

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1249-06/1 Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tétteleit a 1617-1/2007. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

Rudolf Jari



Jóváhagyta:

Mátyus Mihály

Mátyus Mihály
főosztályvezető

2008



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2008. 06. 19-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

31 853 01 0000 00 00	Csatornamű-kezelő	Csatornamű-kezelő
31 853 03 0000 00 00	Fürdőüzemi gépész	Fürdőüzemi gépész
31 853 06 1000 00 00	Vízműkezelő	Vízműkezelő

A szóbeli tételket, ahol szükséges, a szaktanárok által összeállított mellékletek, segédanyagok felhasználható források (ábrák, képek, nomogramok, diagramok stb.) egészítsék ki!

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

1. Önnek fürdőüzemi gépészként víztisztító berendezéseket kell üzemeltetnie. Foglalja össze a víztisztítás feladatát, célját, az alkalmazott tisztítási eljárások csoportosítását!

Az információtartalom vázlata

- Víztisztítás célja, feladata
- Víztisztítási technológiák eljárásainak csoportosítása
- Fizikai (mechanikai) eljárás, kémiai eljárások
- Biológiai eljárások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Önnek fürdőüzemi gépészként víztisztító berendezéseket kell üzemeltetnie. Foglalja össze a víztisztítás feladatát, célját, az alkalmazott tisztítási eljárások csoportosítását!

Típus	Feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Fizikai eljárások, műveletek	Víztisztítás célja, feladata	20	
	Kémiai eljárások, műveletek	Víztisztítási technológiák eljárásainak csoportosítása	20	
	Biológiai eljárások, műveletek	Fizikai (mechanikai) eljárás, kémiai eljárások Biológiai eljárások	20 20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

2. Önnek fizikai (mechanikai) eljárást kell alkalmaznia a munkája során. Sorolja fel és csoportosítsa az alkalmazott berendezéseket!

Az információtartalom vázlata

- Fizikai (mechanikai) eljárások fogalma
- Csoportosítása
 - méretkülönbség elvén alapuló berendezések
 - sűrűségkülönbség elvén alapuló berendezések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Önnek fizikai (mechanikai) eljárást kell alkalmaznia a munkája során. Sorolja fel és csoportosítsa az alkalmazott berendezéseket!

Típus	Feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Fizikai eljárások fogalma	Fizikai (mechanikai) eljárások fogalma	20	
	Fizika eljárások, műveletek	Csoportosítása: - méretkülönbség elvén alapuló berendezések -sűrűségkülönbség elvén alapuló berendezések	30 30	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

3. Önnek az a feladata, hogy rácsszűrő berendezést üzemeltessen. Magyarázza el a rácsszűrők feladatát és alkalmazását a víztisztításban, csoportosítsa az alkalmazott berendezéseket! Beszéljen a rácsszemét elhelyezéséről és kezeléséről!

Az információtartalom vázлата

- Rácsszűrés feladata, alkalmazása
- Rácsszűrők csoportosítása
 - pálcaköz
 - elhelyezés
 - kialakítás
 - tisztítási módjuk szerint
 - rácsszemét elhelyezése
 - ártalmatlanítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Önnek az a feladata, hogy rácsszűrő berendezést üzemeltessen. Magyarázza el a rácsszűrők feladatát és alkalmazását a víztisztításban, csoportosítsa az alkalmazott berendezéseket! Beszéljen a rácsszemét elhelyezéséről és kezeléséről!

Típus	Feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Fizikai eljárások, műveletek	Rácsszűrés feladata, alkalmazása Rácsszűrők csoportosítása - pálcaköz - elhelyezés - kialakítás - tisztítási módjuk szerint - rácsszemét elhelyezése - ártalmatlanítása	20 10 10 10 10 20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

4. Önnek az a feladata, hogy szitaszövetes szűrőt üzemeltessen. Beszéljen a szita- és szövetes szűrők alkalmazási lehetőségeiről és feladatáról!

Az információtartalom vázlata

- Szita- és szövet szűrők feladata és alkalmazása
- Csoportosítása:
 - szűrőelem kialakítás
 - szűrőelem helyzete
 - szűrőelem nyílásmérete szerint

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Önnek az a feladata, hogy szitaszövetes szűrőt üzemeltessen. Beszéljen a szita- és szövetes szűrők alkalmazási lehetőségeiről és feladatáról!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Szitaszűrők és hálók alkalmazása	Szita- és szövet szűrők feladata és alkalmazása	20	
		Csoportosítása:		
		- szűrőelem kialakítás	20	
		- szűrőelem helyzete	20	
		- szűrőelem nyílásmérete szerint	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

5. Önnek szemcsés anyagú szűrőt kell üzemeltetnie. Csoportosítsa az alkalmazott szűrőket, beszéljen az alkalmazási lehetőségéről, és a mellékelt ábra segítségével magyarázza el a működési elvét!

Az információtartalom vázлата

- Szemcsés anyagú szűrők feladata, alkalmazási lehetőségei
- Csoportosítása:
 - szűrési sebesség
 - szűrő kialakítása
 - szűrőrétegek száma
 - szűrőréteg anyaga szerint
 - működési elv

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fűrdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Önnek szemcsés anyagú szűrőt kell üzemeltetnie. Csoportosítsa az alkalmazott szűrőket, beszéljen az alkalmazási lehetőségről, és a mellékelt ábra segítségével magyarázza el a működési elvét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Szemcsés anyagú szűrés folyamata	Szemcsés anyagú szűrők feladata, alkalmazási lehetőségei Csoportosítása: -szűrési sebesség - szűrő kialakítása - szűrőrétegek száma - szűrőréteg anyaga szerint - működési elv	20	
	Aktív anyagú szűrők		10 10 10 10 20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

6. Önnek ülepítő berendezést kell működtetnie. Beszéljen az ülepítés elvéről, az ülepítők feladatáról, csoportosítsa az alkalmazott berendezéseket!

Az információtartalom vázlata

- Ülepítés elve
- Ülepítők feladata
- Ülepítők csoportosítása:
 - átfolyási irány
 - eltávolított szennyezőanyag szerint

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Önnek ülepítő berendezést kell működtetnie. Beszéljen az ülepítés elvéről, az ülepítők feladatáról, csoportosítsa az alkalmazott berendezéseket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Ülepítők fajtái, tulajdonságai	Ülepítés elve	20	
		Ülepítők feladata	20	
		Ülepítők csoportosítása:	20	
		- átfolyási irány - eltávolított szennyezőanyag szerint	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
2	Folyamatábrák olvasása	5		
2	Olvasott szakmai szöveg megértése	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

7. Önnek az a feladata, hogy kémiai eljárást alkalmazzon a munkája során. Sorolja fel és jellemezze az alkalmazott kémiai eljárásokat!

Az információtartalom vázlata

- Kémiai eljárások fogalma
- Derítés
- Kicsapatás
- Ioncsere
- Oxidáció, fertőtlenítés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Önnek az a feladata, hogy kémiai eljárást alkalmazzon a munkája során. Sorolja fel és jellemezze az alkalmazott kémiai eljárásokat!

Típus	Feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Kémiai eljárások, műveletek	Kémiai eljárások fogalma	20	
		Derítés	15	
		Kicsapatás	15	
		Ioncsere	15	
		Oxidáció, fertőtlenítés	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
2	Folyamatábrák olvasása	5		
2	Olvasott szakmai szöveg megértése	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

8. Önnek derítő berendezést kell üzemeltetnie munkája során. Magyarázza el a derítés elvét, feladatát! Csoportosítsa a derítő berendezéseket!

Az információtartalom vázlata

- Derítés elve
- Koaguláció
- Flokkuláció elve
- Derítés feladata, kolloid lebegőanyagok tulajdonságai
- Derítő berendezések csoportosítása az iszap és a víz mozgási iránya szerint

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Önnek derítő berendezést kell üzemeltetnie munkája során. Magyarázza el a derítés elvét, feladatát! Csoportosítsa a derítő berendezéseket!

Típus	Feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Kémiai eljárások, műveletek	Derítés elve Koaguláció Flokkuláció elve Derítés feladata, koloid lebegőanyagok tulajdonságai Derítő berendezések csoportosítása az iszap és a víz mozgási iránya szerint	20 10 10 20 20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

9. Önnek oxidációs, fertőtlenítő eljárást kell alkalmaznia a munkája során. Határozza meg az oxidáció és a fertőtlenítés elvét, feladatát, alkalmazott eljárásait!

Az információtartalom vázlata

- Oxidáció, fertőtlenítés elve, feladata, alkalmazott eljárások
- Ozonizálás
- Klórszármazékkal történő oxidáció
- Klórgáz
- Klór-dioxid
- Nátrium-hipoklorit
- Kálium-permanganát

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Önnek oxidációs, fertőtlenítő eljárást kell alkalmaznia a munkája során. Határozza meg az oxidáció és a fertőtlenítés elvét, feladatát, alkalmazott eljárásait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Víz fertőtlenítésének folyamata	Oxidáció, fertőtlenítés elve, feladata alkalmazott eljárások:	20	
		Ozonizálás	15	
		Klórszármazékkal történő oxidáció		
		Klór-gáz	10	
		Klór-dioxid	10	
		Nátrium-hipoklorit	10	
		Kálium-permanganát	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fűrdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

10. Önnek az a feladata, hogy kicsapatási eljárást alkalmazzon a munkája során. Foglalja össze a kicsapatás elvét, feladatát! Beszéljen a vízlágyítás folyamatáról!

Az információtartalom vázлата

- Kicsapatás elve, feladata
- Alkalmazott eljárásai:
 - lágyítás
 - vas- és mangántalanítás, arzénmentesítés
 - agresszív szén-dioxid eltávolítás
- Vízlágyítás folyamata
- Lágyító reaktorok
- Lágyítás utáni szűrés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 1. vizsgafeladat
 Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Önnek az a feladata, hogy kicsapatási eljárást alkalmazzon a munkája során. Foglalja össze a kicsapatás elvét, feladatát! Beszéljen a vízlágyítás folyamatáról!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Víz kicsapatásos eljárásának folyamata	Kicsapatás elve, feladata Alkalmazott eljárásai:	20	
		- lágyítás	10	
		-vas- és mangántalanítás	10	
		- arzénmentesítés	10	
		- agresszív szén-dioxid eltávolítás	10	
		Vízlágyítás folyamata	10	
		Lágyító reaktorok	5	
Lágyítás utáni szűrés	5			
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
2	Folyamatábrák olvasása	5		
2	Olvasott szakmai szöveg megértése	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	5		
	Társas	5		
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

11. Ön munkája során ioncserélő berendezést üzemeltet. Határozza meg az ioncserélés elvét, feladatát, alkalmazását! Csoportosítsa az ioncserélő berendezéseket!

Az információtartalom vázlata

- Ioncsere elve, feladata
- Csoportosítása
 - anioncserélők
 - kationcserélők
 - vízlágyítás ioncserével
 - sómentesítés ioncserével

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 1. vizsgafeladat
 Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Ön munkája során ioncserélő berendezést üzemeltet. Határozza meg az ioncserélés elvét, feladatát, alkalmazását! Csoportosítsa az ioncserélő berendezéseket!

Típus	Feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Kémiai eljárások, műveletek	Ioncsere elve, feladata Csoportosítása: - anioncserélők - kationcserélők - vízlágyítás ioncserével - sómentesítés ioncserével	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

12. Önnek az a feladata, hogy biológiai eljárást alkalmazzon a munkája során. Foglalja össze a biológiai eljárások elvét, feladatát, csoportosítsa az alkalmazott eljárásokat!

Az információtartalom vázlata

- Biológiai eljárások elve, feladata
- Csoportosítása:
 - aerob eljárások
 - anaerob eljárások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 1. vizsgafeladat
 Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Önnek az a feladata, hogy biológiai eljárást alkalmazzon a munkája során. Foglalja össze a biológiai eljárások elvét, feladatát, csoportosítsa az alkalmazott eljárásokat!

Típus	Feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Biológiai eljárások, műveletek	Biológiai eljárások elve, feladata Csoportosítása: - aerob eljárások - anaerob eljárások	20 30 30	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

13. Önnek gáztalanítást kell végeznie munkája során. Mutassa be a gáztalanítás elvét, módszereit, az alkalmazott berendezés működési elvét!

Az információtartalom vázlata

- Gáztalanítás elve
- Gázok eltávolításának lehetőségei
 - levegőztetés módszerei
 - gáztalanító berendezések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Önnek gáztalanítást kell végeznie munkája során. Mutassa be a gáztalanítás elvét, módszereit, az alkalmazott berendezés működési elvét!

Típus	Feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Fizikai eljárások, műveletek	Gáztalanítás elve Gázok eltávolításának lehetőségei: - levegőztetés módszerei - gáztalanító berendezések	30 25 25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

14. Önnek vas- és mangántalanítást kell végeznie a munkája során. Foglalja össze a vas és mangán eltávolításának menetét, és az alkalmazott technológiákat!

Az információtartalom vázlata

- Vas- és mangántalanítás folyamata
- Oxidáció
- Szűrés
- Akalmazott technológiák

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 1. vizsgafeladat
 Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Önnek vas- és mangántalanítást kell végeznie a munkája során. Foglalja össze a vas és mangán eltávolításának menetét, és az alkalmazott technológiákat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Technológiai utasítások	Vas- és mangántalanítás folyamata	10	
		Oxidáció	25	
		Szűrés	25	
		Alkalmazott technológiák	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
2	Folyamatábrák olvasása	5		
2	Olvasott szakmai szöveg megértése	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

15. Mutassa be a megadott tisztítástechnológiai folyamatábrán alkalmazott tisztítástechnológia célját, foglalja össze az alkalmazott eljárások elvét!

Az információtartalom vázlata

- Tisztítástechnológia célja
- Eljárások elve

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Mutassa be a megadott tisztítástechnológiai folyamatábrán alkalmazott tisztítástechnológia célját, foglalja össze az alkalmazott eljárások elvét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Technológiai utasítások	Tisztítástechnológia célja Eljárások elve	20 50	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		10	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		10	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

16. Ön vegyszereket, segédanyagokat használ a munkája során. Foglalja össze a tisztítástechnológiában jellemzően alkalmazott vegyszerek, segédanyagok tulajdonságait, hatásmechanizmusát!

Az információtartalom vázlata

- Vegyszerek, segédanyagok csoportosítása halmazállapot szerint:
 - szilárd: szűrőanyagok, alumínium-szulfát, vas-szulfát, aktív szén
 - folyékony: nátrium-hipoklorit, mésztej
 - légnemű: ózon, klór gáz, klór-dioxid

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Ön vegyszereket, segédanyagokat használ a munkája során. Foglalja össze a tisztítástechnológiában jellemzően alkalmazott vegyszerek, segédanyagok tulajdonságait, hatásmechanizmusát!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Aktív anyagú szűrők	Vegyszerek, segédanyagok csoportosítása halmazállapot szerint: - szilárd: szűrőanyagok, alumínium-szulfát, vas-szulfát, aktív szén - folyékony: nátrium-hipoklorit, mésztej - légnemű: ózon, klór gáz, klór-dioxid	30	
	Szemcsés anyagú szűrés folyamata			
	Víz fertőtlenítésének folyamata			
	Víz kicsapatasos eljárásainak folyamata			
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
2	Folyamatábrák olvasása	5		
2	Olvasott szakmai szöveg megértése	5		
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

17. Önnek az a feladata, hogy szemcsésanyagú szűrőt üzemeltet. Beszéljen az alkalmazott szűrőanyagok fajtáiról, tulajdonságairól, kezeléséről!

Az információtartalom vázlata

- Szűrőanyagok csoportosítása:
 - szűrőhomok
 - aktív anyagú szűrők
 - aktív szén
 - márvány
 - fermago
 - mangán-dioxidos kvarc homok
- Szűrőanyagok jellemző tulajdonságai:
 - szemcseméret
 - szemeloszlás
 - egyenlőtlenégi tényező

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. Önnek az a feladata, hogy szemcsésanyagú szűrőt üzemeltet. Beszéljen az alkalmazott szűrőanyagok fajtáiról, tulajdonságairól, kezeléséről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Aktív anyagú szűrők	Szűrőanyagok csoportosítása: - szűrőhomok	10	
	Szemcsés anyagú szűrés folyamata	- aktív anyagú szűrők:	10	
		- aktív szén	10	
		- márvány	10	
		- fermago	10	
		- mangán-dioxidos kvarc homok	10	
	Szűrőanyagok jellemző tulajdonságai: - szemcseméret	10		
	- szemeloszlás	10		
	- egyenlőtlenségi tényező	10		
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
2	Folyamatábrák olvasása	5		
2	Olvasott szakmai szöveg megértése	5		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

18. Önnek az a feladata, hogy vegyszeradagoló berendezést üzemeltessen, karbantartson. Foglalja össze a vegyszeradagolók típusait, mutassa be működési elvüket! Beszéljen a karbantartásukról!

Az információtartalom vázлата

- Vegyszeradagolók típusai
- Vegyszeradagolók működési elve

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 1. vizsgafeladat
 Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. Önnek az a feladata, hogy vegyszeradagoló berendezést üzemeltessen, karbantartson. Foglalja össze a vegyszeradagolók típusait, mutassa be működési elvüket! Beszéljen a karbantartásukról!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Egyéb vízgépészeti berendezések fajtái, működési elvük	Vegyszeradagolók típusai	40	
		Vegyszeradagolók működési elve	40	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

19. Önnek szivattyút kell üzemeltetnie. Magyarázza el a szivattyúk feladatát, csoportosítsa az alkalmazott szivattyúkat, beszéljen a megadott ábrán szereplő szivattyú működési elvéről, üzemeltetési, karbantartási feladatairól!

Az információtartalom vázlata

- Szivattyúk feladata
- Szivattyúk csoportosítása
- Szivattyú működési elve
- Szivattyú üzemeltetési, karbantartási feladatai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. Önnek szivattyút kell üzemeltetnie. Magyarázza el a szivattyúk feladatát, csoportosítsa az alkalmazott szivattyúkat, beszéljen a megadott ábrán szereplő szivattyú működési elvéről, üzemeltetési, karbantartási feladatairól!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Egyéb vízgépészeti berendezések fajtái, működési elvük	Szivattyúk feladata	10	
		Szivattyúk csoportosítása	20	
		Szivattyú működési elve	25	
		Szivattyú üzemeltetési, karbantartási feladatai	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat
Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

20. Önnek víztelenítő berendezést kell üzemeltetnie. Foglalja össze a víztelenítő berendezések fajtáit, alkalmazási lehetőségeit, működési elvét!

Az információtartalom vázlata

- Víztelenítő berendezések fajtái:
 - gravitációs víztelenítő berendezések
 - gépi víztelenítő berendezések
- Víztelenítő berendezések alkalmazása működési elve

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1249-06 Csatornamű kezelő, fürdőüzemi gépész és vízműkezelő feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Technológiai eljárások, műveletek ismertetése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

20. Önnek víztelenítő berendezést kell üzemeltetnie. Foglalja össze a víztelenítő berendezések fajtáit, alkalmazási lehetőségeit, működési elvét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Gravitációs és gépi víztelenítő berendezések működése	Víztelenítő berendezések fajtái:	20	
		- gravitációs víztelenítő berendezések	20	
		- gépi víztelenítő berendezések		
		Víztelenítő berendezések alkalmazása működési elve	20	
			20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Folyamatábrák olvasása		5	
2	Olvasott szakmai szöveg megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Elhivatottság, elkötelezettség	5	
	Társas	Segítőkészség	5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás