

VILLANYSZERELŐ  
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

**I.**  
**ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1. A szakképesítés azonosító száma: 33 522 04 1000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: Villanyszerelő

3. Szakképesítések köre:

3.1	Részsakképesítés	Nincs	
-----	------------------	-------	--

3.2	Szakképesítés-elágazások	Nincsenek	
-----	--------------------------	-----------	--

3.3	Szakképesítés-ráépülések		
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 02
		Megnevezés:	Erősáramú berendezések felülvizsgálója
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 01
		Megnevezés:	Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 11
		Megnevezés:	Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 12
		Megnevezés:	Kisfeszültségű FAM kábelszerelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 13
		Megnevezés:	Kisfeszültségű kábelszerelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 14
		Megnevezés:	Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 15
		Megnevezés:	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 16
		Megnevezés:	Középfeszültségű FAM szerelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 17
		Megnevezés:	Középfeszültségű kábelszerelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 06
		Megnevezés:	Szakszolgálati FAM szerelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 18
		Megnevezés:	Villamos alállomás kezelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 19
		Megnevezés:	Villamos elosztóhálózat szerelő, üzemeltető
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 07
		Megnevezés:	Villamos gép és -készülék üzemeltető
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 20
		Megnevezés:	Villamos hálózat kezelő
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 21
		Megnevezés:	Villamos távvezeték építő, üzemeltető
		Azonosítószám:	33 522 04 0001 33 10
		Megnevezés:	Villámvédelmi felülvizsgáló

4. Hozzárendelt FEOR szám: 3154, 7445, 7624

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés/Szakképesítés-ráépülések megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Villanyszerelő	2	2300
Erősáramú berendezések felülvizsgálója	-	500
Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló	-	300
Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelő	-	50
Kisfeszültségű FAM kábelszerelő	-	60
Kisfeszültségű kábelszerelő	-	240
Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelő	-	40
Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő	-	50
Középfeszültségű FAM szerelő	-	200
Középfeszültségű kábelszerelő	-	260
Szakszolgálati FAM szerelő	-	50
Villamos alállomás kezelő	-	200
Villamos elosztóhálózat szerelő, üzemeltető	-	500
Villamos gép és -készülék üzemeltető	-	800
Villamos hálózat kezelő	-	200
Villamos távvezeték építő, üzemeltető	-	300
Villámvédelmi felülvizsgáló		500

## II. EGYÉB ADATOK

**SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE:**

**Villanyszerelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák:

a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében az elektrotechnika-elektronika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerezhetőek a szakképzést előkészítő évfolyam keretében is.  
Vagy

Iskolai előképzettség:

tizedik évfolyam elvégzésével tanúsított iskolai végzettség  
vagy  
a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény 27. § (4) bekezdése szerint – kizárólag szakképzési évfolyamon megszervezett szakiskolai nevelésben és oktatásban részt vevő tanulók esetében – a nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alacsony iskolai végzettség

Szakmai előképzettség:

-

Előírt gyakorlat:

-

Elérhető kreditek mennyisége:

-

Pályaalkalmassági követelmények:

nem szükséges

Szakmai alkalmassági követelmények:

szükséges

2. Elmélet aránya: 30%
3. Gyakorlat aránya: 70%

(Az elmélet/gyakorlat arány az „előrehozott” szakképzés esetében a szakmai képzésre vonatkozik)

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van  
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év
5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): szervezhető  
Szervezésének időpontja: a képzési idő felét követően
6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:** Erősáramú berendezések felülvizsgálója

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	3 év erősáramú szakmai gyakorlat az előírt szakmai végzettség megszerzését követően
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	nem szükséges

2. Elmélet aránya: 90%
3. Gyakorlat aránya: 10%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:** Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	3 év erősáramú szakmai gyakorlat az előírt szakmai végzettség megszerzését követően
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	nem szükséges

2. Elmélet aránya: 90%
3. Gyakorlat aránya: 10%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:** **Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	1 év erősáramú szakmai gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges

2. Elmélet aránya: 30%
3. Gyakorlat aránya: 70%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:** **Kisfeszültségű FAM kábelszerelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont) vagy 33 522 04 0001 33 13 Kisfeszültségű kábelszerelő vagy 33 522 04 0001 33 04 Kábelszerelő (a feszültségszint megjelölésével) vagy 34 5222 05 Kábelszerelő (a tevékenység feltüntetésével) szakképesítés megléte
Előírt gyakorlat:	1 év erősáramú szakmai gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges

2. Elmélet aránya: 30%
3. Gyakorlat aránya: 70%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:** **Kisfeszültségű kábelszerelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	minimum 2 év üzemeltetői munkakörben eltöltött szakmai gyakorlat

Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges
2. Elmélet aránya:	40%
3. Gyakorlat aránya:	60%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:**

**Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	1 év erősáramú szakmai gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges
2. Elmélet aránya:	30%
3. Gyakorlat aránya:	70%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:**

**Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	1 év erősáramú szakmai gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges
2. Elmélet aránya:	30%
3. Gyakorlat aránya:	70%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE: Középfeszültségű FAM szerelő**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség: Villanszerelő vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont) vagy  
33 522 04 0001 33 13 Kisfeszültségű kábelszerelő vagy  
33 522 04 0001 33 04 Kábelszerelő (a feszültség szint megjelölésével) vagy  
34 5222 05 Kábelszerelő (a tevékenység feltüntetésével) szakképesítés megléte

Előírt gyakorlat: 1 év erősáramú szakmai gyakorlat

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

Szakmai alkalmassági követelmények: szükséges

2. Elmélet aránya: 30%

3. Gyakorlat aránya: 70%

4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE: Középfeszültségű kábelszerelő**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség: 33 522 04 0001 33 13 Kisfeszültségű kábelszerelő vagy  
33 522 04 0001 33 04 Kábelszerelő (a feszültség szint megjelölésével) vagy  
34 5222 05 Kábelszerelő (a tevékenység feltüntetésével) szakképesítés megléte

Előírt gyakorlat: minimum 2 év üzemeltetői munkakörben eltöltött szakmai gyakorlat

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

Szakmai alkalmassági követelmények: szükséges

2. Elmélet aránya: 40%

3. Gyakorlat aránya: 60%

4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE: Szakszolgálati FAM szerelő**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség: Villanszerelő vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)

Előírt gyakorlat: 1 év erősáramú szakmai gyakorlat

Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges
2. Elmélet aránya:	30%
3. Gyakorlat aránya:	70%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE: Villamos alállomás kezelő**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	minimum 2 év üzemeltetői munkakörben eltöltött szakmai gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges

2. Elmélet aránya:	70%
3. Gyakorlat aránya:	30%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE: Villamos elosztóhálózat szerelő, üzemeltető**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	minimum 2 év üzemeltetői munkakörben eltöltött szakmai gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	nem szükséges

2. Elmélet aránya:	40%
3. Gyakorlat aránya:	60%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:****Villamos gép és -készülék üzemeltető**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	minimum 2 év üzemeltetői munkakörben eltöltött gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges

2. Elmélet aránya: 60%

3. Gyakorlat aránya: 40%

4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:****Villamos hálózat kezelő**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	minimum 2 év üzemeltetői munkakörben eltöltött szakmai gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges

2. Elmélet aránya: 70%

3. Gyakorlat aránya: 30%

4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:****Villamos távvezeték építő, üzemeltető**

## 1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő vagy középfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)
Előírt gyakorlat:	minimum 2 év üzemeltetői munkakörben eltöltött szakmai gyakorlat
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükséges

2. Elmélet aránya: 40%



3. Gyakorlat aránya: 60%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE: Villámvédelmi felülvizsgáló**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség: Villanszerelő vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség (lásd VII. Egyebek pont)

Előírt gyakorlat: 3 év erősáramú szakmai gyakorlat az előírt szakmai végzettség megszerzését követően

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

Szakmai alkalmassági követelmények: szükséges

2. Elmélet aránya: 90%
3. Gyakorlat aránya: 10%
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**III.  
MUNKATERÜLET**

**1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:**

<b>A munkakör, foglalkozás</b>	
<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>
3154	Üzemfenntartási, üzembiztonsági foglalkozású
7445	Villamosági szerelő
7624	Villanszerelő

**2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:**

Az épület villamos berendezés szerelés keretében a szakember elosztó berendezést szerel, fogyasztásmérő helyet alakít ki, erősáramú- és épületinformatikai vezetékhálózatot szerel, világítási berendezést és készüléket szerel, villámhárító berendezést szerel, épület villamos berendezést, készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja.

Az ipari villamos berendezés szerelése során kapcsoló berendezést, elosztó berendezést szerel, ipari energia elosztó vezeték- és kiskábel hálózatot szerel, vezérlő- és szabályozókészüléket, berendezést szerel, ipari villamos berendezést, készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja.

A villamos gép és berendezés szerelése során egyen- és váltakozó áramú forgógépet, transzformátort telepít, működtet, villamos gépet üzemeltet, karbantart, készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja.

A villamos csatlakozó berendezés szerelése során szabadvezetéki oszlopot, tartószerkezetet és csatlakozó szabadvezetékét szerel, kifestültségű kábelt fektet, munkája során villamos ellenőrző méréseket, vizsgálatokat és beállításokat végez a megfelelő eszközök alkalmazásával.

Munkáját műszaki dokumentáció alapján, a szakmai szabályok és követelmények figyelembevételével végzi, munkájáról dokumentációt készít.

### 3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
31 544 02 1000 00 00	Elektrolakatos és villamossági szerelő
31 522 01 1000 00 00	Elektromos gép- és készülékszerelő

## IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

### A szakmai követelménymodulok felsorolása:

#### A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0900-11 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése**

#### A szakmai követelménymodul tartalma:

##### Feladatprofil:

Hardvert, jogtiszt szoftvereket alkalmaz  
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ  
Egyszerű multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel  
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ  
LAN és WAN hálózatokat használ  
Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szöveget megért  
Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez  
A munkavégzéssel összefüggő általános szabályokat alkalmazza  
A munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat alkalmazza  
Meghatározza a műveleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet  
Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket  
Munkaműveletekről vázlatos rajzot készít  
Mechanikus és villamos mérőeszközökkel elvégzi a technológiai alpműveletekhez szükséges méréseket  
Fém és műanyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, fűrész, hajlít, reszel, csiszol)  
Villamos és mechanikai kötéseket készít  
Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alpműveleteknél  
A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít  
Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson  
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat  
Részt vesz a tűzoltásban, mentésben, elsősegélyt nyújt  
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgyűjtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó előírásokat

##### Tulajdonságprofil:

##### Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A Általános munkavédelem
- A Általános tűzvédelem
- A Elsősegélynyújtás
- A Érintésvédelem
- A Tűzoltó készülékek
- B Mechanikai mérések
- B Műszaki ábrázolás
- B Műszaki dokumentáció
- B Villamos és gépész rajzjelek
- C Általános anyagismeret
- C Elektronikus mérőműszerek
- C Finommechanikai elemek
- C Környezetvédelem
- C Mechanikai mérőműszerek
- C Szabványok felépítése és rendszere
- C Számítógépek felépítése és alkalmazása, perifériák
- C Villamos gépek biztonságtechnikája

- D Elektromechanikus mérőműszerek
- D Elektrotechnikai alapismeretek
- D Gépelemek
- D Gyártásismeret
- D Informatikai angol nyelv
- D Mechanika
- D Számítógépes hálózatok alkalmazása, típusai
- D Veszélyes hulladékok kezelése
- D Villamos mérések
- E Elektronikus áramkörök

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Információforrások kezelése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Szakmai számolási készség
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 3 Egyszerű kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 2 ECDL 1. m. IT alapismeretek
- 2 ECDL 2. m. Operációs rendszerek
- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 1 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 1 ECDL 6. m. Prezentáció
- 2 ECDL 7. m. Információ és kommunikáció

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mennyiségérzék

Társas kompetenciák:

- Prezentációs készség
- Kommunikációs készség
- Nyelvhelyesség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Módszeres munkavégzés

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6313-11 Épületvillamossági szerelés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil**

- Csatlakozó vezetékét létesít
- Fogyasztásmérő helyet alakít ki
- Lakás és épület elosztó berendezést szerel
- Erősáramú és gyengeáramú alapszerelést létesít
- Villamos szerelvényeket helyez el és szerel
- Fogyasztói berendezések részére csatlakozóhelyeket alakít ki
- Kiskábel- és vezetékhalózatot alakít ki, javít, karbantart
- Épület villamos berendezést szerel, javít, karbantart, kezelését betanítja
- Világítási berendezést szerel
- Szabadvezetékű csatlakozó vezetékét létesít az érvényes előírások szerint
- Kábeles csatlakozó vezetékét létesít
- Víz és tűzzáró kábelátvezetést készít
- Külső villámhárító berendezést szerel

Belső villámvédelmet alakít ki

A munka megkezdése előtt, a munkafolyamatban és a munka átadásához szükség szerint méréseket és vizsgálatokat végez

Üzemi ellenőrző méréseket és vizsgálatokat végez

Hiba meghatározáshoz méréseket, vizsgálatokat végez

Érintésvédelmi (hibavédelmi) rendszert, eszközt szerel, telepít

Szerelői ellenőrzést végez, és azt dokumentálja

Betartja a szerszámok és személyi biztonsági felszerelés használatára vonatkozó előírásokat

Figyelembe veszi és betartja az érvényben lévő előírásokat

Alkalmazza a vállalkozások tevékenységére vonatkozó jogszabályokat

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A Munkavégzés szabályai
- C Szabadvezeték- és kábelhálózat
- C Szerelési technológiák
- C Villamos dokumentáció
- C Villamos mérések
- C Villamos szerelési anyagok
- D Vállalkozási ismeretek
- D Villamos szerelvények

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Villamos mérések elvégzése
- 4 Villamos hálózatok (erősáramú-, épületinformatikai-, épületautomatikai-, jelző, szabadvezeték-, kábel hálózatok) kialakítása, javítása, karbantartása
- 4 Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3 Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata
- 2 Folyamatokra készítése

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Döntésképesség
- Szervezőképesség

Társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Kompromisszum-készség

Módszerkompetenciák:

- Hibakeresés (diagnosztizálás)
- Kontroll (ellenőrzőképesség)
- Körütekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6314-11 Villamos gépek és ipari elosztó berendezések szerelése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil**

- Ipari energia elosztó hálózatot szerel
- Ipari elosztó berendezést szerel, telepít
- Kapcsoló berendezést szerel, telepít
- Vezérlő- és szabályozó berendezést szerel, telepít
- Ipari villamos berendezést javít, karbantart, kezelését betanítja
- Háztartási méretű kiserőművet szerel
- Aszinkron gépet telepít, működtet
- Egyenáramú gépet telepít, működtet
- Szinkron gépet telepít, működtet
- Különleges villamos forgógépet telepít, működtet

Egyfázisú transzformátort telepít, működtet  
Háromfázisú transzformátort telepít, működtet  
Különleges transzformátort telepít, működtet  
Fázisjavító berendezést telepít, működtet, karbantart  
Felismeri a villamos gépek tipikus hibáit  
Villamos gépet üzemeltet, karbantart, kezelését betanítja  
Villamos készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja  
Ellenőrző méréseket és vizsgálatokat végez és dokumentálja  
Munkájában figyelembe veszi és alkalmazza a hibavédelmi szabályokat  
Betartja a kéziszerszámokra vonatkozó előírásokat

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- C Munkavégzés szabályai
- C Villamos szerelési anyagok
- C Szerelési technológiák
- C Villamos berendezések
- C Villamos gépek
- C Villamos mérések
- C Villamos dokumentáció
- C Villamos kötések

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Villamos gépek, berendezések telepítése, üzemeltetése
- 4 Kéziszerszámok használata
- 4 Villamos ellenőrzések, mérések elvégzése
- 3 Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3 Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Személyes kompetenciák:

Kézügyesség  
Önállóság

Társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség  
Konfliktusmegoldó készség  
Kommunikációs készség

Módszerkompetenciák:

Figyelem-összpontosítás  
Hibakeresés (diagnosztizálás)  
Kontroll (ellenőrző képesség)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0941-11 Érintésvédelmi szabványosság felülvizsgálata**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Szerelői ellenőrzést és érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot végez  
Hibavédelmi (érintésvédelmi) módot megállapít  
EPH kialakítást ellenőriz  
Védővezető és az üzemi nullavezető szétválasztását vizsgálja  
TN rendszer (nullázás) kialakítását ellenőrzi  
Hurokimpedanciát mér  
Kioldószervet ellenőrizz, értékel  
Megengedettnél nagyobb hurok impedancia okát feltárja  
TT rendszer (védőföldelés) kialakítását ellenőrzi  
Földelési- és földelési-hurok ellenállást mér  
IT rendszer (szigetelt rendszer) érintésvédelmét ellenőrzi

Földelési ellenállást és zárlati áramot mér  
Védővezető nélküli hibavédelmi (érintésvédelmi) módokat ellenőriz  
Szigetelési ellenállás méréseket végez  
Hibákat feltár, és minősít  
Mérési eredményeket jegyzőkönyvben rögzít, értékkel  
Érintésvédelmi minősítő iratot készít

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A szakterületet érintő hatályos jogszabályok
- A A szakterület érvényes és visszavont szabványai
- A Villamos áram élettani hatásai, műszaki mentés és elsősegélynyújtás
- A Feszültség alatti és feszültség közeli munkavégzés előírásai
- A Hibavédelmi (érintésvédelmi) vizsgálati és mérési módszerek
- A A felülvizsgálat módszerei
- A Felülvizsgálati dokumentáció, a minősítő irat
- A Villamos hálózatok felépítése

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 5 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 5 Villamos anyagok, szerelvények, berendezések ismerete
- 5 Villamos célműszerek használata
- 5 Villamos mérések elvégzése

Személyes kompetenciák:

Önállóság  
Felelősségtudat  
Precizitás

Társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség  
Meggyőzőkészség  
Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

Rendszerben való gondolkodás  
Kontroll (ellenőrző-képesség)  
Értékelés

### **A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**2711-11 Erősáramú berendezések szabványossági felülvizsgálata**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

#### **Feladatprofil:**

Hatályos jogszabály szerint felülvizsgálja az erősáramú villamos berendezést  
Ellenőrzi, megvizsgálja az előírt dokumentáció meglétét, és a felülvizsgálatban felhasználja (tűzveszélyességi osztályba sorolás, áramköri rajzok, érintésvédelmi minősítő iratok, villámvédelmi minősítő iratok, Ex és CE bizonylatok)  
Villamos berendezést tűzveszélyességi osztályba sorolással, az érvényes szabványokkal összevet  
Általános védőintézkedéseket ellenőriz  
Energiaellátó berendezéseket és elosztóhálózatot ellenőriz  
Épületek és helyiségek villamos berendezését felülvizsgálja  
Vezetékhálózatok szigetelési ellenállását méri  
Hiány esetén áramköri rajzokat felvételez  
Hiány esetén – tájékoztató jelleggel – helyiséget, szabadteret tűzveszélyességi osztályba sorol  
Áramköri rajzok alapján túláramvédelmet értékkel  
Hibákat tár fel, azokat minősíti

Mérési eredményeket jegyzőkönyvben rögzíti, értékeli  
Felülvizsgálatot dokumentál, minősítő iratot készít

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A szakterületet érintő hatályos jogszabályok
- A A szakterület érvényes és visszavont szabványai
- A Teljesítménymérések, szigetelési ellenállás mérése
- A Tűz- és robbanásveszélyesség
- A A felülvizsgálati rendszer és a felülvizsgálati eljárás
- A Felülvizsgálati dokumentáció, a minősítő irat
- A Villamos hálózatok felépítése

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 5 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 5 Villamos anyagok, szerelvények, berendezések ismerete
- 5 Villamos célműszerek használata
- 5 Villamos mérések elvégzése
- 5 Áramkörü rajz készítése

Személyes kompetenciák:

Önállóság  
Felelősségtudat  
Precizitás

Társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség  
Meggyőzőkészség  
Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyén való alkalmazása  
Hibakeresés (diagnosztizálás)  
Értékelés

### **A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6315-11 Épületek, építmények villámvédelmi felülvizsgálata**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

#### **Feladatprofil:**

Felülvizsgálja azokat a külső és belső villámvédelmi berendezéseket, melyeket 2010 előtt kiadott jogszabály, illetve az MSZ 274 alapján létesítettek.

Megvizsgálja és a felülvizsgálatban felhasználja a rendelkezésére bocsátott dokumentációt (tűzveszélyességi osztályba sorolás, épületek építészeti rajzai, villámvédelem tervdokumentációja, érintésvédelmi, valamint erősáramú berendezés szabványossági felülvizsgálatáról készült minősítő iratok, VVF jegyzőkönyvek)

A meglévő dokumentációkat a tényleges állapottal összeveti. Ellenőrzi az épületek, építmények villámvédelmi csoportosítását, különös tekintettel a változásokra

Összeveti a villámhárító berendezés (felfogó, levezető, földelő, méret) szükséges fokozatát a tervszellettel

Ellenőrzi, hogy a meglévő villámhárító berendezés megfelel-e a szükséges fokozatra előírt értékeknek

Ellenőrzi az egyéb műszaki követelmények teljesülését (belső villámvédelem, vezetők rögzítése, összekötése, műszaki állapot stb.)

Földelési ellenállás-méréssel ellenőrzi a földelések megfelelőségét

Szükség esetén a talaj fajlagos ellenállását megméri

Villámimpulzus elleni védelem meglétét, valamint koordinációját ellenőrzi

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B A szakterületet érintő hatályos jogszabályok
- B A szakterület érvényes és visszavont szabványai
- A A feszültség alatti és feszültség közeli munkavégzés előírásai
- C A villám kialakulása és fizikai tulajdonságai
- C A villámcsapás káros hatásai
- C A villámhárító felépítése és működése
- C Földelési ellenállás és talaj fajlagos ellenállás mérése
- C Villámhárító berendezések szerkesztése
- C A helyszíni vizsgálatok elvégzésének módja
- C Felülvizsgálói jelentés elkészítése

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Jelképek értelmezése

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Felelősségtudat
- Precizitás

Társas kompetenciák:

- Fogalmazó készség
- Meggyőzőkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

- Hibakeresés (diagnosztizálás)
- Értékelés
- Lényegfelismerés (lényeglátás)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6316-11 Komplex villámvédelmi felülvizsgálat**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Felülvizsgálja azokat a külső és belső villámvédelmi berendezéseket, melyeket 2010 után kiadott jogszabály, illetve magyar műszaki normatíva alapján létesítettek.

Megvizsgálja és a felülvizsgálatban felhasználja a rendelkezésére bocsátott dokumentációt (villámsűrűség, tűzveszélyességi osztályba sorolás, épületek építészeti rajzai, az építmény helyszínrajza a csatlakozó fémes hálózatokkal, villámvédelem kiviteli és megvalósulási tervdokumentációja, érintésvédelmi, valamint erősáramú berendezés szabványossági felülvizsgálatáról készült minősítő iratok, VVF jegyzőkönyvek, árnyékolási mérési jegyzőkönyvek, villámvédelmi rendszer karbantartási napló)

A meglévő dokumentációkat a tényleges állapottal összeveti, különös tekintettel a kiviteli tervben rögzített környezeti létesítési és használati paraméterek esetleges (külső - belső) változására

Megállapítja az épületek, építmények megvalósult villámvédelmi rendszerének osztályát és a villámvédelmi szintjét (LPL, LPS)

Megállapítja az épületek, építmények megvalósult villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi rendszerének osztályát (LPMS)

Áttekinti a kockázat számítás bemenő paramétereit és a belső övezetek változatlanóságát, ellenőrzi, hogy a számított kockázatok megfelelnek-e a jogszabály követelményeinek

Ellenőrzi az előbbieken alapján villámhárító berendezés (felfogó, levezető, földelő, méret, potenciálkiegyenlítés) szükséges osztályát

Ellenőrzi, hogy a meglévő villámvédelmi rendszer (LPS) megfelel-e a szükséges villámvédelmi osztályra előírt értékeknek (anyag, geometria)



Ellenőrzi, hogy a meglévő villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi rendszer (LPMS) megfelel-e a szükséges villámvédelmi osztályra előírt követelményeknek (potenciálkiegyenlítés, védelmi készülékek, koordinálás, árnyékolások stb.)

Ellenőrzi a teljes villámvédelmi rendszer (LPS és LPMS) műszaki állapotát (állékonyság, szilárdság, felületvédelem, összecsatolások, korróziós állapot, árnyékolások bekötése, árnyékoló héjak folytonossága, belső villámvédelem, vezetők rögzítése, összekötése, védelmi készülékek üzemkézsége stb.)

Földelési ellenállás-méréssel ellenőrzi a földelések megfelelőségét, ellenőrzi a lépés- és érintési feszültség elleni védelemét

Szükség esetén a talaj fajlagos ellenállását megméri

A bemenő dokumentációk hiányában visszautasítja a feladatot, egyébként Minősítő iratot állít ki

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A komplex villámvédelmi rendszer felépítése és működése
- A A feszültség alatti és feszültség közeli munkavégzés előírásai
- A A helyszíni vizsgálatok elvégzésének követelményei és módja
- A A szakterület érvényes és visszavont szabványai
- A A szakterületet érintő hatályos jogszabályok
- A A villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi rendszer felépítése és működése
- A A villámvédelmi tervdokumentáció minimális tartalma
- A Az alkalmazható szerkezeti megoldások és anyagok, korrózió
- A Felülvizsgálói jelentés elkészítése
- A Földelési ellenállás és talaj fajlagos ellenállás mérése
- A Minősítő irat tartalmi és formai követelményei
- A Villámvédelmi szintek és osztályok
- A A felülvizsgálat a létesítés építési szakában
- B A villám kialakulása és fizikai tulajdonságai
- B A villámcsapás káros hatásai
- B A villámvédelmi kockázatok fajtái és csoportosításuk
- B A villámvédelmi kockázatok számítása és kezelése
- B Villám paraméterek szerepe a védelmi rendszer méretezésénél

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Jelképek értelmezése

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Felelősségtudat
- Precizitás

Társas kompetenciák:

- Fogalmazó készség
- Meggyőzőkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

- Hibakeresés (diagnosztizálás)
- Értékelés
- Lényegfelismerés (lényeglátás)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**1404-11 Munka előkészítése, átadása**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Helyszíni felmérést végez
- Terveket, műszaki előírásokat értelmez

Meghatározza a munka tárgyi és személyi feltételeit  
Meghatározza a munka anyagszükségletét  
Meghatározza a munkavégzéshez szükséges technológiai előírásokat  
Tájékoztatja a feltételekről a megbízót  
Egyeztet a munkaterületről az üzemeltetővel  
Munkaterület átadás-átvételben vesz részt  
Elkészült munka átadásában vesz részt  
Leszámolási dokumentációt készít  
Rendezi a munkaterületet  
Betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat  
Helyreállítja az üzemeltetés körülményeit  
Levonul a munkaterületről  
Átadja a munkaterületet az üzemeltetőnek  
Közreműködik a feszültség alá helyezésben

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Műszaki dokumentációk, gépkönyvek
- B Típustervek
- C Nomogramok
- C Rajzjelek
- C Szabványok, előírások
- C Tervek
- C Tervek, műszaki rajzok
- C Vázlatrajzok

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szakmai számolási készség
- 3 Hálózati, kapcsolási jellemzők
- 2 Szabadkézi rajzolás
- 2 Jelképek értelmezése

Személyes kompetenciák:

- Megbízhatóság
- Precizitás

Társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Gyakorlatias feladatértelmezés

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6317-11 Villamos távvezeték építés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Előszerelési feladatot végez
- Koordinálja a részfeladatokat ellátók munkáját
- Egyrendszerű szabadvezetékes hálózatot épít
- Többrendszerű szabadvezetékes hálózatot épít
- Alállomási gyűjtősín rendszert épít
- Oszlopödröt készít gépi erővel
- Oszlopszerkezetet szerel
- Oszlopot állít
- Földelést, földelőhálót telepít

Oszlopot szerelvényez  
Szigetelőt, szigetelőláncot szerel  
Keresztezéshez állványt készít  
Keresztezéshez forgalmat szabályoz  
Vezetékterítést végez  
Vezetékkötéseket készít  
Védővezeték épít  
Mobil állomást szerel távvezetési oszlopon  
Nagyfeszültségű kábelhálózatot épít  
Elvégzi a kábelfektetést  
Crossbond kötést telepít

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- C Oszlopok, oszlopszerkezetek
- C Oszlopalapok
- C Tartószerkezetek
- C Szigetelők, szigetelőláncok
- C Légi és egyéb jelzők
- C Vezetékek (vezeték sodronyok, kötegelő-lécek)
- C Vezeték-kötőelemek, szerelvények
- C Távvezetékek mechanikai igénybevételei
- C Egyszerű gépek
- C Távvezetési sodronyok mechanikai igénybevétele
- D Mechanikai alapismeretek, erők és eredőjük meghatározása

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Hibavédelem (érintésvédelem) kialakítása
- 4 Túlfeszültség-védelem kialakítása
- 4 Vezeték terítése
- 4 Vezeték-beszabályozása
- 3 Belógások méretezése
- 3 Crossbond kötés előkészítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szakmai számolási készség
- 3 Hálózati, kapcsolási jellemzők
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Kábelek elválasztása
- 3 Mobil állomás telepítése
- 3 Oszlop alap készítése
- 3 Oszlop szerelése, állítása
- 3 Oszlopföldelések elkészítése
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 3 Szerelvényezés készítése
- 3 Vezetékbelógások mérése
- 3 Vezetékkötések elkészítése
- 2 Kábelfektetés
- 2 Műszaki rajz olvasása, értelmezése

Személyes kompetenciák:

Megbízhatóság  
Erős fizikum

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság  
Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyén való alkalmazása  
Körütekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6318-11 Távvezetékek karbantartása, helyreállítása**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Rendszerazonosító és figyelmeztető jeleket pótol  
Nyomvonal biztonsági övezetének helyreállítását végzi  
Gallyazást végez  
Nyiladéktisztítást végez  
Vezeték karbantartást végez  
Oszlopszerkezetet javít, sérült, hiányzó elemet cserél, pótol  
Oszlopföldelést ellenőriz, javít  
Oszlopfestést végez  
Oszlopalapot tisztít, javít  
Vezetéket beszabályoz, vezetékkötéseket javít, kötegelő léceket javít, cserél  
Szigetelőt tisztít, sérült szigetelőt cserél  
Szerelvényeket ellenőriz, javít  
Kábelvonalat és szerelvényeket ellenőriz, karbantart  
Felderíti és behatárolja a hibás hálózati elemet  
Üzemzavar megelőzést végez  
Üzemzavari helyreállítást végez  
Készenléti szolgálatot lát el  
Helyreállítja az üzemszerű állapotot  
Elemzi az üzemzavari okokat, meghatározza a sérült berendezéseket

**Tulajdonságprofil:**

**Szakmai kompetenciák:**

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Üzemzavar helyreállítás
- C Karbantartási műveletek alállomási gyűjtősínen
- C Karbantartási műveletek kábelhálózaton
- C Karbantartási műveletek szabadvezetéken
- C Kötőelemek, szerelvények
- C Oszlopok, vezetékek mechanikai igénybevételei
- C Szigetelők, szigetelőláncok
- C Üzemzavar-megelőzés
- D Mechanikai alapismeretek, erők meghatározása

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Jelképek értelmezése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szakmai számolási készség
- 3 Hálózati, kapcsolási jellemzők
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 2 Műszaki rajz olvasása, értelmezése

**Személyes kompetenciák:**

Erős fizikum  
Megbízhatóság

**Társas kompetenciák:**

Közérthetőség  
Irányítási készség

**Módszerkompetenciák:**

Ismeretek helyén való alkalmazása  
Lényegfelismerés (lényeglátás)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6319-11 Villamos távvezetékek mérése, ellenőrzése, kisgépek üzemeltetése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Földelési ellenállásmérést végez  
Geometriát műszerrel ellenőriz  
Hálózatbejárást végez  
Minősítő-bejárást végez  
A kész alap geometriai méreteit ellenőriz  
Oszlopkitűzést műszerrel ellenőriz  
Föld feletti vezetékmagasságot mér  
Vezetékelőmagasságot mér  
Áramkötést ellenőriz  
Vezetékkötések melegegységét hő kamerával ellenőrzi  
Szintezőket kezel  
Szivattyút kezel (víztelenít)  
Beton vibrátort kezel  
Aggregátort kezel  
Döngölőt kezel  
Anyagmozgatáshoz kötöz  
Földeléseket hegeszt  
Kisgépeket alkalmaz

**Tulajdonságprofil:**

**Szakmai kompetenciák:**

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B A villamos hálózatszerelés kézi- és gépi szerszámai (pl. kombinált fogó, nyomatékkulcs, villáskulcsok, csavarhúzó, csípőfogó, fűrőgép, stb.)
- B Egyéni és csoportos védőeszközök
- B Hálózatépítés jogszabályi háttere
- B Típusrajzok
- B Vezetékterítés eszközei (terítőgép, terítő szilumin kerek, csigaszorok, stb.)
- C Gépkönyvek
- C Hulladékgyűjtés eszközei
- C Kábelfektetés kézi- és gépi szerszámai (pl. földmunka eszközök, fémfűrész, stb.)
- C Kábelerítés eszközei (pl. terítőgép, húzóharisnya, fogók, terítőgörgők, stb.)
- C Mechanikai mérések, mérőeszközök
- C Műszaki dokumentációk
- C Tervek kötelező tartalmi elemei
- C Villamos és egyéb mérőeszközök
- C Villamos mérések
- D Fémmegmunkáló eszközök (pl. daraboló, fűrőgép, stb.)
- D Hegesztő berendezések, aggregátorok, hő-zsugorító eszközök
- D Kitűző-, szintezőeszközök
- D Nyiladéktisztítás eszközei
- D Oszlopalap készítés eszközei (zsalu, földmunka eszköz, kőműves eszközök)

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Hálózati, kapcsolási jellemzők, műszaki rajzok
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Földelési ellenállás mérése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 2 Szakmai számolási készség

**Személyes kompetenciák:**

Önállóság  
Precizitás

Társas kompetenciák:

Határozottság  
Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

Körütekintés, elővigyázatosság  
Gyakorlatias feladatértelmezés

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6320-11 Villamos elosztóhálózat építése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Előszerelési feladatot végez  
Koordinálja a részfeladatokat ellátók munkáját  
Középfeszültségű szabadvezetékes hálózatot épít  
Kisfeszültségű szabadvezetékes hálózatot épít  
Oszlopgödröt készít gépi vagy kézi erővel  
Felállítja az oszlopot  
Földelést telepít  
Oszlopot szerelvényez  
Szigetelőt szerel  
Vezetékterítést végez  
Vezetékkötéseket készít  
Készüléket szerel  
Közös oszlopsoros hálózatot épít  
Kábelhálózatot épít  
Elvégzi a kábelfektetést  
Kompakt transzformátorállomást telepít  
Oszloptranzformátor állomást épít  
Közvilágítási hálózatot épít  
Lámpatestet szerel  
Közvilágítás vezérlést szerel  
Közvilágítás feszültségszabályozót telepít

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

B Közvilágítás tartószerkezetei  
C Egyszerű gépek  
C FAM áramkötések, zárlatirány jelzők  
C Kábelterítés eszközei  
C Keresztezések, kábelvédelem  
C Kisfeszültségű elosztó  
C Kötőelemek, leágazó szerelvények  
C Közvilágítási áramkörök  
C Közvilágítási elosztó  
C Közvilágítás-vezérlés  
C Lámpatestek  
C Oszlopalapok  
C Oszlopkapcsolók, távműködtetett oszlopkapcsolók  
C Oszlopok, oszlopszerkezetek  
C Szigetelők  
C Tartószerkezetek  
C Távvezetékek mechanikai igénybevételei  
C Távvezetési sodronyok mechanikai igénybevétele  
C Vezeték (csupasz sodrony, burkolt vezeték, univerzális kábel, kötegelt vezeték, stb.)  
D Elosztószekrények  
D Kábelárkok  
D Közvilágítási szekrények

- D Lámpakarok
- D Mechanikai alapismeretek, erők és eredőjük meghatározása
- D Világítástechnikai alapismeretek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Hibavédelem (érintésvédelem) kialakítása
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Oszlopállomás létesítése
- 4 Túlfeszültség-védelem kialakítása
- 4 Vezeték terítése
- 4 Vezeték-beszabályozása
- 4 Hálózati, kapcsolási jellemzők, műszaki rajzok
- 3 Belógások méretezése
- 3 Csatlakozókábel létesítése
- 3 Csatlakozóvezeték létesítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szakmai számolási készség
- 3 Épített házas állomás szerelése
- 3 Hálózati, kapcsolási jellemzők
- 3 Kábelek elválasztása
- 3 Kábelek hosszanti toldása
- 3 Kábelelágazások létesítése
- 3 Kompakt transzformátorállomás telepítése
- 3 Közös oszlopsoros hálózat létesítése
- 3 Mérőhely kialakítása
- 3 Oszlop alap készítése
- 3 Oszlop állítása
- 3 Oszlopföldelések elkészítése
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 3 Szerelvényezés készítése
- 3 Vezetékbelógások mérése
- 3 Vezetékkötések elkészítése
- 2 Kábelfektetés
- 2 Műszaki rajz olvasása, értelmezése

Személyes kompetenciák:

- Erős fizikum
- Precizitás

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Lényegfelismerés (lényeglátás)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6321-11 Hálózatok karbantartása, helyreállítása**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Hálózati változásokról tájékoztatja az üzemirányítót
- Rendszerazonosító és figyelmeztető jeleket pótol
- Nyomvonal biztonsági övezetének helyreállítását végzi
- Gallyazást végez
- Nyiladéktisztítást végez
- Vezeték karbantartást végez
- Oszlopszerkezetet javít
- Oszlopcserét végez

Oszlopföldelést ellenőriz, javít  
Szigetelőt tisztít, sérült szigetelőt cserél  
Vezetéket beszabályoz, vezetékkötéseket javít, cserél  
Oszlopkapcsolót karbantart, beszabályoz  
Transzformátorállomást takarít, karbantart  
Transzformátorállomás készülékeit javítja, karbantartja, cseréli  
Transzformátor- és kábelvég olajsintet ellenőriz, utántölt  
Kábelvonalat és szerelvényeket ellenőriz, karbantart  
Közvilágítást üzemeltet karbantart  
Csatlakozó-berendezést karbantart  
Mérőhelyet karbantart  
Üzemzavar megelőzést végez  
Üzemzavari helyreállítást végez  
Készletlét szolgáltatást lát el  
Helyreállítja az üzemszerű állapotot  
Elemzi az üzemzavari okokat, meghatározza a sérült berendezéseket

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Üzemzavar helyreállítás
- C Karbantartási műveletek kábelhálózaton
- C Karbantartási műveletek közvilágítási hálózaton
- C Karbantartási műveletek szabadvezetéken
- C Karbantartási műveletek transzformátor állomásokon
- C Kötelelemek, leágazó szerelvények
- C Oszlopok, vezetékek mechanikai igénybevételei
- C Szigetelők
- C Üzemzavar-megelőzés
- D Mechanikai alapismeretek, erők meghatározása

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Szakmai számolási készség
- 3 Hálózati, kapcsolási jellemzők
- 3 Szabadkézi rajzolás
- 2 Jelképek értelmezése
- 2 Műszaki rajz olvasása, értelmezése

Személyes kompetenciák:

- Erős fizikum
- Precizitás

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Lényegfelismerés (lényeglátás)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6322-11 Elosztóhálózatok mérése, ellenőrzése, kisgépek üzemeltetése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Földelési ellenállásmérést végez
- Hurok impedancia mérést végez
- Hálózatbejárást végez
- Minősítő-bejárást végez



Méri a hálózat villamos paramétereit  
Oszlopkitűzést műszerrel ellenőriz  
Föld feletti vezetékmagasságot mér  
Vezetékelőzést mér  
Áramkötést ellenőriz  
Szintezőt kezel  
Szivattyút kezel (víztelenít)  
Beton vibrátort kezel  
Aggregátort kezel  
Döngölőt kezel  
Anyagmozgatáshoz kötöz  
Földeléseket hegeszt  
Kisgépeket alkalmaz

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B A villamos hálózatszerelés kézi- és gépi szerszámai (pl. kombinált fogó, nyomatékkulcs, villáskulcsok, csavarhúzó, csípőfogó, fúrógép, stb.)
- B Egyéni és csoportos védőeszközök
- B Elosztóhálózat szerelés kisgépei (ismerete, kezelése külön szakképesítést igényel)
- B Hálózatépítés jogszabályi háttere
- B Típustervek
- B Vezetékterítés eszközei (pl. terítőgép, terítő szilumin kerek, csigaszorok, stb.)
- C Gépkönyvek
- C Hulladékgyűjtés eszközei
- C Kábelfektetés kézi- és gépi szerszámai (pl. földmunka eszközök, fémfűrész, stb.)
- C Kábelterítés eszközei (pl. terítőgép, húzóharisnya, fogók, terítőgörgők, stb.)
- C Mechanikai mérések
- C Mechanikai mérőműszerek
- C Műszaki dokumentációk
- C Tervek kötelező tartalmi elemei
- C Villamos és egyéb mérőeszközök
- C Villamos mérések
- C Fémmegmunkáló eszközök (pl. daraboló, fúrógép, stb.)
- D Hegesztő berendezések, aggregátorok, hő-zsugorító eszközök
- D Kitűző-, szintezőeszközök
- D Nyiladéktisztítás eszközei
- D Oszlopalap készítés eszközei (zsalu, földmunka eszköz, kőműves eszközök)

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Földelési ellenállás mérése
- 3 Hálózati, kapcsolási jellemzők, műszaki rajzok
- 3 Hurok impedancia mérése
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Komplex jelzésrendszerek
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 2 Szakmai számolási készség

Személyes kompetenciák:

Önállóság  
Precizitás

Társas kompetenciák:

Határozottság  
Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés  
Körültekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodulok felsorolása:**

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**1515-11 Kisfeszültségű kábelszerelés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Elvégzi a kábel erek azonosítását  
A szerelési technológiának megfelelően megszabja a kábeleket  
A szerelési technológiának megfelelően elkészíti az áramvezető kötéseket  
Helyreállítja az érszigeteléseket  
Összeköti, illetve kivezeti az árnyékolást  
Pótolja a kábel burkolatát  
Kábelvég-kiképzést készít kisfeszültségű kábelen  
Kábelösszekötést készít árnyékolt kisfeszültségű kábelen, meleg-, illetve hideg zsugortechnikával  
Kábelelagazást készít árnyékolt kisfeszültségű kábelen meleg-, illetve hideg zsugor technikával  
Kábelösszekötést készít árnyékolatlan kisfeszültségű kábelen, meleg-, illetve hideg zsugortechnikával  
Kábelelagazást készít árnyékolatlan kisfeszültségű kábelen meleg-, illetve hideg zsugortechnikával  
Kábelelagazást készít árnyékolt kisfeszültségű kábeltől árnyékolatlan kábellel meleg-, illetve hideg zsugortechnikával  
Hibát javít kisfeszültségű kábelen  
Betartja a kéziszerszámokra vonatkozó előírásokat  
Munkája során betartja az anyagmozgatási, közlekedési szabályokat  
Munkája során betartja a tűzvédelmi, munkavédelmi szabályokat  
Gondoskodik a hulladékok, veszélyes hulladékok szabályszerű elhelyezéséről  
Betartja az érintésvédelmi szabályokat  
Baleset esetén az előírások szerint jár el

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Anyagismeret: KIF kábelek vezető- és szigetelő anyagai
- B Kisfeszültségű kábelek szerkezete
- C Kisfeszültségű kábeltípusok és szerelvényeik
- C Kisfeszültségű kábelszerelési anyagok
- C Villamos mérések
- C Villamos dokumentáció
- C Munkavégzés szabályai
- C Villamos kötések
- C Kábelkötések

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Kábelek szerelése, javítása
- 3 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3 Villamos mérések elvégzése
- 3 Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 2 Erősáramú kábelhálózatok kialakítása, üzemeltetése, javítása, karbantartása

Személyes kompetenciák:

Precizitás  
Kézügyesség

Társas kompetenciák:

Határozottság

Módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés  
Körültekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:****1516-11 Középfeszültségű kábelszerelés****A szakmai követelménymodul tartalma:****Feladatprofil:**

- Elvégzi a kábel erek azonosítását
- A szerelési technológiának megfelelően megszabja a kábeleket
- A szerelési technológiának megfelelően elkészíti az áramvezető kötéseket
- Helyreállítja az érszigeteléseket
- Helyreállítja a félvezető réteget
- Összeköti, illetve kivezeti az árnyékolást
- Pótolja a kábel burkolatát
- Kábelösszekötést készít KÖF Roundal kábelben
- Kábelösszekötést készít KÖF térhálósított PE kábelben
- Vegyes kábelösszekötést készít KÖF kábelben (pl. olajos papír és XLPE kábelben) meleg zsugor technikával
- Vegyes kábelösszekötést készít KÖF kábelben (pl. olajos papír és XLPE kábelben) hideg zsugor technikával
- Kábel végelzárót szerel különböző típusú KÖF egy erű, három erű kábelben szabadterén, beltéren
- Betartja a kéziszerszámokra vonatkozó előírásokat
- Munkája során betartja az anyagmozgatási, közlekedési szabályokat
- Munkája során betartja a tűzvédelmi, munkavédelmi szabályokat
- Gondoskodik a hulladékok, veszélyes hulladékok szabályszerű elhelyezéséről
- Betartja az érintésvédelmi szabályokat
- Baleset esetén az előírások szerint jár el

**Tulajdonságprofil:****Szakmai kompetenciák:***A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Anyagismeret: KÖF kábelek vezető-, félvezető- (árnyékoló) és szigetelő anyagai
- B Középfeszültségű kábelek szerkezete
- C Középfeszültségű kábelek típusai és szerelvényeik
- C Középfeszültségű kábelszerelési anyagok
- C KÖF kábelszerelés műveletei
- C Tipikus KÖF kábelszerelési technológiák
- C Villamos mérések
- C Munkavégzés technológiai és biztonsági szabályai
- D Villamos dokumentáció
- D Elektrotechnika: szigetelők villamos térben

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Kábelek szerelése, javítása
- 3 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3 Villamos mérések elvégzése
- 3 KÖF kábelszerelési anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3 Erősáramú kábelhálózatok kialakítása, üzemeltetése, javítása, karbantartása

**Személyes kompetenciák:**

Precizitás

**Társas kompetenciák:**

Határozottság

**Módszerkompetenciák:**

Gyakorlatias feladatértelmezés  
Körütekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6323-11 Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Üzemzavar megelőzési, javítási, és karbantartási feladatok végzése kisfeszültségű villamos fogyasztásmérő berendezéseken, a hálózat kikapcsolása nélkül, az üzem folytonossága érdekében  
Szakmai és munkavédelmi ismeretei, valamint FAM felszereléseinek használatával végez feszültség alatti munkát  
Mérőhelyi munkálatokat végez közvetlen és áramváltós mérőhelyeken  
Kisfeszültségű készüléket cserél (pl. áramváltó, kismegszakító, gyűjtősin, mágnes kapcsoló, sorkapocs)

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A mérőhelyi FAM munkamódszerei
- A A személyi alkalmasság kérdései
- B A FAM és a munkavédelem összefüggései
- B A klímafeltételek megítélése
- C A gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek
- C A FAM előírásrendszerének hierarchiája
- C A FAM eszközvizsgálatok módszerei
- C A FAM előkészítése
- C A FAM munkák szervezése, vezetése
- C Munkavédelem
- C Tűzvédelem
- C Környezetvédelem
- C Méréstechnika
- A A zárlat- és áramütés megelőző intézkedések

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 A védőeszközök, FAM szerszámok ellenőrzése és használata
- 3 A munkavédelmi, a tűzrendészeti, környezetvédelmi előírások alkalmazása
- 3 A munkafeltételek megítélése
- 3 Az áramkörök megbontása és csatlakoztatása
- 3 A készülék és alkatrészcsere végrehajtása

Személyes kompetenciák:

Önállóság  
Precizitás

Társas kompetenciák:

Határozottság  
Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés  
Körütekintés, elővigyázatosság  
Figyelem-összpontosítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6324-11 Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Üzemzavar megelőzési, javítási, és karbantartási feladatok végzése kisfeszültségű villamos fogyasztói hálózaton, a hálózat kikapcsolása nélkül, az üzem folytonossága érdekében  
Szakmai és munkavédelmi ismeretei, valamint FAM felszereléseinek használatával végez feszültség alatti munkát  
Csatlakozó szerelési és közvilágítási munkálatokat végez  
Kisfeszültségű közvilágítási készüléket, lámpatestet cserél

## Tulajdonságprofil:

### Szakmai kompetenciák:

#### *A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A mérőhelyi FAM munkamódszerei
- A A személyi alkalmasság kérdései
- B A FAM és a munkavédelem összefüggései
- B A klímafeltételek megítélése
- C A gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek
- C A FAM előírásrendszerének hierarchiája
- C A FAM eszközvizsgálatok módszerei
- C A FAM előkészítése
- C A FAM munkák szervezése, vezetése
- C Munkavédelem
- C Tűzvédelem
- C Környezetvédelem
- C Méréstechnika
- A Zárlat- és áramütés megelőző intézkedések

#### *A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 A védőeszközök, FAM szerszámok ellenőrzése és használata
- 3 A munkavédelmi, a tűzrendészeti, környezetvédelmi előírások alkalmazása
- 3 A munkafeltételek megítélése
- 3 Az áramkörök megbontása és csatlakoztatása FAM-ban
- 3 A készülék és alkatrészcserek végrehajtása FAM-ban

### Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Precizitás

### Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Közérthetőség

### Módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás

### **A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6325-11 Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés**

### **A szakmai követelménymodul tartalma:**

#### **Feladatprofil:**

- Üzemzavar megelőzési, javítási, és karbantartási feladatok végzése kisfeszültségű fogyasztói hálózaton, a hálózat kikapcsolása nélkül, az üzem folytonossága érdekében
- Szakmai és munkavédelmi ismeretei, valamint FAM felszereléseinek használatával végez feszültség alatti munkát
- Szabadvezeték hálózati munkálatokat végez
- Kisfeszültségű elosztói berendezésekben készüléket cserél (pl. áramváltó, biztosító aljzat, gyűjtősín, mágnes kapcsoló, sorkapocs)
- Elosztó biztosító szekrényt létesít, cserél
- Szigetelőcserét végez
- Vezeték beszabályozást végez
- Tartószerkezetet cserél

## Tulajdonságprofil:

### Szakmai kompetenciák:

#### *A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A szabadvezeték hálózati FAM munkamódszerei

- A A személyi alkalmasság kérdései
- A Zárlat- és áramütés megelőző intézkedések
- B A FAM és a munkavédelem összefüggései
- B A klímafeltételek megítélése
- C A gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek
- C A FAM előírásrendszerének hierarchiája
- C A FAM eszközvizsgálatok módszerei
- C A FAM előkészítése
- C A FAM munkák szervezése, vezetése
- C Munkavédelem
- C Tűzvédelem
- C Környezetvédelem
- C Méréstechnika

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 A védőeszközök, FAM szerszámok ellenőrzése és használata
- 3 A munkavédelmi, a tűzrendészeti, környezetvédelmi előírások alkalmazása
- 3 A munkafeltételek megítélése
- 3 Az áramkörök megbontása és csatlakoztatása
- 3 A készülék és alkatrészcserek végrehajtása

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Precizitás

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6326-11 Kisfeszültségű FAM kábelszerelés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Üzemzavar megelőzési, javítási, és karbantartási feladatok végzése kisfeszültségű kábeleken, a hálózat kikapcsolása nélkül, az üzem folytonossága érdekében
- Szakmai és munkavédelmi ismeretei, valamint FAM felszereléseinek használatával végez feszültség alatti munkát
- Kábelszerelést végez (ki-, bekötés, összekötő szerelés, leágazó szerelés)

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A kábelszerelési FAM munkamódszerei
- A A személyi alkalmasság kérdései
- A Zárlat- és áramütés megelőző intézkedések
- B A FAM és a munkavédelem összefüggései
- B A klímafeltételek megítélése
- C A gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek
- C A FAM előírásrendszerének hierarchiája
- C A FAM eszközvizsgálatok módszerei
- C A FAM előkészítése
- C A FAM munkák szervezése, vezetése
- C Munkavédelem
- C Tűzvédelem
- C Környezetvédelem
- C Méréstechnika

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 A védőeszközök, FAM szerszámok ellenőrzése és használata
- 3 A munkavédelmi, a tűzrendészeti, környezetvédelmi előírások alkalmazása
- 3 A munkafeltételek megítélése
- 3 Kábelkötések készítése, bontása FAM-ban
- 3 A kábelek megbontása, toldása, leágazás készítése FAM-ban

Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Precizitás

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**2674-11 Középfeszültségű FAM szerelés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Létesítési, üzemzavar megelőzési és javítási, karbantartási feladatokat hajt végre középfeszültségű villamos hálózatokon és berendezéseken, azok kikapcsolása nélkül, az üzem folytonossága érdekében

Szakmai, munkavédelmi ismeretei és felszereléseivel használatával, távolból végzett (rudas) módszerrel végez munkát középfeszültségű szabadvezetéseken

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A FAM munkamódszerei
- A A személyi alkalmasság kérdései
- A A zárlatot és áramütést megelőző intézkedések
- B A FAM és a munkavédelem összefüggései
- B A klímafeltételek megítélése
- C Munkavédelem
- C Tűzvédelem
- C Környezetvédelem
- C Méréstechnika
- C FAM célja és szerepe a folyamatos villamosenergia-szolgáltatás érdekében
- C A Különleges Üzemviteli Állapot célja, a hálózati zárlatok következményei
- C A szabadvezeték hálózatok felépítése, anyagai
- C A FAM eszközvizsgálatok módszerei
- C A szabadvezeték hálózatok mechanikája
- C A FAM előkészítése és megszervezése
- C A választott munkamódszer hálózati és biztonsági követelményei
- C A szerelési- és segédanyagok
- C Az áramkörök megbontásának és csatlakoztatásának feltételei

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 A védőeszközök, FAM szerszámok ellenőrzése és használata
- 3 A munkavédelmi, a tűzrendészeti, környezetvédelmi előírások alkalmazása
- 3 A munkafeltételek megítélése
- 3 A speciális FAM szerelési eljárások végrehajtása

Személyes kompetenciák:

Kézügyesség  
Erős fizikum

Társas kompetenciák:

Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés  
Körütekintés, elővigyázatosság

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**1514-11 Szakszolgálati FAM szerelés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Létesítési, üzemzavar megelőzési és javítási, karbantartási feladatok végzése kisfeszültségű (váltakozó-, egyenfeszültségű) villamos védelmi és irányítástechnikai, segédüzemi hálózatokon és berendezéseken, azok kikapcsolása nélkül, az üzem folytonossága érdekében  
Szakmai, munkavédelmi ismeretei és felszereléseivel használatával készüléket cserél relé állványon, vezénnyel; kisfeszültségű sínezések kötéseit ellenőrzi, új kötéseket létesít, kötéseket megszüntet; készüléket cserél segédüzemi berendezéseken

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- A A FAM munkamódszerei
- A A személyi alkalmasság kérdései
- A A zárlat- és áramütés megelőző intézkedések
- B A FAM és a munkavédelem összefüggései
- B A klímafeltételek megítélése
- C Munkavédelem
- C Tűzvédelem
- C Környezetvédelem
- C Méréstechnika
- C A FAM célja és szerepe a folyamatos villamosenergia-szolgáltatás érdekében
- C A gyakorlati munkához szükséges villamos és mechanikai törvényszerűségek
- C A kisfeszültségű hálózatok felépítése és anyagai
- C A FAM eszközvizsgálatok módszerei
- C A FAM előírárendszerének hierarchiája
- C A FAM előkészítése
- C A FAM munkák szervezése, vezetése

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 A védőeszközök, FAM szerszámok ellenőrzése és használata
- 3 A munkavédelmi, a tűzrendészeti, környezetvédelmi előírások alkalmazása
- 3 A munkafeltételek megítélése
- 3 Az áramkörök megbontása és csatlakoztatása
- 3 A készülék és alkatrészcserek végrehajtása
- 3 A mechanikailag feszített vezetőkön való beavatkozás

Személyes kompetenciák:

Kézügyesség  
Erős fizikum

Társas kompetenciák:

Fogalmazó készség  
Meggyőzőkészség  
Kompromisszumkészség



Módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6327-11 Villamos hálózat ellenőrzés, üzemeltetés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Hálózatellenőrző bejárást végez
- Állapotfelmérő bejárást végez
- Diagnosztikai vizsgálatot végez (kábel-, hőkamera, vezeték belógás, stb.)
- Alállomásokot üzemeltet
- Méri a hálózat villamos paramétereit
- Helyszíni felügyeletet lát el
- Készülékek üzemállapotát ellenőrzi, szükséges üzemzavar-megelőző beavatkozást végez (pl. szilikagél csere, olajutántöltés, stb.)
- Kapcsolókészülékeket, megszakítót, szakaszolót, oszlopkapcsolót üzemeltet
- Csillagpont kezelést, földzárlat kompenzálást üzemeltet
- Túlfeszültség védelmi készülékeket üzemeltet
- Meddőkompenzációt üzemeltet
- Védelmek, automatikák jelzéseit leolvassa, értelmezi és tájékoztatja az üzemirányítót és az üzemeltetőt
- Hálózati változásokról tájékoztatja az üzemirányítót és az üzemeltetőt
- Feszültségmentesítési utasításokat készít
- Fogadja az utasítást a kapcsolásról
- Kapcsolási sorrendet készít, egyeztet
- Kapcsolási sorrend alapján végrehajtja a kapcsolási és feszültségmentesítési feladatot
- Visszaigazolja a kapcsolat végrehajtását
- Rendkívüli eseménynél szükség szerint elvégzi az engedélyezett beavatkozást
- Üzemzavar behatárolást végez
- Meghibásodott berendezés helyreállítását végzi
- Idegen munkacsoportok munkáját ellenőrzi
- Fogyasztói szolgálatot lát el, kislevegyszabványi hibát hárít el
- Előkészíti a munkaterületet
- Elvégzi munkakezdés előtt a munkaterület átadását, valamint a munka elvégzése után a munkaterület átvételét

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Áram mérése
- B Feszültség mérése
- B Földelési ellenállás, hurok impedancia mérése
- B Hálózati berendezések műszaki jellemzői, meghibásodási okai
- C Áramszolgáltatói szervezet felépítése, funkcionális kapcsolatai
- C Elektrotechnikai alapismeretek (vezeték méretezése, háromfázisú rendszerek)
- C Elosztóhálózatok üzemeltetésének követelményei
- C Hálózati, kapcsolási jellemzők
- C Hálózatok állapotának felmérése
- C Hossz-mérés (magasság, belógás stb.)
- C Nagytranszformátorok veszteségei
- C Olajvizsgálatok, olajkezelés
- C Termovíziós mérések
- C Üzemirányítási szervezet felépítése, szerepe a biztonságos energiaellátásban
- C Villamos energia rendszer felépítése, működése
- D Elosztóhálózatok műszaki megvalósítása, szerelési technológiái
- D Hírközlési hálózatok
- D Telemechanika alapismeretek
- D Tömegvezérlési alapismeretek (HFKV, RKV)

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Mérőeszközök, műszerek, berendezések használata
- 3 Alállomási villamos tervdokumentáció olvasása, értelmezése
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 2 Jelképek és jelölések értelmezése
- 2 Szabadkézi rajzolás
- 2 Számítógép kezelési alapismeretek

Személyes kompetenciák:

- Megbízhatóság
- Önállóság

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Kapcsolatteremtő készség

Módszerkompetenciák:

- Hibakeresés (diagnosztizálás)
- Lényegfelismerés (lényeglátás)

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**1403-11 Műszaki ügyvitel**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Dokumentálja az ellenőrzések tényét és eredményét
- A mérési eredményekről jegyzőkönyvet készít
- Vezeti az üzemi naplót
- Egyéb naplózási tevékenységet végez
- Hálózatfelmérés eredményeit dokumentálja
- Kapcsolási sorrendet készít
- Feszültségmentesítési utasítást készít
- Üzemzavar kivizsgálásban vesz részt
- Vezeti a napi biztonságtechnikai nyilatkozatot
- Dokumentálja a munkaterület átadás-átvételét
- Munkautasítást készít a munkavégzés céljából érkezett idegen személyeknek
- Kommunikál az üzemirányítóval (MAVIR, KDSZ, ÜIK)
- Adatokat szolgáltat az üzemirányító számára az üzemzavari eseményekről
- Fogyasztói kiértékelést végez
- Fogyasztói tájékoztatást végez

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Belső szabályzatok és szabványok
- B Naplók, nyilvántartások
- C Az erőterek biológiai hatása
- C Az üzemeltetés biztonsági előírásai
- C Hálózati, kapcsolási jellemzők
- C Munkavédelmi, környezetvédelmi, tűzvédelmi előírások
- D Elosztói szabályzat
- D Jogsabályok (VET, Vhr, VKSZ, stb.)
- D Szabványok (MSZ 1585, MSZ 172-2, MSZ 1600, MSZ 151, stb.)
- D Üzemi szabályzat
- D Villamos energia korlátozás

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Alállomási villamos tervdokumentáció olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 2 Jelképek és jelölések értelmezése

- 2 Szabadkézi rajzolás
- 2 Számítógép kezelési alapismeretek

Személyes kompetenciák:

Felelősségtudat  
Szervezőképesség

Társas kompetenciák:

Határozottság  
Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyén való alkalmazása  
Logikus gondolkodás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**6328-11 Villamos alállomás ellenőrzés, kezelés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Az üzemi naplóból áttekinti az utolsó napok eseményeit:  
Tájékozódik a korlátozásokról, tilalmakról  
Tájékozódik a bekövetkezett üzemzavarokról, meghibásodásokról  
Tájékozódik a folyó munkákról  
Tájékozódik az irányítóeszközök üzemképességéről  
Tájékozódik a kapcsolási állapotról  
Tájékozódik az ellátott hálózati diszpozícióról  
Dokumentálja az átadás-átvételt  
Ellenőrzi és felügyeli a számítástechnikai és telemechanikai berendezéseket  
Ellenőrzi és felügyeli a nagy- és középfeszültségű transzformátorokat és kapcsoló-berendezéseket  
Ellenőrzi és felügyeli a segédüzemi, hírközlő, környezetvédelmi berendezéseket  
Ellenőrzi a munkavédelmi eszközök meglétét, állapotát  
Ellenőrzi és felügyeli a tűz- és vagyonvédelmi berendezéseket  
Ellenőrzi és felügyeli az alállomás területét  
Üzemi és szükségvilágítást ellenőriz  
Kapcsolási sorrendet készít  
Kapcsolást, feszültségmentesítést hajt végre  
Felügyeletet lát el

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Alállomási telemechanikai berendezések
- B Alállomási vezénylő tábla képernyőkezelés
- C Alállomási informatika
- C Alállomások kapcsolása
- C Elektrotechnikai alapismeretek (vezeték méretezés, háromfázisú rendszerek)
- C Gyűjtősín-védelmek
- C Hálózati alapvédelmek
- C Hálózati, kapcsolási jellemzők
- C NAF, KÖF és segédüzemi erősáramú berendezések (transzformátorok, kapcsoló-berendezések, mérő-váltók, csillagpont kezelés, meddőkompenzáció, szigeteléstechika, túlfeszültség védelem)
- C Tartalékvédelmek
- C Transzformátor-védelmek
- C Üzemviteli automatikák
- C Üzemzavari automatikák
- C Villamos energia rendszerek felépítése, működése
- D Hálózati zavarok, zárlatok fajtái
- D Hangfrekvenciás adóberendezések
- E Villamos motorok, generátorok

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

4	Jelképek és jelölések értelmezése
3	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
3	Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
3	Villamos kapcsoló-berendezések kezelése
3	Villamos mérések végzése
2	Alállomási villamos tervdokumentáció olvasása, értelmezése
2	Szabadkézi rajzolás
2	Számítógép kezelési alapismeretek

Személyes kompetenciák:

Felelősségtudat  
Önállóság

Társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség  
Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

Hibakeresés (diagnosztizálás)  
Problémamegoldás, hibaelhárítás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**2724-11 Villamos gépek, berendezések üzemeltetésének feltételei**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Munkája során betartja, betartatja a biztonsági előírásokat  
Betartja, betartatja a munka-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára vonatkozó előírásokat  
Részt vesz a tűzoltásban, a mentésben, elsősegélyt nyújt  
Betartja, betartatja a veszélyes- és szelektív hulladékgyűjtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó előírásokat  
Munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat alkalmazza  
Tevékenységét az érvényes utasítások és szabályozások szerint látja el  
Tevékenységét a szükséges tájékoztatási kötelezettségek betartásával végzi  
Az erőmű rendszereit, berendezéseit, eszközeit szakszerűen, gondosan kezeli, üzemelteti  
A villamos hálózat berendezéseit, eszközeit szakszerűen, gondosan kezeli, üzemelteti  
Ellenőrzi a munkaterületet  
Ellenőrzi a berendezések állapotát, üzemképességét  
Észleli és jelenti a gépek, berendezések, rendszerelemek meghibásodását  
Bejárásokon, ellenőrzéseken, üzemi próbákon vesz részt  
Munkautasítást, végrehajtott munkát és beavatkozásokat dokumentál, forgalmaz  
Baleseti naplót vezet  
Részt vesz az előírt képzési programokon  
Közreműködik az új munkatársak betanításában

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

A	Biztonságvédelmi rendszerek üzemképességének biztosítási módjai
B	Biztonságtechnikai előírások
B	Környezetvédelmi előírások
B	Munkavédelmi előírások
B	Szabványok, előírások
B	Típustervek
B	Tűzvédelmi előírások
C	Döntéshozatali lapok fajtái, készítési módjai
C	Gépkönyvek
C	Hibafelvételi lapok fajtái, kitöltési módja
C	Jegyzőkönyvek fajtái, kitöltési módja

- C Katalógusok
- C Minőségellenőrzési tervek fajtái, kitöltési módja
- C Segédanyag lista kitöltési módja
- C Szakterületi kivizsgálási módok
- C Szerszámlista kitöltési módja
- C Tűzgyújtási engedélyek fajtái, kitöltési módja
- D Karbantartási tervek fajtái, készítési módja
- D Üzemzavar kivizsgálásához tartozó jelentés készítési módja

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 5 Speciális célgépek és készülékek használata
- 5 Olvasott szöveg megértése
- 5 Kézi szerszámok és eszközök használata
- 5 Helyismeret
- 5 Szakmai számoláskészség
- 5 Elektromos, pneumatikus és hidraulikus gépek használata
- 4 Szabadkézi rajzolás
- 4 Rendellenes és üzemzavari állapot kezelése
- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 4 Mérőeszközök használata
- 4 Mennyiségérzék
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Hibafelismerés és elhárítás
- 4 Hallott szöveg megértése
- 4 Fogalmazás írásban
- 4 Biztonságtechnikai, munka- és tűzvédelmi szabályok alkalmazása
- 4 Beszédkészség
- 1 Elemi szintű számítógép használat

Személyes kompetenciák:

- Megbízhatóság
- Önállóság
- Felelősségtudat

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Irányíthatóság
- Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**2725-11 Adminisztráció, adatgyűjtés**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Üzemi naplót vezet
- Kapcsolási állapotot rajzol
- Oktatási naplót vezet
- Napi energia termelési és elosztási elszámolást készít
- Menetrendet vesz
- Távmondatot vesz
- Generátorok, transzformátorok és főelosztói berendezések üzemi paramétereit rögzíti
- Generátor segédüzemi paramétereit rögzíti
- Munkabiztosítási utasítás, műveleti terv és utasítás készítése
- Kapcsolatot tart társüzemekkel
- Kapcsolási tervet készít

Regisztráló műszereket ellenőriz  
Számítógépen nyilvántartja az archív adatokat  
Hibanaplókat vezet  
Kapcsolatot tart a karbantartókkal  
Felügyeleti feladatokat lát el  
Mérési jegyzőkönyvet ír  
Műveleti tervet készít  
Műveleti kartont vezet  
Adatszolgáltatás előírás szerint  
Munkautasítás forgalmazása  
Kitölti a hibagyűjtő lapot

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Blokk leállítás
- A Átrakás, főjavítás
- B Blokk indítás
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Funkció próbák
- B Ütemterv szerinti fogyasztói átkapcsolások
- C Üzemviteli programok
- B Üzemzavari állapot ismervei
- B Üzemzavar elhárítási utasítás csomag
- A Üzemzavar elhárítási tevékenységek
- C Üzemzavar kivizsgálás
- B Technológiai feltételek biztosítása
- C Adminisztrációs feltételek biztosítása
- B Tömörégi és szilárdsági próbák
- C Funkció próbák
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Munkautasítás forgalmazása
- C Karbantartási folyamat követése, segítése, támogatása

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 5 Berendezések működtető eszközeinek használata
- 5 Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata
- 5 Védelmi és szabályozó rendszerek állapotának ellenőrzése
- 5 Technológiai rendszerek üzemellenőrzése
- 5 Alapvető üzemeltetési feladatok ellátása (indítás, leállítás)
- 5 Eltérő paraméterek helyreállítása
- 1 Elemi szintű számítógép használat
- 5 Olvasott szöveg megértése
- 4 Fogalmazás írásban
- 4 Kézírás
- 5 Hallott szöveg megértése
- 4 Beszédkészség
- 4 Rajzi készségek, képességek
- 4 Hálózati, kapcsolási-, műszaki-rajzok
- 5 Technológiai csőkapcsolási sémák olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Komplex jelzésrendszerek
- 5 Szakmai számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Helyismeret
- 5 Rendellenes és üzemzavari állapotok kezelése

Személyes kompetenciák:

Elhivatottság, elkötelezettség  
Felelősségtudat  
Megbízhatóság

Társas kompetenciák:

Tömör fogalmazás készsége  
Fogalmazó készség  
Hatékony kérdezés készsége

Módszerkompetenciák:

Áttekintő képesség  
Logikus gondolkodás  
Kritikus gondolkodás

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**2726-11 Villamos berendezések ellenőrzése, mérése, hibaelhárítás**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Ellenőrzi a generátor csúszógyűrűk állapotát  
Ellenőrzi a potenciálkiegyenlítő kefék állapotát  
Ellenőrzi a gerjesztőrendszert  
Ellenőrzi a generátor olajellátó rendszert  
Ellenőrzi a generátor tekercs vízellátó rendszert  
Ellenőrzi a generátor gázellátó rendszert  
Ellenőrzi a generátor hűtővíz-rendszerét  
Ellenőrzi a fő-, házi-, üzemi és tartalék transzformátorokat  
Ellenőrzi az elosztókat  
Ellenőrzi az akkumulátorok és -töltők állapotát  
Ellenőrzi a szünetmentes energiaellátó rendszereket  
Ellenőrzi az alállomást  
Ellenőrzi a generátor reléket  
Ellenőrzi a kör léghűtő állapotát  
Ellenőrzi a kábelterek állapotát  
Ellenőrzi a jelzőrendszert  
Ellenőrzi a vízköd oltó berendezést  
Ellenőrzi a tűzvédelmi rendszereket  
Ellenőrzi a fő-, házi-, üzemi és tartalék transzformátorok segédüzemét  
Ellenőrzi a (statikus gerjesztő) generátor relé tér hőmérsékletét, klímák üzemét  
Ellenőrzi a kapcsoló berendezések segédüzemét  
Ellenőrzi a letiltásokat  
Ellenőrzi a hálózati automatikát  
Ellenőrzi a generátorok és transzformátorok védelmi készülékeit  
Ellenőrzi a védelmeket és nyugtázza  
Ellenőrzi a tűzoltó berendezéseket  
Ellenőrzi a fojtó berendezést  
Ellenőrzi a sűrített levegő rendszert  
Ellenőrzi a regisztereket  
Feszültséget mér  
Áramerősséget mér  
Villamos ellenállást mér  
Szigetelési ellenállást mér  
Hőmérsékletet mér  
Rezgést mér  
Hidrogén koncentrációt mér  
Feszültség kémlelést végez  
Behatárolja az észlelt hibát  
Intézkedéseket tesz a hiba megszüntetésére  
Intézkedéseket tesz a hibát kiváltó ok megszüntetésére

## **Tulajdonságprofil:**

### Szakmai kompetenciák:

#### *A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Blokk leállítás
- A Átrakás, főjavítás
- B Blokk indítás
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Funkció próbák
- B Ütemterv szerinti fogyasztói átkapcsolások
- C Üzemviteli programok
- B Üzemzavari állapot ismérvei
- B Üzemzavar elhárítási utasításcsomag
- A Üzemzavar elhárítási tevékenységek
- C Üzemzavar kivizsgálás
- B Technológiai feltételek biztosítása
- C Adminisztrációs feltételek biztosítása
- B Tömörégi és szilárdsági próbák
- C Funkció próbák
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Munkautasítás forgalmazása
- C Karbantartási folyamat követése, segítése, támogatása

#### *A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 5 Berendezések működtető eszközeinek használata
- 5 Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata
- 5 Védelmi és szabályozórendszerek állapotának ellenőrzése
- 5 Technológiai rendszerek üzemellenőrzése
- 5 Alapvető üzemeltetési feladatok ellátása (indítás, leállítás)
- 5 Eltérő paraméterek helyreállítása
- 1 Elemi szintű számítógép használat
- 5 Olvasott szöveg megértése
- 4 Fogalmazás írásban
- 4 Kézírás
- 5 Hallott szöveg megértése
- 4 Beszédkészség
- 4 Rajzi készségek, képességek
- 4 Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok
- 5 Technológiai csőkapcsolási sémák olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Komplex jelzésrendszerek
- 5 Szakmai számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Gépházi helyismeret
- 5 Rendellenes és üzemzavari állapotok kezelése

### Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Pontosság
- Döntésképesség

### Társas kompetenciák:

- Tömör fogalmazás készsége
- Hatékony kérdésés készsége
- Közérthetőség

### Módszerkompetenciák:

- Áttekintő képesség
- Kritikus gondolkodás
- Ismeretek helyén való alkalmazása



## **A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**2727-11 Üzemzavar elhárítás**

## **A szakmai követelménymodul tartalma:**

### **Feladatprofil:**

Kicseréli a kopott, sérült, méret alatti keféket  
Szűrőket cserél szükség esetén, generátor olajellátónál, generátor tekercsvíz ellátónál, forgógépes gerjesztőnél  
Gázkoncentrációt helyreállítja  
Gázcserét végez a generátorban  
Víz utántöltést végez a generátortekercs vízellátó rendszerében  
Vízcserét végez a generátor tekercs vízellátó rendszerénél  
Alsóköri mosatást végez a generátortekercs vízellátó rendszerében  
Beszabályozza a generátor hűtővízrendszerét  
Beállítja a hűtési üzemmódot  
Az akkumulátor cellákban beállítja az elektrolit szintet  
Beállítja az SF6 gáznyomását  
Beállítja a villamos szekrény fűtések hőfokszabályozóját  
Kezeli a generátor kör léghűtő berendezését  
Üzembe helyezi a szünetmentes energiaellátó rendszereket  
Üzemen kívül helyezi a szünetmentes energiaellátó rendszereket  
Beszabályozza a generátor záró olaj rendszerét  
Kifűvatja a generátor-tekercs vízrendszerét  
Üzembe helyezi és üzemen kívül helyezi a levegőellátó rendszert  
Kezeli a vízköd oltó berendezést  
Üzembe helyezi a levegőellátó rendszert  
Igény szerint a segédüzemi rendszereken hűtőket vált  
Elvégzi a védelmi és reteszpróbákat  
Kezeli a transzformátorok hűtőberendezését  
Elvégzi a CO2 oltóberendezés próbáit  
Kezeli a levegőellátó berendezést  
Beállítja a transzformátorok hűtési fokozatait  
Mintát vesz a generátor segédüzemi közegekből  
Transzformátorok feszültség szabályozóit kezeli  
Talajszivattyút kezel  
Gerjesztési útvonalat állít  
Vízköd oltó berendezést kezel  
Tartalék betáplálási útvonalat állít  
Tűzivíz rendszert kezel  
Kapcsolási sorrend tervet készít  
Kapcsolási képet alakít ki  
Feszültségmentesítést végez  
Generátor párhuzamos kapcsolását végzi  
Motorok kikötését végzi  
Motorok bekötését végzi  
Védelembénítást végez  
Leállítja a generátort  
A védelem élesítését végzi  
Motorok ki be szakaszolását végzi  
Felügyeli az idegen dolgozók munkáját  
Elvégzi a feszültség mentesítést  
Wattos teljesítményt szabályoz  
Meddőteljesítményt, feszültséget szabályoz  
Alállomási telemechanikát kezel  
Kezeli a tűzjelző rendszereket  
Kezeli az erőművi villamos folyamatirányító rendszert  
Kezeli a számítógépes adatgyűjtő rendszert

## **Tulajdonságprofil:**

### Szakmai kompetenciák:

#### *A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Blokk leállítás
- A Átrakás, főjavítás
- B Blokk indítás
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Funkció próbák
- B Ütemterv szerinti fogyasztói átkapcsolások
- C Üzemviteli programok
- B Üzemzavari állapot ismervei
- B Üzemzavar elhárítási utasítás csomag
- A Üzemzavar elhárítási tevékenységek
- C Üzemzavar kivizsgálás
- B Technológiai feltételek biztosítása
- C Adminisztrációs feltételek biztosítása
- B Tömörégi és szilárdsági próbák
- C Funkció próbák
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Munkautasítás forgalmazása
- C Karbantartási folyamat követése, segítése, támogatása

#### *A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 5 Berendezések működtető eszközeinek használata
- 5 Paraméterek megjelenítő eszközeinek használata
- 5 Védelmi és szabályozó rendszerek állapotának ellenőrzése
- 5 Technológiai rendszerek üzemellenőrzése
- 5 Alapvető üzemeltetési feladatok ellátása (indítás, leállítás)
- 5 Eltérő paraméterek helyreállítása
- 1 Elemi szintű számítógép használat
- 5 Olvasott szöveg megértése
- 4 Fogalmazás írásban
- 4 Kézírás
- 5 Hallott szöveg megértése
- 4 Beszédkészség
- 4 Rajzi készségek, képességek
- 4 Hálózati, kapcsolási-, műszaki-rajzok
- 5 Technológiai csőkapcsolási sémák olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Komplex jelzésrendszerek
- 5 Szakmai számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Gépházi helyismeret
- 5 Rendellenes és üzemzavari állapotok kezelése

### Személyes kompetenciák:

- Önállóság
- Pontosság
- Döntésképesség

### Társas kompetenciák:

- Tömör fogalmazás készsége
- Hatékony kérdésés készsége
- Közérthetőség

### Módszerkompetenciák:

- Áttekintő képesség
- Kritikus gondolkodás
- Ismeretek helyén való alkalmazása

<b>A 33 522 04 1000 00 00 azonosító számú, Villanyszerelő megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0900-11	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptervekenységek végzése
6313-11	Épületvillamossági szerelés
6314-11	Villamos gépek és ipari elosztó berendezések szerelése

<b>A 33 522 04 0001 33 02 azonosító számú, Erősáramú berendezések felülvizsgálója megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
2711-11	Erősáramú berendezések szabványossági felülvizsgálata

<b>A 33 522 04 0001 33 01 azonosító számú, Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0941-11	Érintésvédelmi szabványosság felülvizsgálata

<b>A 33 522 04 0001 33 11 azonosító számú, Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
6324-11	Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelés

<b>A 33 522 04 0001 33 12 azonosító számú, Kisfeszültségű FAM kábelszerelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
6326-11	Kisfeszültségű FAM kábelszerelés

<b>A 33 522 04 0001 33 13 azonosító számú, Kisfeszültségű kábelszerelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
1515-11	Kisfeszültségű kábelszerelés

<b>A 33 522 04 0001 33 14 azonosító számú, Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
6323-11	Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelés

<b>A 33 522 04 0001 33 15 azonosító számú, Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
6325-11	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés

<b>A 33 522 04 0001 33 16 azonosító számú, Középfeszültségű FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
2674-11	Középfeszültségű FAM szerelés

<b>A 33 522 04 0001 33 17 azonosító számú, Középfeszültségű kábelszerelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
1516-11	Középfeszültségű kábelszerelés

<b>A 33 522 04 0001 33 06 azonosító számú, Szakszolgálati FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
1514-11	Szakszolgálati FAM szerelés

<b>A 33 522 04 0001 33 18 azonosító számú, Villamos alállomás kezelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
6328-11	Villamos alállomás ellenőrzés, kezelés
1403-11	Műszaki ügyvitel

<b>A 33 522 04 0001 33 19 azonosító számú, Villamos elosztóhálózat szerelő, üzemeltető megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
1404-11	Munka előkészítése, átadása
6320-11	Villamos elosztóhálózat építése
6321-11	Hálózatok karbantartása, helyreállítása
6322-11	Elosztóhálózatok mérése, ellenőrzése, kisgépek üzemeltetése

<b>33 522 04 0001 33 07 azonosító számú, Villamos gép és -készülék üzemeltető megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
2724-11	Villamos gépek, berendezések üzemeltetésének feltételei
2725-11	Adminisztráció, adatgyűjtés
2726-11	Villamos berendezések ellenőrzése, mérése, hibaelhárítás
2727-11	Üzemzavar elhárítás

<b>A 33 522 04 0001 33 20 azonosító számú, Villamos hálózat kezelő megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
6327-11	Villamos hálózat ellenőrzés, üzemeltetés
1403-11	Műszaki ügyvitel

<b>A 33 522 04 0001 33 21 azonosító számú, Villamos távvezeték építő, üzemeltető megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
1404-11	Munka előkészítése, átadása
6317-11	Villamos távvezeték építés
6318-11	Távvezetékek karbantartása, helyreállítása
6319-11	Villamos távvezetékek mérése, ellenőrzése, kisgépek üzemeltetése

<b>A 33 522 04 0001 33 10 azonosító számú, Villámvédelmi felülvizsgáló megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
6315-11	Épületek, építmények villámvédelmi felülvizsgálata
6316-11	Komplex villámvédelmi felülvizsgálat

## V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

### 1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

Amennyiben a szintvizsgát a kamara megszervezte, úgy az iskolai rendszerű szakképzésben résztvevő vizsgára bocsátásának feltétele az eredményes szintvizsga

### 2. A szakmai vizsga részei:

#### 1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **0900-11 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Internetről szakmai dokumentumok letöltése, feldolgozása és dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Rajz, műszaki dokumentáció olvasás, értelmezés, készítés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Munkadarab vágása, megmunkálása kézi vagy gépi forgácsolással, furatok, elektromos és mechanikai kötések készítése, a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírások betartásával, a feladattal összefüggő mechanikai és villamos mérések elvégzése, dokumentálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

#### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 20%

2. feladat 30%

3. feladat 50%

#### 2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **6313-11 Épületvillamossági szerelés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Csatlakozóvezeték létesítésének, fogyasztásmérőhely kialakításának, épületek villamos hálózata kialakításának ismertetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Világítási- és informatikai- vagy jelző hálózat szerelés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 180 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	50%
2. feladat	50%

### 3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **6314- 11 Villamos gépek és ipari elosztó berendezések szerelése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Villamos gépek, berendezések, készülékek szerelésének, üzemeltetésének ismertetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Villamosgép-vezérlő berendezés szerelés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Villamos mérések egy megadott berendezésen

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 30 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	50%
2. feladat	40%
3. feladat	10%

### 4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **0941-11 Érintésvédelmi szabványosság felülvizsgálata**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Érintésvédelem szabványossági felülvizsgálata (tesztfeladat)

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Érintésvédelem szabványossági felülvizsgálata

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	40%
2. feladat	60%

## 5. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:  
**2711-11 Erősáramú berendezések szabványossági felülvizsgálata**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Erősáramú berendezések szabványossági felülvizsgálata

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Erősáramú berendezések szabványossági felülvizsgálata

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 40%

2. feladat 60%

## 6. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:  
**6315-11 Épületek, építmények villámvédelmi felülvizsgálata**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Épületek, építmények villámvédelmi felülvizsgálata

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Épületek, építmények villámvédelmi felülvizsgálata

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 40%

2. feladat 60%

## 7. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:  
**6316-11 Komplex villámvédelmi felülvizsgálat**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Komplex villámvédelmi felülvizsgálat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Komplex villámvédelmi felülvizsgálat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	40%
2. feladat	60%

**8. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**1404-11 Munka előkészítése, átadása**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Tervdokumentáció tartalmi elemeinek ismertetése, megadott dokumentáció értelmezése.  
Leszámolási dokumentáció készítése az elvégzett munka lezárásaként.  
Megadott feltételek alapján a munka személyi, tárgyi feltételeinek, anyagszükségletének megtervezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

A munkavégzéssel, átadással, üzembe-helyezéssel, valamint a hálózatszerelés környezetvédelmi hatásaival kapcsolatos jogszabályok alkalmazása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	60%
2. feladat	40%

**9. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**6317-11 Villamos távvezeték építése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Távvezeték építés jogszabályi kérdései. Nagyfeszültségű hálózatépítés technológiai előírásai.  
Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása. Kábelhálózat kialakítása, Crosbound kötések kialakítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Hálózatépítési feladat.

Lehetséges gyakorlati feladatok:

Szabadvezetékes hálózatépítés, oszlopállítás, szerelvényezés, vezetékterítés, besabályozás, kötések elkészítése.

Kábelhálózat építése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	30%
2. feladat	70%



## 10. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### 6318-11 Távvezetékek karbantartása, helyreállítása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elektrotechnikai alapismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Biztonsági övezettel kapcsolatos jogszabályi és szabványelőírások alkalmazása és gyakorlati feladatai. Távvezetékek karbantartási feladatok

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	40%
2. feladat	60%

## 11. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### 6319-11 Villamos távvezetékek mérése, ellenőrzése, kiegészítő üzemeltetése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Nagyfeszültségű távvezetékek geometriai, villamos jellemzőinek mérése műszerrel, ellenőrzés, kiegészítő-kezelés biztonságtechnikai és jogszabályi kérdései

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Földelési ellenállásmérés nagyfeszültségű távvezetékeknél

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	50%
2. feladat	50%

## 12. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### 6320-11 Villamos elosztóhálózat építése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Kis- és közép-feszültségű hálózatépítés technológiai előírásai.

Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban.

Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása. Kábelhálózat kialakítása, transzformátor állomások technológiai előírásai, szabadvezetékes, kábeles közvilágítás kialakítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Hálózatépítési feladat.

Lehetséges gyakorlati feladatok:

Szabadvezetékes hálózatépítés, oszlopállítás, szerelvényezés, vezetékterítés, beszabályozás, kötések elkészítése.

Kábelhálózat építése, kábeles közvilágítás építése, kompakt transzformátor állomás telepítése.

Oszloptranzformátor állomás létesítése, szerelvényezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 30%

2. feladat 70%

### 13. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**6321-11 Hálózatok karbantartása, helyreállítása**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elektrotechnikai alapismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Hálózat bejárások, biztonsági övezettel kapcsolatos jogszabályi és szabványelőírások alkalmazása és gyakorlati feladatai.

Karbantartási feladatok és módszerek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 40%

2. feladat 60%

### 14. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**6322-11 Elosztóhálózatok mérése, ellenőrzése, kisgépek üzemeltetése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Hálózat geometriai, villamos jellemzőinek mérése műszerrel, ellenőrzés, kisgép-kezelés biztonságtechnikai és jogszabályi kérdései

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Hálózatok villamos paramétereinek mérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 50%

2. feladat 50%

## 15. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### 1515-11 Kisfeszültségű kábelszerelés

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

KIF kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

KIF kábelek megszabása, összekötő, vagy leágazó, vagy végelzáró szerelése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	30%
2. feladat	70%

## 16. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### 1516-11 Középfeszültségű kábelszerelés

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

KÖF kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

KÖF kábelek megszabása, összekötő, vagy végelzáró szerelése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	30%
2. feladat	70%

## 17. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### 6323-11 Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelés

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

FAM tevékenységekkel kapcsolatos elméleti ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kiválasztott mérőhelyi FAM tevékenységek elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	50 %
2. feladat	50 %

## 18. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **6324-11 Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

FAM tevékenységekkel kapcsolatos elméleti ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kiválasztott csatlakozó- és közvilágítási FAM tevékenységek elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	50 %
2. feladat	50 %

## 19. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **6325-11 Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

FAM tevékenységekkel kapcsolatos elméleti ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kiválasztott szabadvezeték hálózati FAM tevékenységek elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	50 %
2. feladat	50 %

## 20. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **6326-11 Kisfeszültségű FAM kábelszerelés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

FAM tevékenységekkel kapcsolatos elméleti ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kiválasztott kábelszerelési FAM tevékenységek elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	50 %
2. feladat	50 %

## 21. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **2674-11 Középfeszültségű FAM szerelés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

FAM-ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kiválasztott FAM tevékenységek elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 50%

2. feladat 50%

## 22. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **1514-11 Szakszolgálati FAM szerelés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

FAM-ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kiválasztott FAM tevékenységek elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 50%

2. feladat 50%

## 23. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **6327-11 Villamos hálózat ellenőrzés, üzemeltetés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Alállomás felépítésének és feladatának ismertetése. A hálózat diszpozíciójának ismertetése, az üzemeltetés, üzemzavar elhárítás lépései

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

A hálózat villamos paramétereinek mérése (áram, feszültség, földelési ellenállás, hurok impedancia)

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Villamos gép és készülék ismeret

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Villamos védelmek, automatika ismeret

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	20%
2. feladat	30%
3. feladat	30%
4. feladat	20%

## 24. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**1403-11 Műszaki ügyvitel**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

A hálózatok és az állomás üzemeltetésével kapcsolatos előírások, szabványok és szabályzatok ismertetése, értelmezése, a korlátozások jogszabályi háttere

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Idegen személyekkel kapcsolatos tevékenységek jogszabályi és munkavédelmi kérdései

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Szituációs gyakorlat állomás üzemeltetéssel kapcsolatos kommunikációra

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

interaktív

Időtartama: 30 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	40%
2. feladat	30%
3. feladat	30%

## 25. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**6328-11 Villamos alállomás ellenőrzés, kezelés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Hálózat-, állomásbejárások feladata, a minősítés módszere és eszközei, feszültségmentesítési utasítás, kapcsolási sorrend készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Hálózatok villamos paramétereinek mérése, mérőeszközök és mérési módszerek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Alállomási villamos védelem, automatika ismeret

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Alállomások villamos gép és készülék ismeret

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	20%
2. feladat	30%
3. feladat	30%
4. feladat	20%

## **26. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **2724-11 Villamos gépek, berendezések üzemeltetésének feltételei**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

A biztonságos üzemeltetéssel összefüggő szabályok és előírások. Az erőmű és a hálózatok biztonságának biztosítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Villamos gépek, berendezések üzemeltetési paramétere, műszaki állapotának ellenőrzése.

Ellenőrzések, próbák szabályai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Villamos gépek, berendezések üzemeltetési paramétere, műszaki állapotának ellenőrzése.

Ellenőrzések, próbák szabályai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	35%
2. feladat	30%
3. feladat	35%

## **27. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **2725-11 Adminisztráció, adatgyűjtés**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Villamos berendezések, generátorok, kábelek, jelzőrendszerek, transzformátorok, egyéb üzemi paraméterek mérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Villamos paraméterek mérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	70%
2. feladat	30%

## **28. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**2726-11 Villamos berendezések ellenőrzése, mérése, hibaelhárítás**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Villamos paraméterek mérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Villamos berendezések, generátorok, kábelek, jelzőrendszerek, transzformátorok, egyéb üzemi paraméterek ellenőrzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	70%
2. feladat	30%

## **29. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**2727-11 Üzemzavar elhárítás**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Kapcsolási sorrendterv, transzformátorok hűtése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Folyamatirányító rendszerkezelése, gázkoncentrációra mérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Villamos berendezések elvi működése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat	30%
2. feladat	40%
3. feladat	30%



### 3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:

A 33 522 04 1000 00 00 azonosító számú, Villanszerelő megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész:	20
2. vizsgarész:	40
3. vizsgarész:	40

A 33 522 04 0001 33 02 azonosító számú, Erősáramú berendezések felülvizsgálója megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

5. vizsgarész:	100
----------------	-----

A 33 522 04 0001 33 01 azonosító számú, Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

4. vizsgarész:	100
----------------	-----

A 33 522 04 0001 33 11 azonosító számú, Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

18. vizsgarész: 100

A 33 522 04 0001 33 12 azonosító számú, Kisfeszültségű FAM kábelszerelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

20. vizsgarész:	100
-----------------	-----

A 33 522 04 0001 33 13 azonosító számú, Kisfeszültségű kábelszerelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

15. vizsgarész:	100
-----------------	-----

A 33 522 04 0001 33 14 azonosító számú, Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

17. vizsgarész:	100
-----------------	-----

Az 33 522 04 0001 33 15 azonosító számú, Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

19. vizsgarész:	100
-----------------	-----

A 33 522 04 0001 33 16 azonosító számú, Középfeszültségű FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

21. vizsgarész:	100
-----------------	-----

A 33 522 04 0001 33 17 azonosító számú, Középfeszültségű kábelszerelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

16. vizsgarész:	100
-----------------	-----

A 33 522 04 0001 33 06 azonosító számú, Szakszolgálati FAM szerelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

22. vizsgarész:	100
-----------------	-----

A 33 522 04 0001 33 18 azonosító számú, Villamos alállomás kezelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

24. vizsgarész:	40
25. vizsgarész:	60

A 33 522 04 0001 33 19 azonosító számú, Villamos elosztóhálózat szerelő, üzemeltető megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

8. vizsgarész:	10
12. vizsgarész:	40
13. vizsgarész:	30
14. vizsgarész:	20

A 33 522 04 0001 33 07 azonosító számú, Villamos gép és -készülék üzemeltető megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

26. vizsgarész:	30
27. vizsgarész:	20
28. vizsgarész:	20
29. vizsgarész:	30

A 33 522 04 0001 33 20 azonosító számú, Villamos hálózat kezelő megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

23. vizsgarész:	60
24. vizsgarész:	40

A 33 522 04 0001 33 21 azonosító számú, Villamos távvezeték építő, üzemeltető megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

8. vizsgarész:	10
9. vizsgarész:	40
10. vizsgarész:	30
11. vizsgarész:	20

A 33 522 04 0001 33 10 azonosító számú, Villámvédelmi felülvizsgáló megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

6. vizsgarész:	50
7. vizsgarész:	50

#### **4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei**

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése.

A 4., 5., 6., 7. vizsgarész 2. szóbeli vizsgafeladata alól mentesülhet az a vizsgázó, aki a 4., 5., 6., 7. vizsgarész 1. írásbeli vizsgafeladat Megoldásban meghatározott minimális pontszámát teljesíti, és a „fakultatív feladatok”-at hibátlanul megoldja. A két vizsgafeladat egy napon is teljesíthető.

A 17., 18., 19., 20. vizsgarész 1. szóbeli vizsgafeladata alól mentesülhet az a vizsgázó, aki a 17., 18., 19., 20. vizsgarész 1. szóbeli vizsgafeladatát a vizsgát megelőző egy éven belül sikeresen teljesítette.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 0900-06 modult, felmentést kap a 0900-11 modul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 0896-06 modult, felmentést kap a 6313-11 modul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 0899-06 modult, felmentést kap a 6314-11 modul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 0941-06 modult, felmentést kap a 6315-11 modul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 0901-06 modult, felmentést kap a 6316-11 modul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 0902-06 modult, felmentést kap a 6323-11 modul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 0902-06 modult, felmentést kap a 6324-11 modul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 1402-06 modult, felmentést kap a 6327-11 modul teljesítése alól.

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 1401-06 modult, felmentést kap a 6328-11 modul teljesítése alól.

#### **5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai**

Ha a vizsgázó a 17., 18., 19., 20. vizsgarész 1. szóbeli vagy 2. gyakorlati vizsgafeladatát nem teljesíti minimum 51 %-ra, akkor a vizsgarészből javító vizsgát kell tennie.

**VI.**  
**ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

<b>A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma</b>	Villanyszerelő	Erősáramú berendezések felülvizsgálója	Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló	Kisfeszültségű csatlakozó- és közvilágítási FAM szerelő	Kisfeszültségű FAM kábel szerelő	Kisfeszültségű kábel szerelő	Kisfeszültségű mérőhelyi FAM szerelő	Kisfeszültségű szabadvezeték hálózati FAM szerelő	Középfeszültségű FAM szerelő	Középfeszültségű kábel szerelő	Szakszolgálati FAM szerelő	Villamos állomás kezelő	Villamos elosztóhálózat szerelő, üzemeltető	Villamos gép és -készülék üzemeltető	Villamos hálózat kezelő	Villamos távvezeték építő, üzemeltető	Villámvédelmi felülvizsgáló
Lézeres- és egyéb szintező	X											X	X		X	X	
Villanyszerelő kéziszerszámok, kisgépek	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Munkaállvány	X			X	X	X	X	X	X	X	X					X	
Dobozhely fűrók, horonymarók, ipari porszívó, véső- és fűrógépek	X																
Földmunka kézi szerszámjai	X				X	X				X						X	
Oszlopállítás eszközei	X															X	
Vezeték-, és kábel szerelés eszközei	X			X	X	X	X	X	X	X	X					X	
Fémipari kéziszerszámok és kisgépek	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
Szögbelövő, szögbeverő	X																
Villamos mérőműszerek	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hosszmérő eszközök (mérőszalag)	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Informatikai és adatrögzítő eszközök	X	X	X									X	X	X	X	X	X
Jogsabály gyűjtemény	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Formanyomtatványok		X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Érzékelők, jeladók	X											X	X		X		
Présszerszámok	X			X	X	X	X	X	X	X	X					X	
Számítógépes konfigurációk	X	X	X									X	X	X	X		X
Védőfelszerelések (mászóvas, biztonsági öv, védősisak)	X			X			X	X	X		X	X	X	X	X	X	
Környezetszennyező anyagok gyűjtői	X			X	X	X	X	X	X	X	X			X		X	
Hegesztő, forrasztó és melegítő berendezések	X				X	X				X						X	
Speciális FAM eszközök, szerszámok, gépek				X			X	X	X		X					X	

## VII. EGYEBEK

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: 2 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 160 óra, 3 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 140 óra, a második tanévet követően 160 óra.

A II. Egyéb adatok pont 1. számú alpontjában a szakmai előképzettségként feltüntetett villanyszerelő, illetve középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettségnek a következők fogadhatók el:

Villanyszerelő:

a helyi ipari tanulóképzésről szóló 1/1956. (VII. 24.) VKGM rendelet, az ipari (műszaki), mezőgazdasági és kereskedelmi tanulók, valamint a tanulóviszonyban nem álló dolgozók szakmunkásvizsgájáról szóló 2/1959. (IV. 10.) MüM rendelet, a szakmunkásképzésről szóló 1969. évi VI. törvény végrehajtásáról szóló 13/1969. (XII. 30.) MüM rendelet, továbbá a szakközépiskolákban és a szakmunkásképző iskolákban oktatható szakokról, illetőleg szakmákról szóló 18/1986. (VIII. 26.) MM rendelet alapján,

- 625 számú Villanyszerelő,
- 503 számú Villanyszerelő,
- 505 számú Villanyszerelő leágazásai
  - 505-1 Erősáramú berendezés-szerelő,
  - 505-2 Épületvillamossági szerelő,
  - 505-3 Vasút villamossági szerelő,
  - 505-4 Villamoshálózat-szerelő,
- 506 számú Általános Villanyszerelő,

valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján

- 07 2 7624 02 31 17 számú Villanyszerelő,
- 33 5216 03 számú Villanyszerelő,
- 33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő

a technikusminősítésről szóló 5/1972. (V. 16.) NIM rendelet,

a technikusminősítésről szóló 18/1972. (XI. 17.) ÉVM rendelet,

a technikusminősítésről szóló 1/1972. (VI. 14.) KGM rendelet, továbbá

a műszaki szakközépiskolákban folyó technikus- és szakmunkásképzésről szóló 16/1984. (IX. 12.) MM rendelet alapján,

- (41.) (21-0600) Villamosenergia-ipari technikus,
- (36.) Épületvillamossági technikus,
- (42.) Villamos gép és berendezési technikus,
- (10.10) Erősáramú gép és készülék gyártó technikus

valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján

- 52 5422 01 Elektrotechnikai technikus,
- 52 5422 02 Erősáramú elektronikai technikus,
- 52 5422 03 Villamos gép- és berendezési technikus,
- 07 5 3118 16 30 18 Villamos gép- és berendezési technikus,
- 54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus,

szakközépiskolai végzettséget igazoló bizonyítvány a következő bejegyzéssel:

villamos energiaipari munkák végzésére képesít,

- villamosmérnök, villamos üzemmérnök, mérnöktanár, műszaki tanár erősáramú szakon;
- az oklevélben következő szakirányok (ágazatok) valamelyike szerepel:
  - villamos művek,
  - villamos gépek,
  - villamos energetika,
  - épületvillamosítás,

– amennyiben csak a Villamosmérnök végzettség került az oklevélben feltüntetésre és a villamos energetika szakirány nem állapítható meg, akkor a szakirányú előképzettséget a leckeönyvből (index) kell a következők szerint megállapítani.

Megfelelő az előképzettség, ha a villamosmérnök a villamos energetika szakirány következő tantárgyaiból legalább kettőt úgy vett fel, hogy minimálisan 4 féléven keresztül legalább heti 2 óra előadáson és legalább 3

féléven keresztül heti 2 óra laborgyakorlaton vett részt, és/vagy minimálisan 14 kreditet teljesített a következő tárgyak valamelyikéből

- Elosztó berendezések és védelmek
- Védelmek és automatikák
- Túláramvédelem
- Kapcsolástechnika
- Nagyfeszültségű technika és berendezések
- Szigeteléstechika
- Villamos művek
- Villamosenergia-átvitel
- Villamos energetika
- Villamosenergia-ellátás
- Villamos gépek és alkalmazások
- Villamos energia kisfeszültségű készülékei
- Villamos kapcsolókészülékek
- Villamos készülékek
- Energetikai villamos készülékek és berendezése
- Villamosenergia-rendszerek üzeme és irányítása
- Épületenergetika