

# SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2703-06/2 Termelési módok

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 19/2008. (XII. 4.) SZMM rendelet 19. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 2042/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDEN ÉN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

*Rudócske János*



Jóváhagyta:

*Mátyus Mihály*  
főosztályvezető



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 06. 09-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Termelési módok

**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>54 544 02 0010 54 01</b>	<b>Fluidumkitermelő technikus</b>	<b>Energiatermelő és -hasznosító technikus</b>
-----------------------------	-----------------------------------	--

***A 19/2008. (XII. 4.) SZMM rendelet 19. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tétteleit a 2042/2009. számon kiadom.***

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**1. Gázmentes olajat kell a kútból termeltetni. Ön a mezőt üzemeltető társaság technológusaként feladatul kapja a kutak felszálló termelésének megvalósítását. Milyen feltételek mellett tudja ezt elérni? A kútfej nyomását hogyan szabályozza, az milyen tényezőktől függ? Milyen paraméterekkel jellemezhető a kút nyomás-felhasználási diagramja?**

Információtartalom vázlata

- A felszálló termelés fogalma
- Gázmentes folyadék felszálló termelése
  - A termelés feltételei
  - A termelés összefüggései
  - A kútfejnyomás összetevői
- A kút nyomásfelhasználása
  - Nyomás-felhasználási diagram
  - Diagram értelmezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

1. Gázmentes olajat kell a kútból termeltetni. Ön a mezőt üzemeltető társaság technológusaként feladatuk kapja a kutak felszálló termelésének megvalósítását. Milyen feltételek mellett tudja ezt elérni? A kútfej nyomását hogyan szabályozza, az milyen tényezőktől függ? Milyen paraméterekkel jellemezhető a kút nyomás-felhasználási diagramja?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	A felszálló termelés fogalma	10	
		Gázmentes folyadék felszálló termelése		
		A termelés feltételei	15	
		A termelés összefüggései	20	
		A kútfejnyomás összetevői	10	
		A kút nyomásfelhasználása		
		Nyomás-felhasználási diagram	20	
		Diagram értelmezése	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Diagramok, nomogramok számolóábrák olvasása, értelmezése		2	
4	Elemi számolási készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>94</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Döntésképeség	1	
	Társas	Önállóság	2	
	Módszer	Áttekinthető képesség	2	
		Logikus gondolkodás	1	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**2. Termelési technikusként termelőcsövet kell beépíttetnie egy gázmentes olajat felszállva termelő kútba. Válasszon megfelelő méretű csövet, ha a béléscsőön keresztüli termelés nem valósítható meg! Hogyan van kialakítva a kút béléscső szerkezete? Kis hozamokra is számítva mitől függ a kútműködés labilissá válása?**

Információtartalom vázlata

- A felszálló termelés fogalma
- Gázmentes folyadék felszálló termelése
  - A termelés feltételei
  - A termelés összefüggései
  - A kútfejnyomás összetevői
- A kút nyomásfelhasználása
  - Nyomás-felhasználási diagram
  - Diagram értelmezése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. Termelési technikusként termelőcsövet kell beépíttetnie egy gázmentes olajat felszállva termelő kútba. Válasszon megfelelő méretű csövet, ha a bélésűcsövön keresztüli termelés nem valósítható meg! Hogyan van kialakítva a kút bélésűcső-szerkezete? Kis hozamokra is számítva mitől függ a kútműködés labilissá válása?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	A felszálló termelés fogalma	10	
		Gázmentes folyadék felszálló termelése		
		A termelés feltételei	15	
		A termelés összefüggései	20	
		A kútfejnyomás összetevői	10	
		A kút nyomásfelhasználása Nyomás-felhasználási diagram	20	
		Diagram értelmezése	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Diagramok, nomogramok, számolóábrák olvasása, értelmezése		3	
4	Elemi számolási készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Döntésképeség	1	
	Társas	Önállóság	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Logikus gondolkodás	1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

**3. Gázos olajat kell a kútból termeltetnie. Ön az olajmező technológusaként milyen feltételek mellett tudja megvalósítani a felszálló termelést a kútból? Az adott termelőcső mellett mikor érhető el a maximális és mikor az optimális folyadékhozam? Hogyan tudja beindítani a kútat, mik a beindítás módszerei, berendezései?**

Információtartalom vázlat

- Gázos folyadék felszálló termelésének elmélete
  - A térfogat változása
  - Siklasi veszteség
- Kétfázisú függőleges áramlás
  - A Krilov-kísérlet
  - Folyadékhozam - gázhozam összefüggése, diagramja
- Kútbeindítás
  - A kútbeindítás módszerei
  - A kútbeindítás berendezései

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. Gázos olajat kell a kútból termeltetnie. Ön az olajmező technológusaként milyen feltételek mellett tudja megvalósítani a felszálló termelést a kútból? Az adott termelőcső mellett mikor érhető el a maximális és mikor az optimális folyadékhozam? Hogyan tudja beindítani a kutat, mik a beindítás módszerei, berendezései?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	Gázos folyadék felszálló termelésének elmélete A térfogat változása	15	
		Siklási veszteség	15	
		Kétfázisú függőleges áramlás A Krilov-kísérlet	15	
		Folyadékhozam - gázhozam összefüggése, diagramja	20	
		Kútbeindítás A kútbeindítás módszerei	13	
		A kútbeindítás berendezései	12	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Diagramok, nomogramok, számolóábrák olvasása, értelmezése		2	
4	Elemi számolási készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>94</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Döntésképeség	2	
	Társas	Önállóság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



**4. Gázos olajat termelő kútnál azt tapasztalja, hogy a folyadékhozam megváltozott. Milyen műszereket ellenőriz, mit gondol át a nyomásgradienssel kapcsolatban? Hogyan lehet a tárolóréteget megnyitni, kapcsolatot teremteni a réteg és a kút belső tere között? Milyen megfontolásokat tesz, ha a termelőcső méretét akarja megváltoztatni termelőcsőcserével?**

Információtartalom vázlata

- Rétegmegnyitás
  - Perforálási módok
  - Perforáló eszközök
- A gázos folyadék felszálló termelésének elmélete (Krilov-kísérlet)
  - A folyadékhozam - gázhozam összefüggése
  - A folyadékhozam - gázhozam diagramja adott termelőcsőre, különböző nyomásgradienseknél
  - A folyadékhozam - gázhozam diagramja különböző termelőcsőméretekre

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Gázos olajat termelő kútnál azt tapasztalja, hogy a folyadékhozam megváltozott. Milyen műszereket ellenőriz, mit gondol át a nyomásgradienssel kapcsolatban? Hogyan lehet a tárolóréteget megnyitni, kapcsolatot teremteni a réteg és a kút belső tere között? Milyen megfontolásokat tesz, ha a termelőcső méretét akarja megváltoztatni termelőcsőcserével?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	Rétegmegnyitás		
		Perforálási módok	16	
		Perforáló eszközök	15	
		A gázos folyadék felszálló termelésének elmélete (Krilov-kísérlet)	20	
	A folyadékhozam - gázhozam összefüggése			
	A folyadékhozam - gázhozam diagramja adott termelőcsőre, különböző nyomásgradienseknél	20		
	A folyadékhozam - gázhozam diagramja különböző termelőcső-méretekre	20		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Diagramok, nomogramok, számolóábrák olvasása, értelmezése	2		
4	Elemi számolási készség	2		
<b>Összesen</b>		<b>95</b>		
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Döntésképeség	1	
	Társas	Önállóság	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
		Logikus gondolkodás	1	
<b>Összesen</b>		<b>5</b>		
<b>Mindösszesen</b>		<b>100</b>		

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**5. Az Ön feladata, hogy a folyamatosan, egyenletesen termelő olajkút termelőcsövének méretét meghatározza. Milyen alapelveket tart be a méretezés során? Mennyiben különbözik a folyamatosan, egyenletesen termelő olajkúttól a folyamatosan lüktetve, illetve az időszakosan termelő olajkút?**

Információtartalom vázlata

- A felszálló kút méretezési alapelvei
  - A felszálló termelés feltétele
  - A termelőcsövek szállítógörbéinek összehasonlítása
- A felszálló üzemű kutak típusai
  - Folyamatosan, egyenletesen termelő kutak
  - Folyamatosan lüktetve termelő kutak
  - Időszakosan termelő kutak

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Az Ön feladata, hogy a folyamatosan, egyenletesen termelő olajkút termelőcsövének méretét meghatározza. Milyen alapelveket tart be a méretezés során? Mennyiben különbözik a folyamatosan, egyenletesen termelő olajkúttól a folyamatosan lüktetve, illetve az időszakosan termelő olajkút?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	A felszálló kút méretezési alapelvei A felszálló termelés feltétele	17	
		A termelőcsövek szállítógörbéinek összehasonlítása	20	
		A felszálló üzemű kutak típusai Folyamatosan, egyenletesen termelő kutak	18	
		Folyamatosan lüktetve termelő kutak	18	
	Időszakosan termelő kutak	17		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Diagramok, nomogramok, számolóábrák olvasása, értelmezése	2		
4	Elemi számolási készség	3		
<b>Összesen</b>		<b>95</b>		
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Rendszerező képesség	1	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
<b>Összesen</b>		<b>5</b>		
<b>Mindösszesen</b>		<b>100</b>		

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**6. Felszállva termelő olajkút termeltetése közben azt tapasztalja, hogy a béléscsőnyomás ingadozik. Miket ellenőriz, milyen technológiai megfontolásokat tesz, és a termelés szabályozására milyen módszert választ? A kút hozamának csökkenése esetén a fluidum kútba áramlásának javítására milyen megoldást javasolna?**

Információtartalom vázlata

- A termelési jellemzők javítási lehetőségei
  - A gázenergia-kihasználás javítása
  - A termelés szabályozásának módszerei
  - A felszállva termelő kutak kiképzése
- Rétegkezelések
  - A kezelések típusai
  - A kezelések berendezései
  - A kezelések művelete

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Felszállva termelő olajkút termeltetése közben azt tapasztalja, hogy a beléscsőnyomás ingadozik. Miket ellenőriz, milyen technológiai megfontolásokat tesz, és a termelés szabályozására milyen módszert választ? A kút hozamának csökkenése esetén a fluidum kútba áramlásának javítására milyen megoldást javasolna?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	A termelési jellemzők javítási lehetőségei	18	
		A gázenergia-kihasználás javítása		
		A termelés szabályozásának módszerei	20	
		A felszállva termelő kutak kiképzése	17	
		Rétegkezelések	15	
A kezelések típusai				
A kezelések berendezései	10			
	A kezelések művelete	10		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Információforrások kezelése	2		
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése	2		
<b>Összesen</b>			<b>94</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Döntésképeség	2	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**7. Feladata olajkutak mélyítésének figyelemmel követése és termelőmező felszálló olajkútjainak ellenőrzése. Mikre terjeszti ki ellenőrzését a kútkiképzéssel kapcsolatban? Hogyan ellenőrzi a folyadék-gáztermelés jellemzőit?**

Információtartalom vázlat

- A kút fúrásának főbb technológiai folyamatai
  - Kőzetbontás, annak szerszámai, anyagai
  - A kútszerkezet kialakítása
  - Információszerzés
  - Lyukfej-szerelvények
- Felszálló kutak ellenőrzése
  - A kútkiképzés ellenőrzése
  - A napi ellenőrzések fontossága
  - Hosszabb időszakonként megfigyelt adatok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Feladata olajkutak mélyítésének figyelemmel követése és termelőmező felszálló olajkútjainak ellenőrzése. Mikre terjeszti ki ellenőrzését a kútkiképzéssel kapcsolatban? Hogyan ellenőrzi a folyadék-gáztermelés jellemzőit?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok		
			Max.	Elért	
A	Termelési módok	A kút fúrásának főbb technológiai folyamatai	10		
		Kőzetbontás, annak szerszámai, anyagai			
		A kútszerkezet kialakítása	10		
		Információszerzés	6		
		Lyukfej-szerelvények	8		
		Felszálló kutak ellenőrzése	20		
		A kútkiképzés ellenőrzése			
A napi ellenőrzések fontossága	18				
Hosszabb időszakonként megfigyelt adatok	18				
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>		
4	Információforrások kezelése	2			
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése	2			
<b>Összesen</b>			<b>94</b>		
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>		
	Személyes	Önállóság	1		
	Társas	Pontosság	1		
	Módszer	Áttekintő képesség	2		
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2		
<b>Összesen</b>			<b>6</b>		
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>		

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**8. A rétegenergia csökkenése miatt a kút már nem képes felszállva termelni a kőolajat. Ön mint az olajmező technológusa, képeztesse ki a kutat folyamatos segédgázossá, és működtesse azt! Válassza meg az indító szelepszor szelepeinek helyzetét, és azzal indítsa be a kutat!**

Információtartalom vázlata

- Folyamatos segédgázos termelés
  - Kútkiképzések
  - A kútjellemzők meghatározása
  - A termelőcsövek hosszát befolyásoló tényezők
- Indító szelepszor
  - A segédgázszelep szerkezete
  - Az indító szelepek elhelyezkedése
  - Kútindítás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. A rétegenergia csökkenése miatt a kút már nem képes felszállva termelni a kőolajat. Ön mint az olajmező technológusa, képeztesse ki a kutat folyamatos segédgázossal, és működtesse azt! Válassza meg az indító szelepszor szelepeinek helyzetét, és azzal indítsa be a kutat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	Folyamatos segédgázos termelés Kútkiképzések	18	
		A kútjellemzők meghatározása	17	
		A termelőcsövek hosszát befolyásoló tényezők	17	
		Indító szelepszor A segédgázszelep szerkezete	15	
		Az indító szelepek elhelyezkedése	15	
		Kútindítás	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		2	
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése		1	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Döntésképeség	1	
	Társas	Pontosság	1	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**9. A rétegenergia csökkenése miatt a kút már nem képes felszállva termelni a kőolajat. Ön mint az olajmező technológusa, képeztesse ki a kút időszaikos segédgázossá, válasszon segédgáz-szelepet, és működtesse azt!**

Információtartalom vázlata

- Időszaikos segédgázos termelés
  - A segédgázos termelés lényege
  - Kútkiképzések
  - A folyadék-kitermelés fázisai
- Segédgázszelepek
  - A segédgázszelep szerkezete
  - A segédgázszelep működése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. A rétegenergia csökkenése miatt a kút már nem képes felszállva termelni a kőolajat. Ön mint az olajmező technológusa, képeztesse ki a kutat időszakos segédgázossá, válasszon segédgáz-szelepet, és működtesse azt!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	Időszakos segédgázos termelés A segédgázos termelés lényege	16	
		Kútkiképzések	20	
		A folyadék-kitermelés fázisai	20	
		Segédgázszelepek A segédgázszelep szerkezete	18	
		A segédgázszelep működése	18	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Információforrások kezelése	2		
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése	1		
<b>Összesen</b>		<b>95</b>		
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Döntésképeség	1	
	Társas	Pontosság	1	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	1	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>		<b>5</b>		
<b>Mindösszesen</b>		<b>100</b>		

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**10. Segédgázzal termelő olajmező kútjainál azt tapasztalja, hogy a gáz túlzottan előresiet a kútban, így növekszik a folyadék-visszacsorgás mértéke. Az Ön feladata, hogy a fenti problémát megoldja. Milyen technológiát választ, és hogyan működteti az így kialakított kutakat?**

Információtartalom vázlata

- Búvárdugattyús termelés
  - A segédgázos termelés lényege
  - Valódi plungerliftek
  - Kombinált plungerliftek
  - A búvárdugattyúk kialakítása, fajtái
  - Ciklusszabályzók

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Segédgázzal termelő olajmező kútjainál azt tapasztalja, hogy a gáz túlzottan előresiet a kútban, így növekszik a folyadék-visszacorgás mértéke. Az Ön feladata, hogy a fenti problémát megoldja. Milyen technológiát választ, és hogyan működteti az így kialakított kutakat?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	Búvárdugattyús termelés		
		A segédgázos termelés lényege	12	
		Valódi plungerliftek	20	
		Kombinált plungerliftek	20	
		A búvárdugattyúk kialakítása, fajtái	20	
		Ciklusszabályzók	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		2	
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése		1	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Döntésképeség	1	
	Társas	Pontosság	1	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**11. Mélyszivattyús termelés folyik egy olajmezőn. Az Ön feladata a felszíni berendezések ellenőrzése, karbantartása és a mélyszivattyúk felújítása. A himbaszerkezet milyen részeit ellenőrzi? Milyen részekből épül fel a mélyszivattyú, és hogyan működik?**

Információtartalom vázlata

- Mélyszivattyús termelés
  - A mélyszivattyús termelés lényege
  - Felszíni berendezések
- Mélyszivattyúk
  - A termelőcső-mélyszivattyúk felépítése
  - A rudazat-mélyszivattyúk felépítése
  - A mélyszivattyúk működése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Mélyszivattyús termelés folyik egy olajmezőn. Az Ön feladata a felszíni berendezések ellenőrzése, karbantartása és a mélyszivattyúk felújítása. A himbaszerkezet milyen részeit ellenőrzi? Milyen részekből épül fel a mélyszivattyú, és hogyan működik?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	Mélyszivattyús termelés A mélyszivattyús termelés lényege	15	
		Felszíni berendezések	20	
		Mélyszivattyúk A termelőcső-mélyszivattyúk felépítése	18	
		A rudazat-mélyszivattyúk felépítése	18	
		A mélyszivattyúk működése	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		2	
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése		1	
<b>Összesen</b>			<b>94</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Pontosság	2	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	1	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



**12. Mélyszivattyús termelés folyik egy olajmezőn, ahol rétegyomásmérő beosztásban dolgozik. Az Ön feladata a mélyszivattyúk helyes működésének ellenőrzése. Milyen mérőműszerrel tudja a mélyszivattyú működésének rendellenességeit kiszűrni, és hogyan használja a műszert? Foglalja össze a különböző rudazatterheléseket, és értelmezze a lökethossz csökkenését! Milyen meghibásodások a jellemzőek, és ezek hogyan látszanak diagramokon?**

Információtartalom vázlata

- A mélyszivattyúk működésének ellenőrzése
  - Rudazatterhelések és azok hatása
  - Diagramok elemzése
  - Lökethossz meghatározása
- Ellenőrző mérések elvégzése
  - Műszerek kialakítása
  - Mérés elvégzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Mélyszivattyús termelés folyik egy olajmezőn, ahol rétegyomásmérő beosztásban dolgozik. Az Ön feladata a mélyszivattyúk helyes működésének ellenőrzése. Milyen mérőműszerrel tudja a mélyszivattyú működésének rendellenességeit kiszűrni, és hogyan használja a műszert? Foglalja össze a különböző rudazatterheléseket, és értelmezze a lökethossz csökkenését! Milyen meghibásodások a jellemzőek, és ezek hogyan látszanak diagramokon?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Üzemeltetés	A mélyszivattyúk működésének ellenőrzése		
		Rudazatterhelések és azok hatása	20	
		Diagramok elemzése	20	
		Lökethossz meghatározása	20	
A	Szerszámkezelés	Ellenőrző mérések elvégzése		
		Műszerek kialakítása	15	
		Mérés elvégzése	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		2	
4	Diagramok, nomogramok, számolóábrák olvasása, értelmezése		3	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	1	
	Társas	Pontosság	1	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	1	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	2	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**13. Az Ön feladata, hogy a kőolaj kitermeléséhez speciális esetekre a himbás rudazatos mélyszivattyúk helyett himba nélküli, ill. rudazat nélküli berendezéseket ajánljon, telepítsen. Milyen megoldások jöhetnek szóba, és foglalja össze azoknak a működését, előnyeit, műszaki-technikai nehézségeit!**

Információtartalom vázlata

- Nem himbás rudazatos mélyszivattyúk
  - Hosszúlökötű berendezések
  - Forgórudazatos mélyszivattyúk
- Rudazat nélküli mélyszivattyúk
  - Centrifugális búvárszivattyú
  - Hidrolift-berendezés
  - Mélységi sugárszivattyú

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Az Ön feladata, hogy a kőolaj kitermeléséhez speciális esetekre a himbás rudazatos mélyszivattyúk helyett himba nélküli, ill. rudazat nélküli berendezéseket ajánljon, telepítsen. Milyen megoldások jöhetnek szóba, és foglalja össze azoknak a működését, előnyeit, műszaki-technikai nehézségeit!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámkezelés	Nem himbás rudazatos mélyszivattyúk Hosszülökötű berendezések	20	
		Forgórudazatos mélyszivattyúk	20	
		Rudazat nélküli mélyszivattyúk Centrifugális búvárszivattyú	17	
		Hidrolift-berendezés	17	
		Mélységi sugárszivattyú	16	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Információforrások kezelése	3		
4	Köznyelvi beszédképesség	1		
<b>Összesen</b>		<b>94</b>		
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Megbízhatóság	1	
	Társas	Önállóság	1	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>		<b>6</b>		
<b>Mindösszesen</b>		<b>100</b>		

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

**14. Ön egy földgázmező technológusa. Feladata a megfelelő kútkiképzések kialakítása, beépítése, a működés ellenőrzése. Milyen kútszerkezetek alakíthatók ki, és hogyan határozhatók meg a gázhozamok? Foglalja össze a felszíni és a mélybeni kútszerelvényeket és azok rendeltetését!**

Információtartalom vázlata

- A gázkutak hozamegyenletei
  - A hozamot befolyásoló tényezők
  - Hozamegyenlet
- A gázkutak szerkezete, kiképzése
  - Kútkiképzési formák
  - Kútszerelvények, azok rendeltetése
  - Kútfejszerelvények

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Ön egy földgázmező technológusa. Feladata a megfelelő kútkiképzések kialakítása, beépítése, a működés ellenőrzése. Milyen kútszerkezetek alakíthatók ki, és hogyan határozhatók meg a gázhozamok? Foglalja össze a felszíni és a mélybeni kútszerelvényeket és azok rendeltetését!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Üzemeltetés	A gázkutak hozamegyenletei A hozamot befolyásoló tényezők	20	
		Hozamegyenlet	20	
A	Termelési módok	A gázkutak szerkezete, kiképzése Kútkiképzési formák	18	
		Kútszerelvények, azok rendeltetése	18	
		Kútfejszerelvények	16	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		1	
4	Elemi számolási készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	1	
	Társas	Önállóság	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

**15. Ön egy földgázmező korrózióvédelmi technológusa. Feladatai közé tartozik a kútáramokban lévő szilárd komponensek ellenőrzése is. Milyen korróziós hatásokkal kell számolni, és milyen korrózióvédelmi megoldások vannak? Milyen eredetű szilárd anyagokkal kell számolni, azok milyen problémákat okozhatnak?**

Információtartalom vázlata

- A gázkutak korróziója
  - A korrózió okozta problémák
  - A korróziós problémák megelőzése
- Lerakódások a csőben
  - Lerakódások a csőben
  - A lerakódások okozta problémák
  - A lerakódások megelőzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Termelési módok

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Ön egy földgázmező korrózióvédelmi technológusa. Feladatai közé tartozik a kútáramokban lévő szilárd komponensek ellenőrzése is. Milyen korróziós hatásokkal kell számolni, és milyen korrózióvédelmi megoldások vannak? Milyen eredetű szilárd anyagokkal kell számolni, azok milyen problémákat okozhatnak?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Megelőző karbantartás	Gázkutak korróziója		
		A korrózió okozta problémák	20	
		A korróziós problémák megelőzése	20	
		Lerakódások a csőben		
		Lerakódások a csőben	18	
		A lerakódások okozta problémák	18	
		A lerakódások megelőzése	16	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		2	
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése		1	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Felelősségtudat	2	
	Társas	Pontosság	1	
		Önállóság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás