

# KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
1225-06/1 Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a koikf/449/2008. számon kiadom.

EREDETTVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

*Redlke J.*



Jóváhagyta:

*Bazsáné dr. Szabó Marianna*

Bazsáné dr. Szabó Marianna  
osztályvezető



2008

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2008. 10. 08-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**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:**

<b>52 853 02 0010 52 01</b>	<b>Szennyvíztechnológus</b>	<b>Víz- és szennyvíztechnológus</b>
-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**1. Ön olyan szennyvíztisztító telepen kap feladatot, ahol az érkező szennyvíz csak szerves szennyeződések (követ, homokot, uszadékot) tartalmaz.**

**Tegyen javaslatot a tisztítástechnológiára, az átemelés módjára, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!**

**Térjen ki az eltávolított szennyező anyagok esetleges további kezelésére is!**

Információtartalom vázlata

- A tisztítási fokozatok
- A műtárgyak, berendezések:
  - rácsok
  - kőfogók
  - homokfogók
- Az átemelés
- A rácsszemét aprítása
- A technológiai sor
- Az üzemeltetés
- Az eltávolított anyagok kezelése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

1. Ön olyan szennyvíztisztító telepen kap feladatot, ahol az érkező szennyvíz csak szerves szennyeződések (követ, homokot, uszadékot) tartalmaz.

Tegyen javaslatot a tisztítástechnológiára, az átemelés módjára, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!

Térjen ki az eltávolított szennyező anyagok esetleges további kezelésére is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Ülepítők üzemeltetése	A tisztítási fokozatok	5	
		A műtárgyak, berendezések: - rácsok - kőfogók - homokfogók	10 5 10	
		Az átemelés	5	
B	Homokfogók üzemeltetése	A rácsszemét aprítása	5	
		A technológiai sor	20	
		Az üzemeltetés	10	
B	Rácsok üzemeltetése	Az eltávolított anyagok kezelése	10	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	5	
		Problémaelemzés, -feltárás	5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**2. Ön olyan ipari szennyvíztisztító telepen kap feladatot, ahol a tisztítandó szennyvíz zsírt, olajat, benzint, továbbá fel nem úszó és nem ülepedhető kolloid részecskéket tartalmaz. Javasoljon tisztítástechnológiát, ismertesse az üzemeltetés feladatait, és térjen ki az eltávolított anyagok esetleges további kezelésére is!**

Információtartalom vázlata

- A tisztítási fokozatok
- A technológia:
  - zsír-és olajfogók
  - benzinfogó
  - flotációs berendezések
- Az üzemeltetés:
  - felúsztató berendezések
  - flotációs berendezések
- Az eltávolított anyagok kezelése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

2. Ön olyan ipari szennyvíztisztító telepen kap feladatot, ahol a tisztítandó szennyvíz zsírt, olajat, benzint, továbbá fel nem úszó és nem ülepedhető kolloid részecskéket tartalmaz. Javasoljon tisztítástechnológiát, ismertesse az üzemeltetés feladatait, és térjen ki az eltávolított anyagok esetleges további kezelésére is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Az ipari szennyvizek tisztításának speciális módszerei	A tisztítási fokozatok	5	
		A technológia: - zsír és olajfogó - benzinfogó - flotációs berendezések	15 5 20	
B		Az üzemeltetés: - felúszató berendezések - flotációs berendezések	10 20	
	Felúszató és flotáló berendezések üzemeltetése	Az eltávolított anyagok kezelése	5	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3.	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés Helyzetfelismerés	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

### **3. Ön szennyvíz utószűrő berendezést üzemeltet.**

**Mutassa be a szennyvíz utószűrésére alkalmas berendezéstípusokat, magyarázza el a technológia sajátosságait, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!**

Információtartalom vázlata

- A működés elve
- A berendezéstípusok:
  - kétrétegű szűrők
  - felfelé szűrő szűrők
- Az üzemeltetés
  - szűrési fázis
  - tisztítási fázis

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

### 3. Ön szennyvíz utószűrő berendezést üzemeltet.

Mutassa be a szennyvíz utószűrésére alkalmas berendezéstípusokat, magyarázza el a technológia sajátosságait, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatá alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Szűrők üzemeltetése	A működés elve	15	
		A berendezéstípusok: - kétrétegű szűrők - felfelé szűrő szűrők	20 20	
		A üzemeltetés: - szűrési fázis - tisztítási fázis	10 15	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	10	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**4. Önnek a második tisztítási fokozat előtti előtisztítást kell a települési szennyvíznél megoldania.**

**Tegyen javaslatot a tisztítástechnológiára, az átemelés módjára, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!**

Információtartalom vázlata

- A települési szennyvíz minősége:
  - tisztítás előtt
  - előtisztítás után
- Műtárgyak, berendezések:
  - rács
  - homokfogó
  - előülepítő
- Az átemelés
- A rácsszemét aprítása
- A technológiai sor
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Önnek a második tisztítási fokozat előtti előtisztítást kell a települési szennyvíznél megoldania.**

**Tegyen javaslatot a tisztítástechnológiára, az átemelés módjára, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Rácsok üzemeltetése	A települési szennyvíz minősége: - tisztítás előtt - előtisztítás után	10 5	
B	Homokfogók üzemeltetése	Műtárgyak, berendezések: - rács - homokfogó - előülepítő	15 10 10	
B	Ülepítők üzemeltetése	Az átemelés	5	
		A rácsszemét aprítása	5	
		A technológiai sor	10	
		Az üzemeltetés	10	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés Lényegfelismerés (lényeglátás)	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgálóhoz rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgálóhoz rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**5. Önnek előtisztított települési szennyvizet kell hártás rendszerű biológiai berendezéssel tovább tisztítani.**

**Mutassa be az alkalmazható berendezéseket, tegyen javaslatot a technológiára, és ismertesse az üzemeltetési feladatokat!**

Információtartalom vázlata

- A tisztítási fokozatok
- Az előtisztított víz minősége
- Műtárgyak, berendezések:
  - csepegtetőtestek
  - merülőtárcsás berendezés
- A technológiai sor
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Önnek előtisztított települési szennyvizet kell hártvás rendszerű biológiai berendezéssel tovább tisztítania.**

**Mutassa be az alkalmazható berendezéseket, tegyen javaslatot a technológiára, és ismertesse az üzemeltetési feladatokat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Csepegtetőtestek üzemeltetése	A tisztítási fokozatok	10	
		Az előtisztított víz minősége	10	
B	Merülőtárcsás berendezések üzemeltetése	A műtárgyak, berendezések: - csepegtetőtestek - merülőtárcsás berendezés	20 20	
		A technológiai sor	10	
		Az üzemeltetés	10	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Problémaelemzés, -feltárás Eredményorientáltság	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**6. Önnek települési szennyvizet kell oxidációs, árkos, biológiai tisztítást alkalmazó telepen tisztítania.**

**Mutassa be a telepen alkalmazható teljes technológiai sort (a szennyvízvonalon), a műtárgykapcsolatokat, és magyarázza el az oxidációs árokban zajló folyamatokat, valamint az ezek fenntartásához szükséges üzemeltetési feladatokat!**

Információtartalom vázlata

- A tisztítási fokozatok
- Az oxidációs árok:
  - kialakítása
  - technológiai folyamatai
  - üzemeltetése
- A technológiai sor
- A műtárgykapcsolatok – recirkuláció
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

### 6. Önnek települési szennyvizet kell oxidációs, árkos, biológiai tisztítást alkalmazó telepen tisztítania.

Mutassa be a telepen alkalmazható teljes technológiai sort (a szennyvízvonalon), a műtárgykapcsolatokat, és magyarázza el az oxidációs árokban zajló folyamatokat, valamint az ezek fenntartásához szükséges üzemeltetési feladatokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Elevenszapos rendszerek üzemeltetése	A tisztítási fokozatok	5	
		Az oxidációs árok: - kialakítása	5	
		- technológiai folyamatai	15	
		- üzemeltetése	10	
		A technológiai sor	20	
		A műtárgykapcsolatok – recirkuláció	15	
	Az üzemeltetés	10		
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Információgyűjtés	5	
		Problémaelemzés, -feltárás	5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

## **7. Önnek élelmiszeripari szennyvizet kell aerob diszperz rendszerben tisztítania.**

**Mutassa be a teljes technológiai sort és az aerob diszperz rendszer műtárgyát/berendezését!**

**Magyarázza el a diszperz rendszerben zajló folyamatokat, valamint az ezek fenntartásához szükséges üzemeltetési feladatokat!**

Információtartalom vázlata

- Az aerob eljárások csoportosítása
- A diszperz rendszer (aerob tó):
  - kialakítása
  - technológiai folyamatai
  - üzemeltetése
- A technológiai sor
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

### 7. Önnek élelmiszeripari szennyvizet kell aerob diszperz rendszerben tisztítani.

**Mutassa be a teljes technológiai sort és az aerob diszperz rendszer műtárgyát/berendezését!**

**Magyarázza el a diszperz rendszerben zajló folyamatokat, valamint az ezek fenntartásához szükséges üzemeltetési feladatokat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Az ipari szennyvizek tisztításának speciális módszerei	Az aerob eljárások csoportosítása	15	
		A diszperz rendszer (aerob tó): - kialakítása - technológiai folyamatai - üzemeltetése	10 15 10	
B	Tavas rendszerek üzemeltetése	A technológiai sor	20	
		Az üzemeltetés	10	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Lényegfelismerés Helyzetfelismerés	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**8. Önnek települési szennyvizet kell levegőztető medencés, biológiai tisztítást alkalmazó telepen tisztítania.**

**Mutassa be a telepen alkalmazható teljes technológiai sort (a szennyvízvonalon), a műtárgykapcsolatokat, és magyarázza el a levegőztető medencében zajló folyamatokat, valamint az ezek fenntartásához szükséges üzemeltetési feladatokat!**

Információtartalom vázlata

- A biológiai eljárások hatásfok szerinti csoportosítása
- Az eleveniszapos medence:
  - kialakítása
  - technológiai folyamatai
  - üzemeltetése
- A technológiai sor
- A műtárgykapcsolatok – recirkuláció
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Önnek települési szennyvizet kell levegőztető medencés, biológiai tisztítást alkalmazó telepen tisztítania.**

**Mutassa be a telepen alkalmazható teljes technológiai sort (a szennyvízvonalon), a műtárgykapcsolatokat, és magyarázza el a levegőztető medencében zajló folyamatokat, valamint az ezek fenntartásához szükséges üzemeltetési feladatokat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Eleveniszapos rendszerek üzemeltetése	Biológiai eljárások határfok szerinti csoportosítása	5	
		Az eleveniszapos medence: - kialakítása	10 15	
		- technológiai folyamatai	10	
		- üzemeltetése		
		Technológiai sor	20	
Műtárgykapcsolatok – recirkuláció	10			
Üzemeltetés	10			
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Információgyűjtés Tervezés	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**9. Ön az anaerob szennyvíztisztítást végző telep üzemeltetésében vesz részt.**

**Mutassa be a gyakorlatban alkalmazott anaerob szennyvíztisztítási technológiákat, az egyes berendezéstípusokat és az üzemeltetési feladatokat!**

Információtartalom vázlata

- Az anaerob lebontási folyamat
- A technológiák és üzemeltetésük:
  - kontakt eljárás
  - elárasztott csepegtetőtest
  - anaerob tó
  - oldómedencék

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Ön az anaerob szennyvíztisztítást végző telep üzemeltetésében vesz részt.**

**Mutassa be a gyakorlatban alkalmazott anaerob szennyvíztisztítási technológiákat, az egyes berendezéstípusokat és az üzemeltetési feladatokat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Az ipari szennyvizek tisztításának speciális módszerei	Az anaerob lebontási folyamat	15	
B	Tavas rendszerek üzemeltetése	Technológiák és üzemeltetésük: - kontakt eljárás - elárasztott csepegtetőtest - anaerob tó - oldómedencék	20	
B	Csepegtetőtestek üzemeltetése		20	
B			15	
B			10	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	10	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**10. Ön többlépcsős (többszakaszos) biológiai szennyvíztisztítási eljárást alkalmazó telep üzemeltetésében vesz részt.**

**Tekintse át a többlépcsős eljárások célját és előnyeit, mutassa be a gyakoribb rendszereket!**

**Térjen ki a különféle megoldások üzemeltetési sajátosságaira is!**

- Információtartalom vázlata
- A többlépcsős eljárások:
  - célja
  - előnyei
- A gyakoribb rendszerek:
  - aerob – aerob
  - vegyes aerob – anaerob
  - stabilizációs tavak
- Az üzemeltetési sajátosságok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Ön többlépcsős (többszakaszos) biológiai szennyvíztisztítási eljárást alkalmazó telep üzemeltetésében vesz részt.**

**Tekintse át a többlépcsős eljárások célját és előnyeit, mutassa be a gyakoribb rendszereket!**

**Térjen ki a különféle megoldások üzemeltetési sajátosságaira is!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Többlépcsős rendszerek üzemeltetése	A többlépcsős eljárások: - célja - előnyei	5 10	
B	Tavas rendszerek üzemeltetése	A gyakoribb rendszerek: - aerob – aerob - vegyes aerob – anaerob - stabilizációs tavak	15 15 15	
		Az üzemeltetési sajátosságok	20	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés Lényegfelismerés	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**11. Önnek környezetvédelmi szempontok miatt biológiai nitrogéntávolítást kell végezni. Magyarázza el a harmadik tisztítási fokozat (utótisztítás) célját, mutassa be a biológiai nitrogéntávolítás technológiáját, műtárgyait, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!**

Információtartalom vázlata

- A harmadik tisztítási fokozat:
  - cél
  - eltávolítandó anyagok
- A biológiai nitrogéntávolítás:
  - nitrogénformák
  - nitrifikáció
  - denitrifikáció
  - aerob-anoxikus környezet
- A berendezések, műtárgyak
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Önnek környezetvédelmi szempontok miatt biológiai nitrogéneltávolítást kell végezni. Magyarázza el a harmadik tisztítási fokozat (utótisztítás) célját, mutassa be a biológiai nitrogéneltávolítás technológiáját, műtárgyait, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Műszaki dokumentációk kezelése	A harmadik tisztítási fokozat: - cél - eltávolítandó anyagok	10 10	
		Biológiai nitrogéneltávolítás: - nitrogénformák - nitrifikáció - denitrifikáció - aerob-anoxikus környezet	10 10 10 10	
B	Többlépcsős rendszerek üzemeltetése	A berendezések, műtárgyak	10	
		Az üzemeltetés	10	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Problémaelemzés	5	
		Lényegfelismerés	5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

## **12. Környezetvédelmi szempontok miatt foszforeltávolítást kell végezni.**

**Mutassa be a foszforeltávolítás környezetvédelmi jelentőségét, javasoljon tisztítástechnológiákat, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!**

Információtartalom vázlata

- A tápanyagok és az eutrofizáció
- A foszforformák
- Technológiák biológiai eltávolításra:
  - főáramú
  - mellékáramú
- A kémiai foszforeltávolítás:
  - alumíniumsókkal
  - vassókkal
  - mésszel
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Önnek környezetvédelmi szempontok miatt foszforeltávolítást kell végezni.**

**Mutassa be a foszforeltávolítás környezetvédelmi jelentőségét, javasoljon tisztítástechnológiákat, és ismertesse az üzemeltetés feladatait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Töblépcsős rendszerek üzemeltetése	Tápanyagok és az eutrofizáció	10	
		Foszforformák	5	
		Technológiák biológiai eltávolításra: - főáramú - mellékáramú	10 10	
		Kémiai foszforeltávolítás - alumíniumsókkal - vassókkal - mésszel	10 10 10	
B	Vegyszeres intenzifikálás	Az üzemeltetés	15	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség. A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	6	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
4	Szennyvíztechnológiai berendezések használata		2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Problémaelemzés	5	
		Lényegfelismerés	5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

### **13. Ön iszapkezelési technológiák üzemeltetésében vesz részt.**

**Mutassa be a szennyvíztisztítási technológiából kikerülő iszapokat mennyiségi, minőségi szempontból.**

**Elemezze a térfogat-víztartalom kapcsolatát, és tegyen javaslatot víztartalom-csökkentő megoldásokra!**

Információtartalom vázlata

- Az iszapfajták
- A térfogat-víztartalom kapcsolat
- A sűrítés és víztelenítés
- A technológiák:
  - gravitációs sűrítők
  - vákuumdobszűrők
  - szűrőprések
  - centrifugák
  - iszapszikkasztó ágyak
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

### 13. Ön iszapkezelési technológiák üzemeltetésében vesz részt.

Mutassa be a szennyvíztisztítási technológiából kikerülő iszapokat mennyiségi, minőségi szempontból.

Elemezze a térfogat-víztartalom kapcsolatát, és tegyen javaslatot víztartalom-csökkentő megoldásokra!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Méréstechnika a technológiában	Az iszapfajták	5	
		A térfogat-víztartalom kapcsolat	10	
		A sűrítés és víztelenítés	5	
B	Sűrítő és víztelenítő berendezések	A technológiák: - gravitációs sűrítők - vákuumdobozók - szűrőprések - centrifugák - iszapszikkasztó ágyak	10 10 10 10 10	
B	Vegyszeres intenzifikálás	Az üzemeltetés	10	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	8	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Információgyűjtés Problémaelemzés, -feltárás	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

#### **14. Ön komposztálótelep üzemeltetésében vesz részt.**

**Magyarázza el a komposztálás elvét és célját!**

**Mutasson be komposztálási technológiákat szennyvíztelepi iszapok kezelésére, és ismertesse az üzemeltetésük sajátosságait!**

Információtartalom vázlata

- A komposztálás:
  - elve
  - célja
- Az iszapkomposztálási technológiák:
  - nyitott
  - félig nyitott
  - zárt
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Ön komposztálótelep üzemeltetésében vesz részt.**

**Magyarázza el a komposztálás elvét és célját!**

**Mutasson be komposztálási technológiákat szennyvíztelepi iszapok kezelésére, és ismertesse az üzemeltetésük sajátosságait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Komposztálás	A komposztálás: - elve - célja	10 5	
		Az iszapkomposztálási technológiák: - nyitott - félig nyitott - zárt	15 15 15	
		Az üzemeltetés	20	
		<b>Összes pontszám típus szerint</b>	<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	8	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Módszer	Problémaelemzés Lényegfelismerés	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**15. Ön iszapkezelési technológiák üzemeltetésében vesz részt.**

**Magyarázza el az anaerob szervesanyag-lebontás folyamatát!**

**Mutassa be az iszapkezelés műtárgyait és berendezéseit, javasoljon technológiát, és ismertesse az üzemeltetés feladatát!**

Információtartalom vázlata

- Lebontási folyamat
- Műtárgyak, berendezések:
  - hideg rothasztók
  - meleg rothasztók
  - gáztartály
  - gázhasznosítás berendezései
- A technológiai sor
- A beindítás
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Ön iszapkezelési technológiák üzemeltetésében vesz részt.**

**Magyarázza el az anaerob szervesanyag-lebontás folyamatát!**

**Mutassa be az iszapkezelés műtárgyait és berendezéseit, javasoljon technológiát, és ismertesse az üzemeltetés feladatát!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Rothasztók üzemeltetése	A lebontási folyamat	10	
		Műtárgyak, berendezések: - hideg rothasztók - meleg rothasztók - gáztartály - gázhasznosítás berendezései	10 15 5 5	
B	Biogáz hasznosító berendezések	A technológiai sor	15	
B	Folyamatirányítás	A beindítás	10	
		Az üzemeltetés	10	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	8	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Problémaelemzés	5	
		Lényegfelismerés	5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**16. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.**

**Csoportosítsa a települési közműveket és a közművek létesítményeit!**

**Mutassa be a közművek elrendezését, a vízgazdálkodási közműveket, a csatornaművet, és ismertesse a csatornahasználat szabályait!**

Információtartalom vázlata

- A közművek csoportosítása
- A közműlétesítmények csoportosítása
- A közművek elrendezése
- A vízgazdálkodás közművei
- A csatornamű
- A csatornahálózat

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.**

**Csoportosítsa a települési közműveket és a közművek létesítményeit!**

**Mutassa be a közművek elrendezését, a vízgazdálkodási közműveket, a csatornaművet, és ismertesse a csatornahasználat szabályait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Műszaki dokumentációk kezelése	A közművek csoportosítása	10	
		A közműlétesítmények csoportosítása	15	
		A közművek elrendezése	15	
		Vízgazdálkodás közművei	10	
		A csatornamű	15	
		A csatornahálózat	15	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	8	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	10	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**17. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.**

**Magyarázza el a csatornázás célját, mutassa be a gravitációs hálózat kialakítását és működését, valamint a csatornavizsgálatok végrehajtását!**

Információtartalom vázlata

- A csatornázás célja, feladata
- A gravitációs hálózat kialakítása:
  - csőanyagok, csőhálózat
  - átemelők
  - biztonsági műtárgyak
  - aknák
- A csatornavizsgálatok:
  - szemrevételezés, ipari televíziós
  - vízzárósági vizsgálatok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

17. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.

Magyarázza el a csatornázás célját, mutassa be a gravitációs hálózat kialakítását és működését, valamint a csatornavizsgálatok végrehajtását!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Műszaki dokumentációk kezelése	A csatornázás célja, feladata	15	
B	Adatfeldolgozás	A gravitációs hálózat kialakítása: - csőanyagok, csőhálózat - átemelők - biztonsági műtárgyak - aknák	15 10 5 10	
B	Naplózás	A csatornavizsgálatok: - szemrevételezés, ipari televíziós - vízzárósági vizsgálatok	10 15	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	8	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés Eredményorientáltság	5 5	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíráss

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**18. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.**

**Mutassa be a csatornázás rendszereit, és magyarázza el a csatornák tisztításának és javításának technológiáit!**

Információtartalom vázlata

- A csatornázási rendszerek
- A csatornák tisztítása:
  - hagyományos
  - öblítéses
  - gépi
  - biológiai
- A csatornák javítása:
  - a meghibásodás okai
  - hagyományos javítás
  - kitakarás nélküli javítás, felújítás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

18. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.

Mutassa be a csatornázás rendszereit, és magyarázza el a csatornák tisztításának és javításának technológiáit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Hálózatok karbantartása	A csatornázási rendszerek	10	
		A csatornák tisztítása: - hagyományos - öblítés - gépi - biológiai	10 5 10 5	
		A csatornák javítása: - a meghibásodás okai - hagyományos javítás - kitakarás nélküli javítás, felújítás	10 15 15	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejező eszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	8	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	10	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**19. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.**

**Mutasson be egy vákuumos csatornázási rendszert!**

**Magyarázza el a működés elvét, a felépítését és az egyes rendszerváltozatok közti különbséget!**

Információtartalom vázlata

- A működési elv
- A felépítés:
  - épületen és telken belül
  - csatlakozó egység
  - hálózat
  - vákuumközpont
- A rendszerváltozatok:
  - nyers
  - híg
  - fekete szennyvizes
- Az üzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.**

**Mutasson be egy vákuumos csatornázási rendszert!**

**Magyarázza el a működés elvét, a felépítését és az egyes rendszerváltozatok közti különbséget!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlata alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Műszaki dokumentációk kezelése	A működési elv	10	
		A felépítés: - épületen és telken belül - csatlakozó egység - hálózat - vákuumközpont	10 10 10 10	
B	Hálózatok karbantartása	A rendszerváltozatok: - nyers - híg - fekete szennyvizes	5 5 5	
		Az üzemeltetés	15	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	8	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	10	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

**20. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.**

**Mutasson be egy nyomás alatti csatornázási rendszert!**

**Magyarázza el a működés elvét, a műszaki felépítését és az üzemeltetés feladatait!**

Információtartalom vázlata

- A működési elv
- A műszaki felépítés
- A helyszínrajzi kialakítás
- A szennyvízátemelés módja
- Az üzemelés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1225-06 Szennyvíztechnológus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Szennyvíztisztítási- és iszapkezelési technológiák üzemeltetése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. Ön a csatornahálózat üzemeltetési munkáiban vesz részt.**

**Mutasson be egy nyomás alatti csatornázási rendszert!**

**Magyarázza el a működés elvét, a műszaki felépítését és az üzemeltetés feladatait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszám	
			Max.	Elért
B	Műszaki dokumentációk kezelése	A működési elv	10	
		A műszaki felépítés	20	
		A helyszínrajzi kialakítás	15	
B	Hálózatok karbantartása	A szennyvízáttemelés módja	15	
B	Folyamatirányítás	Az üzemelés	20	
<b>Összes pontszám típus szerint</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség	A feladat felépítettsége, világosság, magyar nyelvhelyesség A szakterületi kifejezőeszközök használata: szakszókincs, vázlatok, ábrák	8	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	A hallott szöveg információtartalmának használata a kommunikációban	2	
<b>Összes pontszám szint szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	10	
<b>Összes pontszám egyéb kompetenciák szerint</b>			<b>10</b>	
<b>Összes pontszám</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás