

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

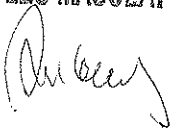
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
2700-06/1 Folyamatirányítási rendszerek

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.

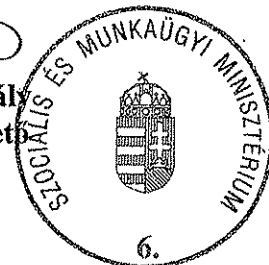
EREDETIVEL MINDENKÉPP
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT



Jóváhagyta:



Mátys Mihály
főosztályvezető



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 05. 21-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

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:

54 544 02 0010 54 01	Fluidumkitermelő technikus	Energiatermelő és -hasznosító technikus
54 544 02 0010 54 02	Gázipari technikus	Energiatermelő és -hasznosító technikus
54 544 02 0010 54 03	Megújulóenergia-gazdálkodási technikus	Energiatermelő és -hasznosító technikus
54 544 02 0010 54 04	Mélyfúró technikus	Energiatermelő és -hasznosító technikus

A tétel sor a 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

1. Egy tárolótartályba vizet szivattyúzunk. Az Ön feladata, hogy a tartályban a vízszint állandó legyen, a fogyasztástól függetlenül. A vízszint biztosítását vezérléssel kell megoldania. Milyen lehetőségei vannak?

Információtartalom vázlata

- A vezérlés folyamata
- A vezérlés fajtái
- A vezérlés részegységei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Egy tárolótartályba vizet szivattyúzunk. Az Ön feladata, hogy a tartályban a vízszint állandó legyen, a fogyasztástól függetlenül. A vízszint biztosítását vezérléssel kell megoldania. Milyen lehetőségei vannak?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A vezérlés folyamata	20	
		A vezérlés fajtái	20	
		A vezérlés részegységei	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		15	
4	Szakmai nyelv használata		15	
Összesen			85	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Önállóság	3	
	Társas	Irányítási készség	5	
	Módszer	Tervezési képesség	5	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

2. Ön diszpécserként felügyeletet lát el egy telemechanikai központban. A feladata, hogy több üzemelő gázvezeték jellemző paramétereit rögzítse: nyomás, hőmérséklet, térfogatáram. Milyen részegységekből áll össze a telemechanikai rendszer, milyen módon továbbíthatók a jelek a gázvezetésektől a központba?

Információtartalom vázlata

- Érzékelők és távadók
- A jelek fajtái és továbbításuk módja
- Jelfeldolgozók

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Ön diszpécserként felügyeletet lát el egy telemechanikai központban. A feladata, hogy több üzemelő gázvezeték jellemző paramétereit rögzítse: nyomás, hőmérséklet, térfogatáram. Milyen részegységekből áll össze a telemechanikai rendszer, milyen módon továbbíthatók a jelek a gázvezetésektől a központba?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Számítógépes folyamatirányítás	Érzékelők és távadók	30	
		A jelek fajtái és továbbításuk módja Jelfeldolgozók	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		15	
3	Információforrások kezelése		15	
Összesen			85	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Felelősségtudat	2	
		Önállóság	3	
	Társas	Irányítási készség	5	
	Módszer	Figyelem-összpontosítás	5	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

3. Egy tárolótartályban lévő folyadék hőmérsékletét állandó értéken kell tartani. A feladathoz komplex hőmérséklet-szabályozási rendszert kell Önnek működtetni és felügyelni. Milyen részegységekből épül fel, és hogyan működik ez a szabályozási rendszer?

Információtartalom vázlata

- A szabályozási kör elemei
- A hőmérséklet-szabályozás folyamata

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Egy tárolótartályban lévő folyadék hőmérsékletét állandó értéken kell tartani. A feladathoz komplex hőmérséklet-szabályozási rendszert kell Önnek működtetni és felügyelni. Milyen részegységekből épül fel és hogyan működik ez a szabályozási rendszer?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A szabályozási kör elemei	20	
		A hőmérséklet-szabályozás folyamata	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		15	
4	Vezérlő- és szabályozó berendezések kezelése		20	
Összesen			80	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Felelősségtudat	2	
		Önállóság	3	
		Döntésképeség	3	
	Társas	Irányítási készség	5	
	Módszer	Figyelem-összpontosítás	5	
		Áttekintő képesség	2	
Összesen			20	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

4. Munkahelye udvarán hidroglóbuszt helyeznek el, mely a tűzoltáshoz szükséges vizet tárolja. A hidroglóbuszban a víz szintjét állandó értéken kell tartani. Az Ön feladata, hogy tervezze meg az automatikus szintszabályozás rendszerét. Egyszerű ábra segítségével szemléltesse a lehetséges megoldások tetszőleges módját!

Információtartalom vázlat

- A szintszabályozás módjai
- Automatikus szintszabályozó rendszerek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Munkahelye udvarán hidroglobuszt helyeznek el, mely a tűzoltáshoz szükséges vizet tárolja. A hidroglobuszban a víz szintjét állandó értéken kell tartani. Az Ön feladata, hogy tervezze meg az automatikus szintszabályozás rendszerét. Egyszerű ábra segítségével szemléltesse a lehetséges megoldások tetszőleges módját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A szintszabályozás módjai	25	
		Automatikus szintszabályozó rendszerek	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		15	
4	Vezérlő- és szabályozó berendezések kezelése		20	
Összesen			85	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Felelősségtudat	2	
		Önállóság	3	
		Döntésképeség	3	
	Módszer	Tervezési képesség	5	
Áttekintő képesség		2		
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

5. A munkahelyén üzemelő sűrítettlevegős rendszer nyomásszabályozója meghibásodik. Önnek mint karbantartónak ki kell derítenie a hiba okát, és intézkedni kell a javításról. Milyen jellemző meghibásodások fordulhatnak elő?

Információtartalom vázlat

- A szabályozások fajtái
- A nyomásszabályozó felépítése, működése
- A nyomásszabályozók jellemző meghibásodásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. A munkahelyén üzemelő sűrítettlevegős rendszer nyomásszabályozója meghibásodik. Önnek mint karbantartónak ki kell derítenie a hiba okát, és intézkedni kell a javításról. Milyen jellemző meghibásodások fordulhatnak elő?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A szabályozások fajtái	25	
		A nyomásszabályozó felépítése, működése	20	
		A nyomásszabályozók jellemző meghibásodásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		15	
4	Vezérlő- és szabályozó berendezések kezelése		10	
Összesen			80	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Felelősségtudat	2	
		Önállóság	4	
		Döntésképesség	3	
	Módszer	Lényegfelismerés (lényeglátás)	5	
Áttekintő képesség		6		
Összesen			20	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

6. Munkahelyén az irodaház fűtését számítógépes rendszerrel tervezik megoldani. Az Ön feladata, hogy az igazgatónak bemutassa a tervezett rendszer előnyeit, a kiépítéshez szükséges eszközöket és a működtetés módját.

Információtartalom vázlata

- A hőmérséklet-szabályozás módjai
- Az érzékelő- és jeltovábbító rendszere elemei
- Energiatakarékos folyamatirányítási rendszer a hőmérséklet-szabályozásban

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Munkahelyén az irodaház fűtését számítógépes rendszerrel tervezik megoldani. Az Ön feladata, hogy az igazgatónak bemutassa a tervezett rendszer előnyeit, a kiépítéshez szükséges eszközöket és a működtetés módját.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Számítógépes folyamatirányítás	A hőmérsékletszabályozás módjai	25	
		Az érzékelő- és jeltovábbító rendszer elemei	25	
		Energiatakarékos folyamatirányítási rendszer a hőmérséklet szabályozásban	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése	15		
4	Vezérlő- és szabályozó berendezések kezelése	10		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Önállóság	3	
		Döntésképeség	2	
	Módszer	Tervezési képesség	3	
		Áttekintő képesség	2	
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

7. A munkahelyén nyomásszabályozó állomáson keresztül érkezik a gáz a kazánházba. A kazánfűtő jelenti Önnek, mint energetikusnak, hogy a nyomásszabályozó állomáson rendszeresen lezár a biztonsági gyorszár, ami gázzünetet idéz elő. Mi okozhatja a problémát? Milyen módon lehetséges a probléma elhárítása?

Információtartalom vázlata

- A nyomásszabályozó állomás szerelvényei
- A biztonsági gyorszár feladata és működése
- A puffer vezeték szerepe

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. A munkahelyén nyomásszabályozó állomáson keresztül érkezik a gáz a kazánházba. A kazánfűtő jelenti Önnek, mint energetikusnak, hogy a nyomásszabályozó állomáson rendszeresen lezár a biztonsági gyorszár, ami gázzünetet idéz elő. Mi okozhatja a problémát? Milyen módon lehetséges a probléma elhárítása?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A nyomásszabályozó állomás szerelvényei	25	
		A biztonsági gyorszár feladata és működése	20	
		A puffer vezeték szerepe	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése	10		
4	Vezérlő- és szabályozó berendezések kezelése	10		
Összesen		80		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Önállóság	5	
		Döntésképeség	10	
	Módszer	Rendszerező képesség	2	
		Áttekintő képesség	3	
Összesen		20		
Mindösszesen		100		

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

8. A munkahelyén korszerű folyamatirányítási rendszert helyeznek üzembe. A rendszer tartalmaz vezérlést és szabályozást egyaránt. Az Ön feladata, hogy munkatársainak a rendszer bemutatása alkalmával részletezze a vezérlés és a szabályozás közötti különbségeket.

Információtartalom vázlata

- A vezérlés hatáslánca és elemei
- A szabályozás hatáslánca és elemei
- A jelek fajtái

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. A munkahelyén korszerű folyamatirányítási rendszert helyeznek üzembe. A rendszer tartalmaz vezérlést és szabályozást egyaránt. Az Ön feladata, hogy munkatársainak a rendszer bemutatása alkalmával részletezze a vezérlés és a szabályozás közötti különbségeket.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A vezérlés hatáslánca és elemei	25	
		A szabályozás hatáslánca és elemei	25	
		A jelek fajtái	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		15	
Összesen			80	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	5	
		Szabálykövetés	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	8	
		Áttekintő képesség	2	
Összesen			20	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

9. Egy szabályozási feladathoz szükséges szabályozási típust kell Önnek és munkatársainak kiválasztania. A kiválasztáshoz ismertetnie kell munkatársaival a szabályozások fajtáit és jellemzőiket.

Információtartalom vázlata

- Értéktartó szabályozások
- Követő szabályozások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Egy szabályozási feladathoz szükséges szabályozási típust kell Önnek és munkatársainak kiválasztania. A kiválasztáshoz ismertetnie kell munkatársaival a szabályozások fajtáit és jellemzőiket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	Értéktartó szabályozások	30	
		Követő szabályozások	30	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		15	
Összesen			75	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	5	
		Szabálykövetés	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	10	
		Áttekinthető képesség	5	
Összesen			25	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

10. Önnek egy tartályparkban elhelyezett több tartály nyomását szabályozó rendszert kell megvizsgálnia a szabályozás minőségét illetően. Milyen szempontok alapján végzi a vizsgálatot? Milyen lehetőségei vannak a szabályozások minőségének javítására?

Információtartalom vázlata

- A szabályozási rendszer stabilitása
- A szabályozással szemben támasztott követelmények
- A kompenzáló szervek jelentősége

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Önnek egy tartályparkban elhelyezett tartályok nyomását szabályozó rendszert kell megvizsgálnia a szabályozás minőségét illetően. Milyen szempontok alapján végzi a vizsgálatot? Milyen lehetőségei vannak a szabályozások minőségének javítására?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A szabályozási rendszer stabilitása	25	
		A szabályozással szemben támasztott követelmények	25	
		A kompenzáló szervek jelentősége	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		10	
Összesen			80	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	5	
		Szabálykövetés	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	5	
		Áttekintő képesség	5	
Összesen			20	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

11. Önnek egy nyomásszabályozót kell bevizsgáló padon minősítenie a szabályozó jelleggörbéje alapján. Hogyan tudja megszerkeszteni a jelleggörbét, melyek a görbe jellegzetes pontjai? Milyen nyomásokat szükséges egy nyomásszabályozón paraméterként feltüntetni?

Információtartalom vázlata

- A jelleggörbe kiserkesztése
- Nevezetes pontok a jelleggörbén
- A névleges nyomásértékek értelmezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Önnek egy nyomásszabályozót kell bevizsgáló padon minősítenie a szabályozó jelleggörbéje alapján. Hogyan tudja megszerkeszteni a jelleggörbét, melyek a görbe jellegzetes pontjai? Milyen nyomásokat szükséges egy nyomásszabályozón paraméterként feltüntetni?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A jelleggörbe kiserkesztése	30	
		Nevezetes pontok a jelleggörbén	25	
		A névleges nyomásértékek értelmezése	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		5	
3	Információforrások kezelése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	3	
		Áttekintő képesség	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

12. Önnek egy szabályozási folyamatábrát kell munkatársainak bemutatnia, olyan módon, hogy a gyakorlati életből vett példával segítse a folyamat és a részegységek működésének megértését. Készítse el a folyamatábrát, és egyszerű példán keresztül (hőmérséklet, fordulatszám, nyomás, sebesség stb.) szemléletesen magyarázza el működését!

Információtartalom vázlata

- A folyamatábra kialakítása
- Tetszőleges szabályozási folyamat

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Önnek egy szabályozási folyamatábrát kell munkatársainak bemutatnia, olyan módon, hogy a gyakorlati életből vett példával segítse a folyamat és a részegységek működésének megértését. Készítse el a folyamatábrát, és egyszerű példán keresztül (hőmérséklet, fordulatszám, nyomás, sebesség stb.) szemléletesen magyarázza el működését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A folyamatábra kialakítása	30	
		Tetszőleges szabályozási folyamat	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		5	
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		15	
Összesen			75	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	5	
		Önállóság	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	5	
		Áttekinthető képesség	5	
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	5	
Összesen			25	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

13. Egy szabályozási feladathoz szükséges szabályozási típust kell Önnek és munkatársainak kiválasztania. A kiválasztáshoz ismertetnie kell munkatársaival a szabályozások fajtáit időbeni működésük alapján, és azok jellemzőit!

Információtartalom vázlata

- Folyamatos szabályozás
- Állásos szabályozás
- Mintavételes szabályozás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Egy szabályozási feladathoz szükséges szabályozási típust kell Önnek és munkatársainak kiválasztania. A kiválasztáshoz ismertetnie kell munkatársaival a szabályozások fajtáit időbeni működésük alapján, és azok jellemzőit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	Folyamatos szabályozások	20	
		Allásos szabályozások	20	
		Mintavételes szabályozások	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		15	
Összesen			75	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	5	
		Szabálykövetés	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	10	
		Áttekintő képesség	5	
Összesen			25	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

14. Önnek az a feladata, hogy munkahelyén elősegítse egy számítógépes folyamatirányítási rendszer kialakítását. Mindenekelőtt meg kell győzni a cég vezetését a rendszer előnyös működéséről. Milyen érveket tud felsorakoztatni a rendszer mellett? Mutasson be már meglévő példákat az élet bármely területéről!

Információtartalom vázlata

- Off-line és on-line rendszerek működése
- Tetszőleges számítógépes folyamatirányítási rendszer elemzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Önnek az a feladata, hogy munkahelyén elősegítse egy számítógépes folyamatirányítási rendszer kialakítását. Mindenekelőtt meg kell győzni a cég vezetését a rendszer előnyös működéséről. Milyen érveket tud felsorakoztatni a rendszer mellett? Mutasson be már meglévő példákat az élet bármely területéről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Számítógépes folyamatirányítás	Off-line és on-line rendszerek működése	30	
		Tetszőleges számítógépes folyamatirányítási rendszer elemzése	35	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		15	
Összesen			80	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	5	
		Szabálykövetés	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	5	
		Áttekintő képesség	5	
Összesen			25	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

15. Az Ön vállalata számítógép-vezérlésű szerszámgépek beszerzését tervezi. Az Ön feladata, hogy a vállalat vezetését megismertesse a CNC gépek működésével, felhasználásuk előnyeivel.

Információtartalom vázlata

- Programirányítás, „tisza vezérlés”
- Adathordozók
- NC, CNC gépek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Az Ön vállalata számítógép-vezérlésű szerszámgépek beszerzését tervezi. Az Ön feladata, hogy a vállalat vezetését megismertesse a CNC gépek működésével, felhasználásuk előnyeivel.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Számítógépes folyamatirányítás	Programirányítás, „tisztá vezérlés”	25	
		Adathordozók	25	
		NC, CNC gépek	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		10	
Összesen			85	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	5	
		Áttekintő képesség	5	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

16. Egy tartályban 20 °C-on dermedő folyadékot tárolnak. Az Ön feladata, hogy olyan rendszert építsen ki, amely a külső hőmérséklet változásától függetlenül megakadályozza a folyadék megdermedését. A folyadék nem tűzveszélyes!

Információtartalom vázlata

- Felhasználható energiahordozók
- Hőmérsékletszabályozási diagramok
- A szabályozási kör elemei, berendezései

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 1. vizsgafeladat
 Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Egy tartályban 20 °C-on dermedő folyadékot tárolnak. Az Ön feladata, hogy olyan rendszert építsen ki, amely a külső hőmérséklet változásától függetlenül megakadályozza a folyadék megdermedését. A folyadék nem tűzveszélyes!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	Felhasználható energiahordozók	20	
		Hőmérsékletszabályozási diagramok	30	
		A szabályozási kör elemei, berendezései	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		5	
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		5	
Összesen			85	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	5	
	Módszer	Tervezési képesség	5	
		Áttekintő képesség	5	
Összesen			15	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

17. Egy csővezetékben olaj áramlik. Az Ön feladata, hogy biztosítsa az olaj térfogatáramának szabályozását. A szabályozás automatikus legyen, és lehetőséget tartalmazzon a térfogatáram pillanatnyi értékének megállapításához a távoli telemechanikai központban. Milyen gépészeti egységeket, szerelvényeket kell beépítenie? Milyen módon lehetséges a jel továbbítása a központba?

Információtartalom vázlata

- Szabályozható elzáró szerelvények
- A szabályozás lehetőségei
- A térfogatáram mérése
- Jeltovábbítás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. Egy csővezetékben olaj áramlik. Az Ön feladata, hogy biztosítsa az olaj térfogatáramának szabályozását. A szabályozás automatikus legyen, és lehetőséget tartalmazzon a térfogatáram pillanatnyi értékének megállapításához a távoli telemechanikai központban. Milyen gépészeti egységeket, szerelvényeket kell beépítenie? Milyen módon lehetséges a jel továbbítása a központba?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	Szabályozható elzáró szerelvények	20	
		A szabályozás lehetőségei	15	
		A térfogatáram mérése	20	
		Jeltovábbítás	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Szakmai nyelv használata	5		
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése	15		
Összesen		90		
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Önállóság	2	
	Módszer	Tervezési képesség	5	
		Áttekintő képesség	3	
Összesen		10		
Mindösszesen		100		

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

18. Egy háromfázisú szeparátorba egy szénhidrogén mező által termelt fluidumot vezetünk. Mutassa be munkatársainak a szeparátor működését, kiemelten a három fázis (gáz, olaj, víz) elkülönített lefejtését a szeparátorból!

Információtartalom vázlata

- Úszós szintszabályozás
- Szabályozott automatikus szelepek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. Egy háromfázisú szeparátorba egy szénhidrogén mező által termelt fluidumot vezetünk. Mutassa be munkatársainak a szeparátor működését, kiemelten a három fázis (gáz, olaj, víz) elkülönített lefejtését a szeparátorból!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	Úszós szintszabályozás	35	
		Szabályozott automatikus szelepek	35	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		10	
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		10	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Módszer	Tervezési képesség	5	
		Áttekintő képesség	3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

19. Egy kettősfalú melegítő üstben (duplikátor) lévő folyadék hőmérsékletét 115 °C-on kell tartani. Az Ön feladata, hogy az üst alatt üzemelő olajégő szabályozását megtervezze. A szabályozást a kettős fal közötti víztöltet gőznyomása alapján kell megoldania. Milyen szerkezeti részegységeket kell alkalmaznia, hogyan működik az üst szabályozási rendszere?

Információtartalom vázlata

- A közvetett hőmérsékletszabályozás
- Presszosztátos hőmérsékletszabályozás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. Egy kettősfalú melegítő üstben (duplikátor) lévő folyadék hőmérsékletét 115 °C-on kell tartani. Az Ön feladata, hogy az üst alatt üzemelő olajégő szabályozását megtervezze. A szabályozást a kettős fal közötti víztöltet gőznyomása alapján kell megoldania. Milyen szerkezeti részegységeket kell alkalmaznia, hogyan működik az üst szabályozási rendszere?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A követett hőmérsékletszabályozás	30	
		Presszosztátos hőmérsékletszabályozás	35	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		10	
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		15	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Módszer	Tervezési képesség	5	
		Áttekintő képesség	3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

20. Az Ön munkahelyén a fűtést biztosító kazán pégégással üzemel. A fűtő jelenti Önnek, hogy kicsi a gáz nyomása, az égő rendszeresen leáll. A jelenség oka a meghibásodott nyomásszabályozó rendszer. Milyen részegységeket kell ellenőrizni, milyen lehetőségek vannak a hiba kijavítására?

Információtartalom vázlata

- A nyomásszabályozó rendszerek elemei
- A nyomásszabályozók működése
- A nyomásszabályozók meghibásodásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2700-06 Mérési, ellenőrzési, szabályozási feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Folyamatirányítási rendszerek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

20. Az Ön munkahelyén a fűtést biztosító kazán pébégázzal üzemel. A fűtő jelenti Önnek, hogy kicsi a gáz nyomása, az égő rendszeresen leáll. A jelenség oka a meghibásodott nyomákszabályozó rendszer. Milyen részegységeket kell ellenőrizni, milyen lehetőségek vannak a hiba kijavítására?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Vezérlések, szabályozások	A nyomákszabályozó rendszerek elemei	20	
		A nyomákszabályozók működése	20	
		A nyomákszabályozók meghibásodásai	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelv használata		5	
3	Kapcsolási jellegű műszaki rajzok olvasása, értelmezése		10	
Összesen			80	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	5	
	Módszer	Rendszerező képesség	10	
		Áttekintő képesség	5	
Összesen			20	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás