

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
5215-09 Külső technológiai gépüzemi rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
5215-09/5 Irányítástechnikai és villamos ismeretek

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 20 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételeit a 215/2010. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:

Mátyus Mihály  
főosztályvezető



2010

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2010. 09. 22-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
5215-09 Külső technológiai gépüzemi rendszerek üzemeltetése  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
5. vizsgafeladat  
Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**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>52 522 01 0010 52 02</b>	<b>Atomeróművi külső technológiai gépüzemi gépész</b>	<b>Atomeróművi gépész</b>
-----------------------------	---	---------------------------

*A tételsor a (18/2009. (IX.10.) SZMM rendelettel módosított) 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.*

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**1. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy ismeret-felújításképpen mutassa be az MJO szivattyú reteszeit, védelmeit, méréseit, a gerebellenállás mérőrendszer felépítését. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlata

- Az MJO szivattyú reteszei
- Az MJO szivattyú védelmei
- Az MJO szivattyú mérései
- A gerebellenállás mérőrendszer felépítése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy ismeret-felújításképpen mutassa be az MJO szivattyú reteszeit, védelmeit, méréseit, a gerebellenállás mérőrendszer felépítését. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	Az MJO szivattyú reteszei	20	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	Az MJO szivattyú védelmei	20	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	Az MJO szivattyú mérései	20	
D	Gépzemű gépezés speciális irányítástechnikai ismeretek	A gerebellenállás mérőrendszer felépítése	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Helyismeret (vízkivételi mű, dízelgépház, turbinagépház, udvartér)		4	
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése		2	
4	Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata		4	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Logikus gondolkodás		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai géptüzemi rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**2. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy ismeret-felújításképpen sorolja fel számára az erőműi hűtöttvízrendszer hűtőgépházi fő méréseit, majd részletesen magyarázza el a folyadékűtőgépek hűtővíz hőmérsékletének szabályozását. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlata

- A folyadékűtők mérései
- A hűtőgépházi hűtöttvízrendszer mérései
- A hűtőgépházi hűtővízrendszer mérései
- A tágulási- és nyomástartó rendszer mérései
- A folyadékűtők kondenzátor hűtővíz hőmérsékletének szabályozása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy ismeret-felújításképpen sorolja fel számára az erőműi hűtöttvízrendszer hűtőgépházi fő méréseit, majd részletesen magyarázza el a folyadékűtőgépek hűtővíz hőmérsékletének szabályozását. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A folyadékűtők mérései	15	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	A hűtőgépházi hűtöttvízrendszer mérései	15	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	A hűtőgépházi hűtővízrendszer mérései	15	
D	Gépzemeltetés speciális irányítástechnikai ismeretek	A tágulási- és nyomástartó rendszer mérései	15	
		A folyadékűtők kondenzátor hűtővíz hőmérsékletének szabályozása	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Helyismeret (vízkivételi mű, dízelgépház, turbinagépház, udvartér)		4	
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése		2	
4	Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata		4	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Logikus gondolkodás		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemű rendszerek űzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**3. Az osztályszintű szinten tartó képzés keretén belül azt a feladatot kapta, hogy tartson előadást az 1-2. blokki dízelgenerátorok indítólevegő-, kenőolaj-rendszeri és belső hűtővíz reteszeiről, védelmeiről, jelzéseiről. Vázzolja fel az előadást a lehető legtöbb részlet bemutatásával!**

Információtartalom vázlatá

- Az 1-2. blokki dízelgenerátorok indítólevegő-rendszeri reteszei
- Az 1-2. blokki dízelgenerátorok indítólevegő-rendszeri védelmei, jelzései
- Az 1-2. blokki dízelgenerátorok kenőolaj-rendszeri reteszei
- Az 1-2. blokki dízelgenerátorok kenőolaj-rendszeri védelmei, jelzései
- Az 1-2. blokki dízelgenerátorok belső hűtővíz-rendszeri reteszei
- Az 1-2. blokki dízelgenerátorok belső hűtővíz-rendszeri védelmei, jelzései

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

3. Az osztályszintű szinten tartó képzés keretén belül azt a feladatot kapta, hogy tartson előadást az 1-2. blokki dízelgenerátorok indítólevegő-, kenőolaj-rendszeri és belső hűtővíz reteszeiről, védelmeiről, jelzéseiről. Vázolja fel az előadást a lehető legtöbb részlet bemutatásával!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	Az 1-2. blokki dízelgenerátorok indítólevegő-rendszeri reteszei	13	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	Az 1-2. blokki dízelgenerátorok indítólevegő-rendszeri védelmei, jelzései	13	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	Az 1-2. blokki dízelgenerátorok kenőolaj-rendszeri reteszei	13	
D	Gépzemeltetés gépezet speciális irányítástechnikai ismeretek	Az 1-2. blokki dízelgenerátorok kenőolaj-rendszeri védelmei, jelzései	13	
		Az 1-2. blokki dízelgenerátorok belső hűtővíz-rendszeri reteszei	13	
		Az 1-2. blokki dízelgenerátorok belső hűtővíz-rendszeri védelmei, jelzései	13	
<b>Összesen</b>			<b>78</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		4	
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése		4	
4	Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata		4	
<b>Összesen</b>			<b>12</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Önállóság	2	
		Pontosság	1	
Társas		Tömör fogalmazás készsége	1	
		Visszacsatolási készség	1	
Módszer		Áttekintő képesség	1	
		Logikus gondolkodás	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**4. Új munkatárs érkezik az osztályra, akinek a betanítása az Ön feladata. A 3-4. blokki dízelgenerátorok üzemanyag-, kenőolaj-rendszeri, az égéslevegő- és kipufogó-rendszeri, az indítólevegő-rendszeri reteszeiről, védelmeiről, jelzéseiről kell ismerteket átadnia. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlata

- A 3-4. blokki dízelgenerátorok üzemanyag-rendszeri reteszei, védelmei, jelzései
- A 3-4. blokki dízelgenerátorok kenőolaj-rendszeri reteszei, védelmei, jelzései
- A 3-4. blokki dízelgenerátorok égéslevegő- és kipufogó-rendszeri reteszei, védelmei, jelzései
- A 3-4. blokki dízelgenerátorok indítólevegő-rendszeri reteszei, védelmei, jelzései

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Új munkatárs érkezik az osztályra, akinek a betanítása az Ön feladata. A 3-4. blokki dízelgenerátorok üzemanyag-, kenőolaj-rendszerei, az égéslevegő és kipufogó-rendszerei, az indítólevegő-rendszerei reteszeiről, védelmeiről, jelzéseiről kell ismerteket átadnia. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A 3-4. blokki dízelgenerátorok üzemanyag-rendszerei reteszei, védelmei, jelzései	20	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	A 3-4. blokki dízelgenerátorok kenőolaj-rendszerei reteszei, védelmei, jelzései	20	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	A 3-4. blokki dízelgenerátorok égéslevegő- és kipufogó-rendszerei reteszei, védelmei, jelzései	20	
D	Gépzemű gépezet speciális irányítástechnikai ismeretek	A 3-4. blokki dízelgenerátorok indítólevegő-rendszerei reteszei, védelmei, jelzései	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		2	
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése		4	
4	Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata		4	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Logikus gondolkodás		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai géptüzemi rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**5. Látogató csoport érkezett, akik a dízelgenerátorok üzemére kíváncsiak. Különböző kérdések merülnek fel, többek közt az, hogy miért szükséges és hogyan működik az 1-2. és a 3-4. blokki dízelgenerátorok melegentartása. Mit válaszolna ezekre a kérdésre?**

Információtartalom vázlata

- A dízelmotorok melegentartásának műszaki okai
- Az 1-2. blokki dízelmotorok melegentartó rendszerének működése
- Az 1-2. blokki dízelmotorok melegentartó rendszerének mérő- és szabályzó körei
- A 3-4. blokki dízelmotorok melegentartó rendszerének működése
- A 3-4. blokki dízelmotorok melegentartó rendszerének mérő- és szabályzó körei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Látogató csoport érkezett, akik a dízelgenerátorok üzemére kíváncsiak. Különböző kérdések merülnek fel, többek közt az, hogy miért szükséges és hogyan működik az 1-2. és a 3-4. blokki dízelgenerátorok melegentartása. Mit válaszolna ezekre a kérdésre?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A dízelmotorok melegentartásának műszaki okai	10	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	Az 1-2. blokki dízelmotorok melegentartó rendszerének működése	20	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	Az 1-2. blokki dízelmotorok melegentartó rendszerének mérő- és szabályzó körei	15	
D	Gépzemeltetés speciális irányítástechnikai ismeretek	A 3-4. blokki dízelmotorok melegentartó rendszerének működése	20	
		A 3-4. blokki dízelmotorok melegentartó rendszerének mérő- és szabályzó körei	15	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		4	
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése		5	
4	Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata		1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	2	
		Pontosság	1	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Visszacsatolási készség	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
		Rendszerező képesség	2	
Ismeretek helyén való alkalmazása		2		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**6. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy mutassa be a biztonsági hűtővízrendszer gépi gereb- és szalagszűrő mérő- és szabályzóköreit, az előszűrő üzem automatikus üzemét, üzemmódjait. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlata

- A gépi gereb mérőkörei
- A gépi gereb szabályzókörei
- A szalagszűrő mérőkörei
- A szalagszűrő szabályzókörei
- A gépi gereb és a szalagszűrő automatikus üzemmódjai
- A gépi gereb és a szalagszűrő automatikus üzeme

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetési rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy mutassa be a biztonsági hűtővízrendszer gépi gereb- és szalagszűrő mérő- és szabályzóköreit, az előszűrő üzem automatikus üzemét, üzem módjait. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A gépi gereb mérőkörei	10	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	A gépi gereb szabályzókörei	12	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	A szalagszűrő mérőkörei	10	
		A szalagszűrő szabályzókörei	13	
D	Gépzemeltetési gépész speciális irányítástechnikai ismeretek	A gépi gereb és a szalagszűrő automatikus üzem módjai	20	
		A gépi gereb és a szalagszűrő automatikus üzem	15	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		4	
3	Védelmi- és szabályzórendszerek állapotának ellenőrzése		5	
4	Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata		1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Önállóság	2	
		Pontosság	1	
Társas		Tömör fogalmazás készsége	1	
		Visszacsatolási készség	1	
Módszer		Áttekintő képesség	1	
		Rendszerező képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**7. Műszaki tervezetesen Önnek be kell mutatnia a BQS biztonsági hűtővízszivattyú és a technológiai hűtővízrendszer jelzéseit, méréseit, a tartalék biztonsági hűtővízszivattyú indításának módját. Hogyan foglalná össze a kollégáknak ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlata

- A BQS szivattyú jelzései
- A BQS szivattyú mérései
- A technológiai hűtővízrendszer jelzései
- A technológiai hűtővízrendszer mérései
- A tartalék BQS szivattyú indítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Műszaki tervegyeztetésen Önnek be kell mutatnia a BQS biztonsági hűtővízszivattyú és a technológiai hűtővízrendszer jelzéseit, méréseit, a tartalék biztonsági hűtővízszivattyú indításának módját. Hogyan foglalná össze a kollégáknak ezeket az ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A BQS szivattyú jelzései	10	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	A BQS szivattyú mérései	20	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	A technológiai hűtővízrendszer jelzései	10	
D	Gépzemeltetés speciális irányítástechnikai ismeretek	A technológiai hűtővízrendszer mérései	20	
		A tartalék BQS szivattyú indítása	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Komplex jelzésrendszerek	4		
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése	5		
4	Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata	1		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
Személyes	Önállóság	2		
	Pontosság	1		
Társas	Tömör fogalmazás készsége	1		
	Visszacsatolási készség	1		
Módszer	Áttekintő képesség	1		
	Rendszerező képesség	2		
	Ismeretek helyén való alkalmazása	2		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai géptüzemi rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**8. A jogosító vizsgára való felkészülés során egyik kollégája megkéri Önt, hogy ismeret-felújításképpen beszéljék meg a York és a Carrier folyadékhűtőgépek vezérléseinek, szabályozásainak működési elvét.**

Információtartalom vázlata

- A York folyadékhűtőgép vezérlési körei
- A York folyadékhűtőgép szabályozási körei
- A Carrier folyadékhűtőgép vezérlési körei
- A Carrier folyadékhűtőgép szabályozási körei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetési rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

8. A jogosító vizsgára való felkészülés során egyik kollégája megkéri Önt, hogy ismeret-felújításképpen beszéljék meg a York és a Carrier folyadékűtőgépek vezérléseinek, szabályozásainak működési elvét.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A York folyadékűtőgép vezérlési körei	20	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	A York folyadékűtőgép szabályozási körei	20	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	A Carrier folyadékűtőgép vezérlési körei	20	
D	Gépzemeltetési gépész speciális irányítástechnikai ismeretek	A Carrier folyadékűtőgép szabályozási körei	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		4	
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése		5	
4	Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata		1	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Rendszerező képesség		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**9. Gazdasági vezetője azzal bízta meg, hogy vázlatosan ábrázolja egy új belépő munkatársnak a parti szűrésű kúttelep mérőkörét, szabályzóköreit, a parti szűrésű kúttelep frekvenciaszabályozásának módját, a csoportos indítás és a vészüzem logikáját. Milyen ismereteket adna át?**

Információtartalom vázlata

- A parti szűrésű kúttelep mérőköréi
- A parti szűrésű kúttelep szabályzókörei
- A parti szűrésű kúttelep frekvenciaszabályozása
- A parti szűrésű kúttelep csoportos indítása
- A parti szűrésű kúttelep vészüzeme

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

9. Gazdasági vezetője azzal bízta meg, hogy vázlatosan ábrázolja egy új belépő munkatársnak a parti szűrésű kúttelep mérőköréit, szabályzóköreit, a parti szűrésű kúttelep frekvenciaszabályozásának módját, a csoportos indítás és a vészüzem logikáját. Milyen ismereteket adna át?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A parti szűrésű kúttelep mérőköréi	10	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	A parti szűrésű kúttelep szabályzó köréi	15	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	A parti szűrésű kúttelep frekvenciaszabályozása	20	
D	Gépzemeltetés speciális irányítástechnikai ismeretek	A parti szűrésű kúttelep csoportos indítása	20	
		A parti szűrésű kúttelep vészüzeme	20	
<b>Összesen</b>			<b>85</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		2	
3	Védelmi- és szabályzórendszerek állapotának ellenőrzése		3	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	2	
		Pontosság	1	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Visszacsatolási készség	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
		Rendszerező képesség	2	
Ismeretek helyén való alkalmazása		2		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**10. A jogosító vizsgára való felkészülés során egyik kollégája megkéri Önt, hogy ismeret-felújításképpen vázlatosan mutassa be a szórtvizes oltórendszerek, a dízelhajtású és az erőműi tűzvíz szivattyútelep vezérléseit, reteszeit, jelzéseit.**

Információtartalom vázlata

- A szórtvizes oltórendszer vezérlései
- A szórtvizes oltórendszer reteszei, jelzései
- A dízelhajtású tűzvíz szivattyútelep vezérlései
- A dízelhajtású tűzvíz szivattyútelep reteszei, jelzései
- Az erőműi tűzvíz szivattyútelep vezérlései
- Az erőműi tűzvíz szivattyútelep reteszei, jelzései

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemű rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

10. A jogosító vizsgára való felkészülés során egyik kollégája megkéri Önt, hogy ismeret-felújításképpen vázlatosan mutassa be a szórtvízes oltórendszerek, a dízelhajtású és az erőműi tűzvíz szivattyútelep vezérléseit, reteszeit, jelzéseit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A szórtvízes oltórendszer vezérlései	12	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	A szórtvízes oltórendszer reteszei, jelzései	15	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	A dízelhajtású tűzvíz szivattyútelep vezérlései	12	
D	Gépzemű gépész speciális irányítástechnikai ismeretek	A dízelhajtású tűzvíz szivattyútelep reteszei, jelzései	15	
		Az erőműi tűzvíz szivattyútelep vezérlései	12	
		Az erőműi tűzvíz szivattyútelep reteszei, jelzései	15	
<b>Összesen</b>			<b>81</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		6	
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése		3	
<b>Összesen</b>			<b>9</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Rendszerező képesség		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**11. A jogosító vizsgára való felkészülés során egyik kollégája megkéri Önt, hogy ismétlésképpen beszéljék meg az épületgépészetben használatos vezérléseket, szabályzásokat. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlat

- Épületgépészeti jellemző szabályozórendszerek
- Hőfokszabályozás háromjártú szeleppel
- Befecskendezéses hőfokszabályozás
- Hőfokszabályozás kétjártú szeleppel
- Változó térfogatáram-szabályozás
- Használati melegvíz hőfokszabályozása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépjármű rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

11. A jogosító vizsgára való felkészülés során egyik kollégája megkéri Önt, hogy ismétlésképpen beszéljék meg az épületgépészetben használatos vezérléseket, szabályzásokat. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	Épületgépészeti jellemző szabályozórendszerek	12	
A	Rendszerek, berendezések üzemellenőrzése	Hőfokszabályozás háromjáratú szeleppel	15	
B	Rendszerek, berendezések reteszei, védelmi működésének ismerete	Befecskendezéses hőfokszabályozás	12	
D	Gépjármű gépezet speciális irányítástechnikai ismeretek	Hőfokszabályozás kétjáratú szeleppel	15	
		Változó térfogatáram-szabályozás	12	
		Használati melegvíz hőfokszabályozása	15	
<b>Összesen</b>			<b>81</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		6	
3	Védelmi- és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése		3	
<b>Összesen</b>			<b>9</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Önállóság	2	
		Pontosság	1	
Társas		Tömör fogalmazás készsége	1	
		Visszacsatolási készség	1	
Módszer		Áttekintő képesség	1	
		Rendszerező képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemű rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**12. Az üzemviteli személyzet szinten tartó képzése keretében előadást hallgatott meg az atomerőmű villamosenergia-betáplálási rendszerének kategorizálásáról a villamosenergia-kimaradás idejének szempontjából. Hogyan tudná összefoglalni a hallott ismereteket?**

Információtartalom vázlata

- A kategorizálás szükségességének magyarázata
- Az atomerőmű villamosenergia-rendszerének felrajzolása
- A normál házi üzemű villamosenergia-ellátás
- A biztonsági villamosenergia-ellátás
- Az egyenáramú villamosenergia-ellátás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemű rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Az üzemviteli személyzet szinten tartó képzése keretében előadást hallgatott meg az atomerőmű villamosenergia-betáplálási rendszerének kategorizálásáról a villamosenergia-kimaradás idejének szempontjából. Hogyan tudná összefoglalni a hallott ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	A kategorizálás szükségességének magyarázata	10	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében	Az atomerőmű villamosenergia-rendszerének felrajzolása	20	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A normál házi üzemű villamosenergia-ellátás	15	
D	Gépzemű gépezet speciális villamos ismeretek	A biztonsági villamosenergia-ellátás	15	
		Az egyenáramú villamosenergia-ellátás	15	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		6	
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése		5	
4	Jelképek értelmezése		4	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Rendszerező képesség		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetési rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**13. Operatív vezetője szeretné tudni, hogy a most befejezett elméleti tanfolyamon milyen ismereteket szerzett. Megkéri, hogy vázolja a létfontos és a szünetmentes villamosenergia-ellátás feladatát, fő elemeit, fajtáit és megvalósítását rajz segítségével.**

Információtartalom vázlata

- A létfontos villamosenergia-ellátás feladata
- A létfontos villamosenergia-ellátás fő elemei
- A létfontos villamosenergia-ellátás megvalósítása
- A szünetmentes villamosenergia-ellátás feladata
- A szünetmentes villamosenergia-ellátás fő elemei
- A szünetmentes villamosenergia-ellátás fajtái
- A szünetmentes villamosenergia-ellátás megvalósítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetési rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Operatív vezetője szeretné tudni, hogy a most befejezett elméleti tanfolyamon milyen ismereteket szerzett. Megkéri, hogy vázolja a létfontos és a szünetmentes villamosenergia-ellátás feladatát, fő elemeit, fajtáit és megvalósítását rajz segítségével!**

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	A létfontos villamosenergia-ellátás feladata	8	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében	A létfontos villamosenergia-ellátás fő elemei	15	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A létfontos villamosenergia-ellátás megvalósítása	15	
D	Gépzemeltetési gépész speciális villamos ismeretek	A szünetmentes villamosenergia-ellátás feladata	8	
		A szünetmentes villamosenergia-ellátás fő elemei	15	
		A szünetmentes villamosenergia-ellátás fajtái	5	
		A szünetmentes villamosenergia-ellátás megvalósítása	15	
<b>Összesen</b>			<b>81</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése	5		
4	Jelképek értelmezése	4		
<b>Összesen</b>			<b>9</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
Személyes	Önállóság	2		
	Pontosság	1		
Társas	Tömör fogalmazás készsége	1		
	Visszacsatolási készség	1		
Módszer	Áttekintő képesség	1		
	Rendszerező képesség	2		
	Ismeretek helyén való alkalmazása	2		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetési rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**14. Az osztályszintű szinten tartó képzés keretén belül azt a feladatot kapta, hogy körvonalazza az aszinkronmotorok általános felépítését, fő jellemzőit.**

Információtartalom vázlata

- Az aszinkronmotorok általános felépítése
- Fő jellemzők:
  - indítóáram
  - indítónyomaték
  - névleges teljesítmény
  - melegeedés
  - hűtés
  - fordulatszám-nyomaték jelleggörbe

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépezeti rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

14. Az osztályszintű szinten tartó képzés keretén belül azt a feladatot kapta, hogy körvonalazza az aszinkronmotorok általános felépítését, fő jellemzőit.

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	Az aszinkronmotorok általános felépítése	15	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében	Fő jellemzők:		
		– indítóáram	10	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	– indítónyomaték	10	
		– névleges teljesítmény	10	
		– melegedés	10	
D	Gépezeti gépész speciális villamos ismeretek	– hűtés	10	
		– fordulatszám-nyomaték jelleggörbe	15	
Összesen			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		5	
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése		5	
Összesen			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Önállóság	2	
		Pontosság	1	
Társas		Tömör fogalmazás készsége	1	
		Visszacsatolási készség	1	
Módszer		Áttekintő képesség	1	
		Rendszerező képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen			<b>10</b>	
Mindösszesen			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**15. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy fejtse ki a 0,4 kV-os és a 6,3 kV-os elosztók feladatát, felépítését, működését. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlat

- A 0,4 kV-os és 6,3 kV-os villamos elosztók feladata
- A 0,4 kV-os villamos elosztók felépítése
- A 0,4 kV-os villamos elosztók működése
- A 6,3 kV-os villamos elosztók felépítése
- A 6,3 kV-os villamos elosztók működése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetési rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy fejtsse ki a 0,4 kV-os és a 6,3 kV-os elosztók feladatát, felépítését, működését. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	A 0,4 kV-os és 6,3 kV-os villamos elosztók feladata	15	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében	A 0,4 kV-os villamos elosztók felépítése	15	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A 0,4 kV-os villamos elosztók működése	15	
D	Gépzemeltetési gépész speciális villamos ismeretek	A 6,3 kV-os villamos elosztók felépítése	15	
		A 6,3 kV-os villamos elosztók működése	15	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		5	
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése		5	
4	Jelképek értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Rendszerező képesség		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemmi rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**16. Új munkatárs érkezik az osztályra, akinek a betanítása az Ön feladata. A villamos rendszerekkel kapcsolatban az alábbi fogalmak magyarázata szükséges: a villamos túlterhelés-védelem feladata, megvalósulása, a villamos feszültségcsökkenés-védelem feladata, megvalósulása, a feszültségcsökkenési lépcsők működési értékei. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlat

- A villamos túlterhelés-védelem feladata
- A villamos túlterhelés-védelem megvalósulása
- A villamos feszültségcsökkenés-védelem feladata
- A villamos feszültségcsökkenés-védelem megvalósulása
- A villamos feszültségcsökkenési lépcsők működési értékei

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Új munkatárs érkezik az osztályra, akinek a betanítása az Ön feladata. A villamos rendszerekkel kapcsolatban az alábbi fogalmak magyarázata szükséges: a villamos túlterhelés-védelem feladata, megvalósulása, a villamos feszültségcsökkenés-védelem feladata, megvalósulása, a feszültségcsökkenési lépcsők működési értékei. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	A villamos túlterhelés-védelem feladata	15	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében	A villamos túlterhelés-védelem megvalósulása	15	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A villamos feszültségcsökkenés-védelem feladata	15	
D	Gépzemeltetési gépész speciális villamos ismeretek	A villamos feszültségcsökkenés-védelem megvalósulása	15	
		A villamos feszültségcsökkenési lépcsők működési értékei	15	
<b>Összesen</b>			<b>75</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		5	
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése		5	
4	Jelképek értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>15</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Rendszerező képesség		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**17. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy ismeret-felújításképpen beszéljék meg a villamos differenciálvédelem és túláramzárlat-védelem értelmezését, szükségességét, megvalósulását. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlata

- A villamos differenciálvédelem értelmezése
- A villamos differenciálvédelem szükségessége
- A villamos differenciálvédelem megvalósulása
- A villamos túláramzárlat-védelem értelmezése
- A villamos túláramzárlat-védelem szükségessége
- A villamos túláramzárlat-védelem megvalósulása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemű rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

17. Műszakjában egy munkatársa azzal a kéréssel fordult Önhöz, hogy ismeret-felújításképpen beszéljék meg a villamos differenciálvédelem és túláramzárlat-védelem értelmezését, szükségességét, megvalósulását. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	A villamos differenciálvédelem értelmezése	15	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében	A villamos differenciálvédelem szükségessége	10	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A villamos differenciálvédelem megvalósulása	15	
D	Gépzemű gépész speciális villamos ismeretek	A villamos túláramzárlat-védelem értelmezése	15	
		A villamos túláramzárlat-védelem szükségessége	10	
		A villamos túláramzárlat-védelem megvalósulása	15	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		2	
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése		5	
4	Jelképek értelmezése		3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Rendszerező képesség		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**18. Műszaki tervegyeztetésen Önnek kell bemutatnia a jelenlegi dízelgenerátorok gerjesztőrendszerének feladatát, felépítését, működését, fő jellemzőit. Hogyan vázolná a kollégáknak ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlata

- Az 1-2. blokki dízelgenerátorok gerjesztőrendszere
  - feladata
  - felépítése
  - működése
  - fő jellemzői
- A 3-4. blokki dízelgenerátorok gerjesztőrendszere
  - feladata
  - felépítése
  - működése
  - fő jellemzői

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**18. Műszaki tervezetként Önnek kell bemutatnia a jelenlegi dízelgenerátorok gerjesztő rendszerének feladatát, felépítését, működését, fő jellemzőit. Hogyan vázolná a kollégáknak ezeket az ismereteket?**

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	Az 1-2. blokki dízelgenerátorok gerjesztőrendszere – feladata – felépítése – működése – fő jellemzői	5	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében		15	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése		15	
D	Gépzemeltetési gépész speciális villamos ismeretek	A 3-4. blokki dízelgenerátorok gerjesztőrendszere – feladata – felépítése – működése – fő jellemzői	5	
			15	
			15	
			5	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Komplex jelzésrendszerek	2		
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése	5		
4	Jelképek értelmezése	3		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
Személyes	Önállóság	2		
	Pontosság	1		
Társas	Tömör fogalmazás készsége	1		
	Visszacsatolási készség	1		
Módszer	Áttekintő képesség	1		
	Rendszerező képesség	2		
	Ismeretek helyén való alkalmazása	2		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**19. Új munkatárs érkezik az osztályra, akinek a betanítása az Ön feladata. A szinkrongenerátorok feladatát, felépítését, működését, fő tulajdonságait, lehetséges meghibásodásait kell bemutatnia. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?**

Információtartalom vázlat

- A szinkrongenerátorok feladata
- A szinkrongenerátorok felépítése
- A szinkrongenerátorok működése
- A szinkrongenerátorok fő tulajdonságai
- A szinkrongenerátorok lehetséges meghibásodásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

19. Új munkatárs érkezik az osztályra, akinek a betanítása az Ön feladata. A szinkrongenerátorok feladatát, felépítését, működését, fő tulajdonságait, lehetséges meghibásodásait kell bemutatnia. Hogyan foglalná össze ezeket az ismereteket?

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	A szinkrongenerátorok feladata	10	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében	A szinkrongenerátorok felépítése	20	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A szinkrongenerátorok működése	20	
		A szinkrongenerátorok fő tulajdonságai	15	
D	Gépzemeltetés speciális villamos ismeretek	A szinkrongenerátorok lehetséges meghibásodásai	15	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		2	
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése		5	
4	Jelképek értelmezése		3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Önállóság		2	
	Pontosság		1	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		1	
	Visszacsatolási készség		1	
Módszer	Áttekintő képesség		1	
	Rendszerező képesség		2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetési rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

**20. Gazdasági vezetője azzal bízta meg, hogy foglalja össze egy új belépő munkatárs számára a lépcsős indítási program (LIP) feladatát, szükségességét, lefutásának fő jellemzőit, a LIP I. és a LIP II. közötti különbségeket. Milyen ismereteket adna át?**

Információtartalom vázlata

- A LIP feladata
- A LIP szükségessége
- A LIP lefutásának fő jellemzői
- A LIP I. és a LIP II. közötti különbségek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

5215-09 Külső technológiai gépzemeltetési rendszerek üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

5. vizsgafeladat

Irányítástechnikai és villamos ismeretek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. Gazdasági vezetője azzal bízta meg, hogy foglalja össze egy új belépő munkatárs számára a lépcsős indítási program (LIP) feladatát, szükségességét, lefutásának fő jellemzőit, a LIP I. és a LIP II. közötti különbségeket. Milyen ismereteket adna át?**

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
-	Részt vesz az üzemi és a nukleáris biztonság fenntartásában	A LIP feladata	20	
-	Részt vesz az atomerőmű üzemeltetésében	A LIP szükségessége	20	
B	Rendszerek, berendezések üzemeltetése	A LIP lefutásának fő jellemzői	20	
D	Gépzemeltetési gépész speciális villamos ismeretek	A LIP I. és a LIP II. közötti különbségek	20	
<b>Összesen</b>			<b>80</b>	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Komplex jelzésrendszerek		2	
4	Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok értelmezése		5	
4	Jelképek értelmezése		3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	2	
		Pontosság	1	
	Társas	Tömör fogalmazás készsége	1	
		Visszacsatolási készség	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
		Rendszerező képesség	2	
		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C