történik ezek használata?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tűzvédelmi osztályok
- Tűzoltó anyagok (homok, oltótakaró, víz stb.) jellemzői, alkalmazásuk
- Tűzoltó készülékek használata, jellemzőik
- Automata tűzoltó berendezések
- Tűzoltó eszközök jelölése, jelzése

14. A. Ismertesse a levegőztetés célját és megoldási módjait a szennyvíz technológiában!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Felületi levegőztetők
- Buborékoltató rendszerek, durvabuborékos, finombuborékos
- Levegőztető ejektor
- Szakaszos oxidációs reaktorok
- Oxidációs árok

14.B. Mit nevezünk hulladéknak? Mi a veszélyes hulladék fogalma?

Milyen veszélyes tulajdonságokkal rendelkeznek ezen anyagok? Beszéljen a hulladékok gyűjtéséről, tárolásáról, elszállításáról!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hulladék fogalma
- Veszélyes hulladék fogalma
- Veszélyes tulajdonságok (maró, tűzveszélyes, mutagén, organikus stb.) ismertetése
- Veszélyes hulladékok jelzése
- Szelektív gyűjtés szabályai, fontossága
- Gyűjtőhelyek kialakítása, jelzése
- Hulladékelszállítási kötelezettségek

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

15. A. Beszéljen a szennyvíziszap fajtáiról, mennyiségi és minőségi jellemzőiről! Ismertesse az aerob iszapstabilitás fogalmát, technológiáit, műtárgyait, üzemeltetési feladatait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az előülepítőkből keletkező nyers iszap
- Az utóülepítőkből keletkező fölös iszap
- Iszapsűrítés, gravitációs, gépi
- Iszap kondicionálás és stabilizálás
- Víztelenítés, vákuumdobszűrő, szalagszűrőprés, centrifuga, kamrásprés, membránprés, csigaprés
- Végső elhelyezés, értékesítés
- Oldott levegős flotációs iszapsűrítő

15. B. Ismertesse a munkája során keletkezett veszélyes és nem veszélyes hulladékokat! Hogyan csoportosíthatjuk ezen anyagokat? Milyen teendői vannak ezekkel az anyagokkal? Beszéljen a hulladékgyűjtésről!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Munkavégzés során keletkezett hulladékok és azok jellemzése
- Hulladékok csoportosítási szempontjai (pl.: keletkezés helye szerint, halmazállapot szerint stb.)
- Teendők a hulladékokkal kapcsolatban
- Hulladékok megsemmisítése, hulladékok ártalmatlanítása
- Újrahasznosítás

16. A. Ismertesse az anaerob iszapstabilizáció célját és folyamatát, a rothasztási folyamatot befolyásoló tényezőket, műtárgyak kialakítását! Foglalja össze a gáztárolás, a gázhasznosítás műveleteit és a rothasztók üzemeltetési feladatait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hideg rothasztás
- Meleg rothasztás, mezofil, termofil
- Anaerob rothasztó reaktor
- Rothasztók keverése, mechanikus, szivattyús, gázbefúvósos
- Recirkuláltató szivattyú
- Biogáz keletkezés, tárolás, felhasználás

16. B. Ismertesse a környezetvédelem fogalmát és célját! Milyen területei vannak a környezetvédelemnek?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Környezetvédelem fogalma és célja
- Föld védelme
- Vizek védelme
- Levegő védelme
- Zaj elleni védelem
- Szelektív hulladékgyűjtés fontossága
- Környezetszennyezés csökkentésének módszerei

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

17. A. Ismertesse a szennyvíziszapok víztelenítési eljárásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Természetes víztelenítés
- Gépi víztelenítő
- Iszap szikkasztó/víztelenítő ágyak
- Szilárd fenékburkolatú, drénezett iszapágyak
- Szilárd burkolatú, dekantált víztelenítő ágy
- Szolárszáritó
- Szalagszűrőprések
- Iszapcentrifugák
- Kamrásprések, membránprések
- Csigaprések
- Iszapszűrők

17. B. Beszéljen a kézi munkaeszközök használatának szabályairól! Milyen munkavédelmi előírások vonatkoznak ezekre az eszközökre?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Karbantartáshoz, gépápoláshoz használt kéziszerszámok
- Földmunkákhoz használt kéziszerszámok
- Szerelékcseréhez alkalmazott eszközök
- Elektromos vagy hidraulikus eszközök
- Balesetvédelmi előírások a kéziszerszámokra vonatkozóan

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

18. A. Mutassa be a szennyvizek utótisztításának célját, feladatait! Ismertesse a nitrogén- és a foszfor-eltávolítás technológiáit és a tisztított szennyvizek fertőtlenítését!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Lebegőanyag eltávolítása szűréssel
- Mikro-szita-szűrő
- Szennyvíz utószűrő gyorszűrők
- Biológiai foszforeltávolítás
- Kémiai foszforeltávolítás: alumíniumsókkal, vas-sókkal, mésszel
- Főáramú technológia
- Mellékáramú technológia
- Biológiai nitrogéneltávolítás – nitrogénformák, nitrifikáció, denitrifikáció
- Aerob-anoxikus környezet
- Klórozás
- Klórdioxidos oxidálók
- Hipóadagolás
- Ultraibolya-sugaras fertőtlenítők
- Ózonos fertőtlenítés

18.B. Sorolja fel a teendőket a lakossági bejelentések fogadása, és a tájékoztatás során! Ismertesse a nyilvántartási, dokumentálási kötelezettségeket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Bejelentések nyilvántartása
- Intézkedés, beszámolási kötelezettség az illetékes felé
- Empatikus magatartás

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

**19. A. Ismertesse az ásványi eredetű anyagokat tartalmazó ipari szennyvizek jellemzőit!
Beszéljen a felületkezelő /galvanotechnikai/ üzemek szennyvizének jellemzőiről, a
tisztítás folyamatáról!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Oldható szervesanyag tartalom
- Toxikus anyagok
- Színelváltozást és zavarosságot okozó anyagok
- pH beállítás
- Ioncsere
- Membrán technikák
- Elektrolízis
- Növényi tápanyag-túlsúlyt okozó összetevők
- Szerves mikroszennyezők
- Olajok, zsírok
- Savak, lúgok
- Radioaktív összetevők radioaktív szennyezést okoznak
- Mikrobiológiailag szennyezett anyagok

19. B. Sorolja fel, milyen kötelezettségek vannak a munkavégzés során használatos munkagépekkel kapcsolatban! Milyen előírások vonatkoznak a dokumentációkra?

Kulcsszavak, fogalmak:

- Gépkönyv vezetése
- Kezelési utasítás
- Karbantartási utasítás
- Dokumentációk hozzáférhetősége, tartalma, formátuma
- Gépkezelő dokumentációs kötelezettsége

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
Szóbeli vizsgatevékenység
A szóbeli vizsga megnevezése:
Szakmai ismeretek, munkabiztonság

20. A. Ismertesse a szaghatások megelőzésére és csökkentésére alkalmas technológiákat!

Hogyan lehet megelőzni, csökkenteni a gyűjtőhálózatok szaghatását?

Milyen módszerekkel lehet csökkenteni a szennyvíztisztító telepek szaghatását?!

Kulcsszavak, fogalmak:

- szaghatás kialakulásának folyamata
- megelőzés, limitált nitrát adagolás, egyéb vegyszerek használata
- nyomócsövek levegős átöblítése
- légszűrő biofilterek alkalmazása
- aktívszén szűrők alkalmazása

20.B. Fogalmazza meg a munkavédelem fogalmát, célját és feladatát! Sorolja fel területeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A munkavédelem fogalma, célja
- A munkavédelem feladata
- A munkavédelem törvényi szabályozása
- A munkavédelem hatása az egyénre és társadalomra
- A munkavédelem területei

Szakképesítés: 51 853 03 Csatornamű-kezelő
 Szóbeli vizsgatevékenység
 A szóbeli vizsga megnevezése:
 Szakmai ismeretek, munkabiztonság

ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat	Osztályzat

.....
dátum

.....
alíráások