

VILLANYSZERELŐ

I. Általános irányelvek

1. A képzés szabályozásának jogi háttere

A központi program

- a közoktatásról szóló, többször módosított 1993. évi LXXIX. törvény,
- a szakképzésről szóló, többször módosított 1993. évi LXXVI. törvény,
- a gazdasági kamarákról szóló 1999. évi CXXI. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló, többször módosított 1/2006. (II. 17.) OM rendelet,
- a szakképzés megkezdésének és folytatásának feltételeiről, valamint a térségi integrált szakképző központ tanácsadó testületéről szóló 8/2006. (III. 23.) OM rendelet,
- az iskolai rendszerű szakképzésben részt vevő tanulók juttatásairól szóló 4/2002. (II. 26.) OM rendelet,
- a szakmai vizsgáztatás általános szabályairól és eljárási rendjéről szóló 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet,
- a 33 522 04 1000 00 00 Villanyszerelő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó szakképesítésért felelős miniszteri rendelet

alapján készült.

A tanítási-tanulási folyamat szervezése során figyelembe kell venni a szakképző intézményt fenntartó helyi rendelkezéseit, az iskolaszék állásfoglalásait, a gyakorlati képzés megszervezésében közreműködő gazdálkodó szervezet igényeit.

A képzés megszervezéséhez a szakképzést folytató intézmény a jelen általános irányelvekben foglaltak, továbbá a központi programban a tananyagegységekre vonatkozóan leírtak alapján elkészíti a pedagógiai programjának részét alkotó szakmai programját és a meghatározott képzési időre vonatkozó megállapodást a gazdálkodó szervezettel. Ezen dokumentumokat a szakképző intézmény fenntartója hagyja jóvá.

2. A szakképesítések OKJ-ban szereplő és egyéb adatai

A szakképesítés azonosító száma: 33 522 04 1000 00 00

A szakképesítés megnevezése: Villanyszerelő

Szakképesítések köre:

Elágazások: nincsenek

Hozzárendelt FEOR szám: 7624

Szakképzési évfolyamok száma: 3

Elmélet aránya: 30 %

Gyakorlat aránya: 70 %

Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van

Időtartama (évben vagy félévben): 1,5 év

Szintvizsga (iskolai rendszerben): szervezhető

Ha szervezhető, mikor: a harmadik félév végén

3. A képzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

Az elméleti és gyakorlati képzést a közoktatásról szóló, többször módosított 1993. évi LXXIX. törvény 17. §-ában, valamint a szakképzésről szóló, többször módosított 1993. évi LXXVI. törvény 17. §-ában szabályozott feltételekkel rendelkező pedagógus és egyéb szakember láthatja el.

Tárgyi feltételek

A szakmai elmélet oktatását és a szakképző iskolában folyó gyakorlati képzést a szakképző iskolának kell megszervezni, amelyhez az alábbiak biztosítása szükséges:

- **elektronikai laboratórium**
- **gépészeti laboratórium**
- **gyakorlati terem**
- **hálózatos szaktanterem**
- **idegennyelvi szaktanterem**
- **méréstechnikai laboratórium**
- **műszaki rajz szaktanterem**
- **számítógép-terem**
- **tanműhely**
- **tanterem**
- **technológiai szaktanterem**

A gazdálkodó szervezetnél folyó szakmai gyakorlati képzéshez szükséges eszközök és felszerelések jegyzékét a szakképzés szakmai és vizsgakövetelményét kiadó rendelet tartalmazza.

A tanulószerveződés alapján végzett gyakorlati képzés tárgyi és személyi feltételeit a gazdálkodó szervezetnél az illetékes területi gazdasági kamara – adott esetben a szakképző iskola bevonásával – ellenőrzi.

Az illetékes területi gazdasági kamara ellenőrzési joga kiterjed a szakképző iskola és a gazdálkodó szervezet közötti megállapodás alapján végzett gyakorlati képzés feltételeinek ellenőrzésére is.

4. A tanulók felvételének feltételei

A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák:	a képzés megkezdhető a 15/2008. (VIII. 13.) SZMM rendelet 3. számú mellékletében az elektrotechnika-elektronika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerezhetőek a szakképzést előkészítő évfolyam keretében is.
Iskolai előképzettség:	Vagy tizedik évfolyam elvégzésével tanúsított iskolai végzettség
Szakmai előképzettség:	-
Előírt gyakorlat:	-
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükségesek
Szakmai alkalmassági követelmények:	szükségesek
Egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges

5. A szakképesítés munkaterülete

A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
7624	Villanyszerelő

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Az épületvillamos berendezés szerelés keretében a szakember elosztóberendezést szerel, fogyasztásmérő helyet alakít ki, erősáramú- és épületinformatikai vezetékhalózatot szerel, világítási berendezést és készüléket szerel, villámhárító berendezést szerel, épületvillamos berendezést, készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja

Az ipari villamos berendezés szerelése során kapcsolóberendezést, elosztóberendezést szerel, ipari energiaelosztó vezeték- és kiskábelhalózatot 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 szerel, villamos gépet, készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja

A villamos csatlakozó berendezés szerelése során szabadvezetéki oszlopot, tartószerkezetet és csatlakozó szabadvezetéket szerel, kisfeszültségű 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

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
31 544 02 0000 00 00	Elektrolakatos és villamossági szerelő
31 522 01 0000 00 00	Elektromos gép- és készülékszerelő

6. A képzés célja

A szakképesítés munkaterületéhez tartozó legjellemzőbb munkakörök, foglalkozások betöltéséhez szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

A cél elérése érdekében el kell sajátíttatni a munkakörben elvégzendő feladatokat, ki kell alakítani az azokhoz szükséges tulajdonságokat (alkalmazott szakmai ismeretek, szakmai készségek, képességek, személyes, társas és módszerkompetenciák).

7. A szakképesítés követelménymoduljai

A szakmai követelménymodulok felsorolása:

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0900-06 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
Informatikai tevékenységét dokumentálja
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 elektromos eszközökkel, műszerekkel méréseket végez
Fém és műanyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, fűrész, hajlít, reszel, csiszol)
Elektromos 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 munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában
Gondoskodik a munka-, tűz- és balesetvédelmi eszközökről és azok használhatóságáról
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:

- D Elektrotechnikai alapismeretek
- D Elektronikus áramkörök
- C Villamos gépek biztonságtechnikája
- C Teljesítményelektronikai áramkörök
- D Gépelemek
- C Finommechanikai elemek
- D Mechanika
- D Elektromechanikus mérőműszerek

- C Elektronikus mérőműszerek
- C Mechanikai mérőműszerek
- C Villamos mérések
- B Mechanikai mérések
- C Műszerelemek
- C Anyagismeret
- D Gyártásismeret
- C Műszaki ábrázolás
- C Villamos és gépész rajzjelek
- C Szabványok
- C Műszaki dokumentáció
- A Általános munkavédelem
- A Érintésvédelem
- A Elsősegélynyújtás
- A Általános tűzvédelem
- A Tűzoltó készülékek
- C Környezetvédelem
- D Veszélyes hulladékok kezelése
- C Digitális technikai alapok
- C Perifériák
- D Számítógépes hálózatok típusai
- D Informatikai angol nyelv

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

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

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Mennyiségérzék

Társas kompetenciák:

- Tömör fogalmazás készsége
- Konfliktusmegoldó készség
- Prezentációs készség
- Kommunikációs rugalmasság
- Udvariasság
- Kapcsolatteremtő készség
- Fogalmazó készség
- Nyelvhelyesség
- Közérthetőség
- Kompromisszumkészség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Numerikus gondolkodás, matematikai készség
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körütekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás
- Figyelemmegosztás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0896-06 Kisfeszültségű villanszerelési munka előkészítése, dokumentálása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Elektrotechnikai alapismereteket alkalmaz a munkája során
- Anyagismereteket alkalmaz a villamos és nem villamos anyagok kiválasztása során
- Mechanikai számításokat végez
- Szabványok előírásait alkalmazza a munkája során
- Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez
- Villamos számításokat végez
- Tanulmányozza és értelmezi a munka műszaki dokumentációját
- javaslatot tesz a kiviteli terv módosítására, megvalósulási tervre
- Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat
- Munkaműveletekről vázlatos rajzot készít
- Helyszíni felmérést végez
- Átveszi és felméri a munkaterületet
- Folyamatosan egyeztet a munkaterületen dolgozó más szakmák képviselőivel
- Felméri és meghatározza az eszköz- és anyagszükségletet
- Munkafázisokra bontja a szerelési munkát, meghatározza a műveleti sorrendet
- Meghatározza a munkához szükséges időszükségletet és szerelői létszámot
- Ellenőrzi az anyagok, szerszámok és eszközök, illetve a munkavédelmi eszközök alkalmazását, gondoskodik azok szakszerű tárolásáról
- Felméri a munkaterület és a munkafolyamat veszélyeit
- Figyelembe veszi és alkalmazza a vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, meghatározza a védőeszköz szükségletet

Figyelembe veszi és alkalmazza a munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat
Betanítja az általa szerelt villamos készülék, berendezés használatát
Betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat
A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít
Feljegyzi a változásokat a kiviteli tervekre
Építési naplót vezet
A munkavégzéshez meghatározott nyilvántartásokat vezet
Feliratokat készít és helyez el a készülékeken
Összeállítja a műszaki dokumentációkat
Elszámoláshoz felméri az elvégzett munkát
Ellenőrző méréseket és vizsgálatokat dokumentál
Elkészíti a munka szerelői ellenőrzésének dokumentációját
Dokumentálja a jegyzőkönyvi hibák kijavítását

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Villamos szerelési anyagok
- C Villamos szerelvények
- C Szerelési technológiák
- C Villamos berendezések
- C Szabadvezeték- és kábelhálózat
- C Villamos mérések
- C Villamos dokumentáció
- C Munkavégzés szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3 Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3 Villamos hálózatok (erősáramú, informatikai, szabadvezeték, kiskábel) kialakítása, javítása, karbantartása
- 3 Villamos gépek üzemeltetése, javítása, karbantartása
- 3 Villamos mérések elvégzése
- 3 Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata
- 2 Folyamatábra készítése

Személyes kompetenciák:

- Fogalmazó készség
- Döntésképesség
- Szervezőképesség

Társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Tömör fogalmazás készsége
- Kompromisszum-készség

Módszerkompetenciák:

- Rendszerező képesség
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

Kontroll (ellenőrzőképesség)
Okok feltárása
Helyzetfelismerés
Körültekintés, elővigyázatosság
Tervezési képesség
Értékelés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0899-06 Kisfeszültségű villamos szerelések

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Elosztóberendezést szerel
Fogyasztásmérő helyet alakít ki
Csatlakozó vezetéket épít ki
Villamos szerelvényeket helyez el és szerel
Fogyasztói berendezések részére csatlakozóhelyeket alakít ki
Épületinformatikai, épületautomatikai és jelző hálózatot épít ki
Épületvillamos berendezést javít, karbantart, kezelését betanítja
Beltéri világítási berendezést szerel
Kültéri világítási berendezést szerel
Kapcsolóberendezést szerel
Ipari elosztóberendezést szerel
Ipari energiaelosztó hálózatot szerel
Vezérlő- és szabályozóberendezést szerel
Ipari villamos berendezést javít, karbantart, kezelését betanítja
Külső villámhárító berendezést szerel
Belső villámvédelmet alakít ki
Aszinkron gépet szerel
Egyenáramú gépet szerel
Szinkron gépet szerel
Különleges villamos forgógépet szerel
Egyfázisú transzformátort szerel
Háromfázisú transzformátort szerel
Különleges transzformátort szerel
Villamos gépet javít, karbantart, kezelését betanítja
Villamos készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja
Szabadvezetéki oszlopot, tartószerkezetet helyez el csatlakozó vezetékhez
Csatlakozó vezetéket szerel
Szabadvezetéki kötést készít
Csatlakozó kábelt fektet tartószerkezetre, talajba
Vízáró kábelátvezetést készít
Kiskábelhálózatot javít, karbantart
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 rendszert, eszközt szerel, telepít
Munkájában figyelembe veszi és alkalmazza az érintésvédelmi szabályokat

Munkájában figyelembe veszi és alkalmazza a munkavégzés helyszínére vonatkozó érintésvédelmi különleges szabályokat
Üzemi ellenőrző méréseket és vizsgálatokat végez
Hiba meghatározáshoz méréseket, vizsgálatokat végez
Villamos berendezés érintésvédelmi rendszerén szerelői ellenőrzést végez
Kijelöli a kiskábel nyomvonalát
Kiskábel tartószerkezetet, készít
Kiskábelt fektet tartószerkezetre
Kiskábeles áramkört alakít ki tömített szerelési technológiával
Gondoskodik a hulladékok, veszélyes hulladékok szabályszerű elhelyezéséről
Betartja a kéziszerszámokra vonatkozó előírásokat
Elkészíti a figyelmeztető feliratozást
Elvégzi a kábelerek azonosítását

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Villamos szerelési anyagok
- C Villamos szerelvények
- C Szerelési technológiák
- C Villamos berendezések
- C Villamos gépek
- C Légvezeték- és kábelhálózat
- C Villamos mérések
- C Villamos dokumentáció
- C Munkavégzés szabályai
- A Kábelek szerkezete
- A Kábelszerelési anyagok
- C Tömített szerelési technológiák
- C Villamos kötések

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3 Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3 Villamos gépek, üzemeltetése, javítása, karbantartása
- 3 Villamos hálózatok (erősáramú, informatikai, épületautomatikai) kialakítása, üzemeltetése, javítása, karbantartása
- 3 Villamos mérések elvégzése
- 3 Kéziszerszámok használata
- 3 Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata
- 3 Kiskábel hálózat szerelése, javítása

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság
- Erős fizikum

Társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

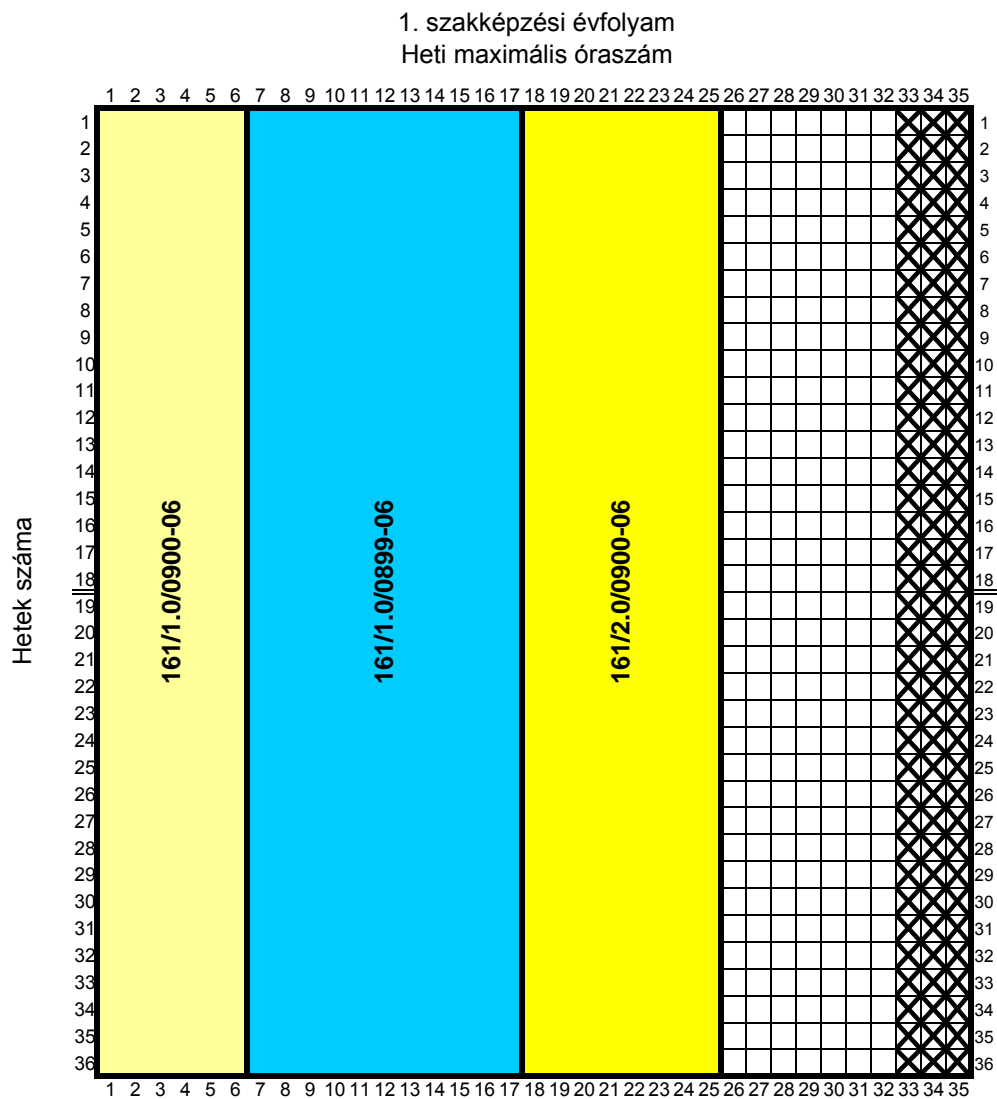
Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Figyelem-összpontosítás
- Információgyűjtés
- Rendszerező képesség
- A környezet tisztán tartása
- Hibakeresés (diagnosztizálás)
- Kontroll (ellenőrző képesség)
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képesség

A 33 522 04 1000 00 00 azonosító számú, Villanyszerelő megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0896-06	Kisfeszültségű villanyszerelési munka előkészítése, dokumentálása
0899-06	Kisfeszültségű villamos szerelések

8. A képzés szerkezete

A 33 522 04 1000 00 00 azonosító számú, Villanyszerelő megnevezésű szakképesítés időterve



Nyári összefüggő szakmai gyakorlat: 90 óra

A szakmai program készítésekor az időtervben feltüntetett szabad sávot kötelező kitölteni új tananyagegységekkel, és/vagy a központi programban szereplő kötelező tananyagegységek időkeretének növelésével.

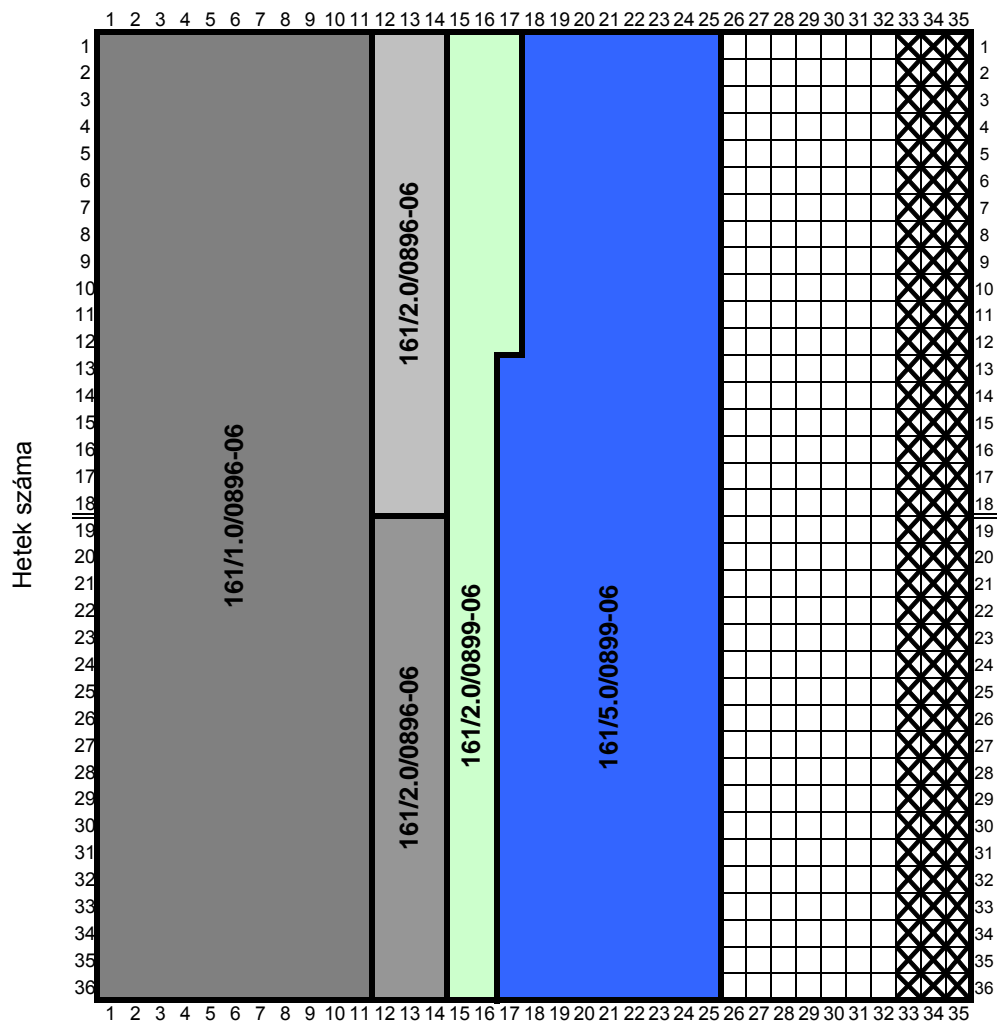
Új tananyagegységek lehetnek:

- a 0001-06 azonosító számú, „A vállalkozások alapítása, működtetése, átszervezése, megszüntetése” megnevezésű szakmai követelménymodul alapján készült tananyagegységek
- a 2450-06 azonosító számú, „Egészségmegőrzés, egészségfejlesztés” megnevezésű szakmai követelménymodul alapján készült tananyagegység

További új tananyagegységként a helyi igényeknek megfelelők is alkothatók.

2. szakképzési évfolyam

Heti maximális óraszám



Nyári összefüggő szakmai gyakorlat: 90 óra

A szakmai program készítésekor az időtervben feltüntetett szabad sávot kötelező kitölteni új tananyagegységekkel, és/vagy a központi programban szereplő kötelező tananyagegységek időkeretének növelésével.

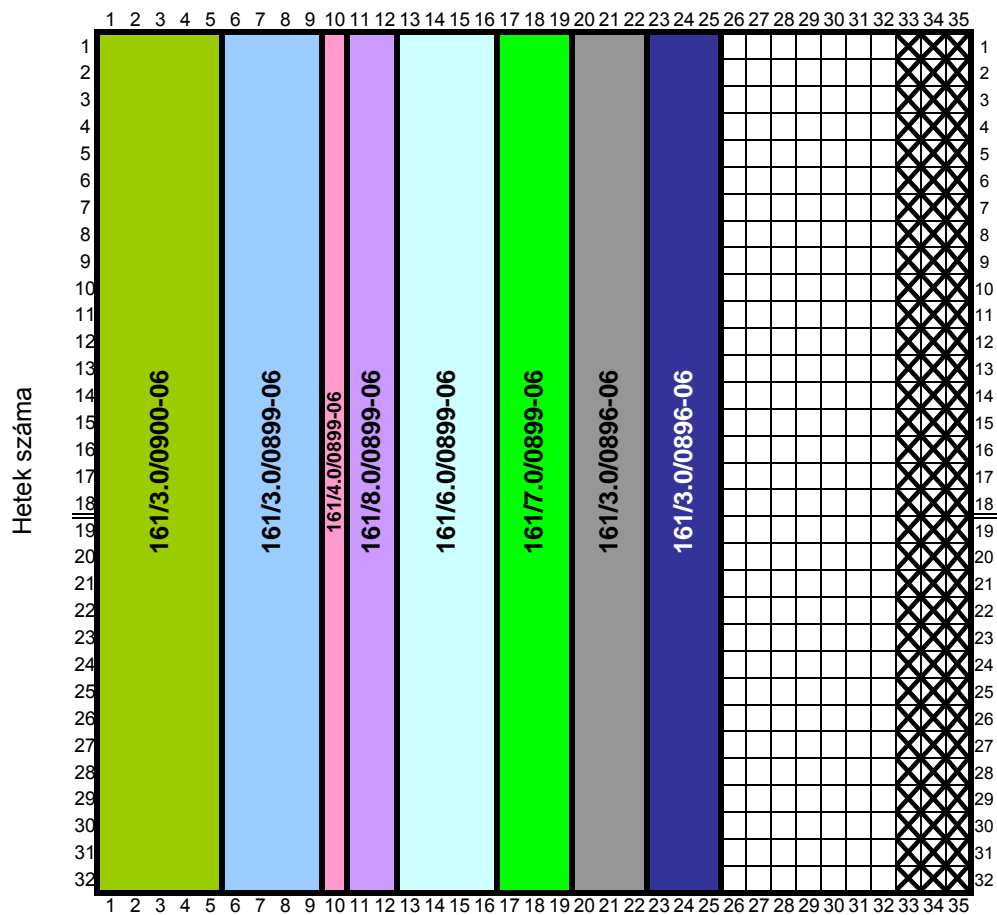
Új tananyagegységek lehetnek:

- a 0001-06 azonosító számú, „A vállalkozások alapítása, működtetése, átszervezése, megszüntetése” megnevezésű szakmai követelménymodul alapján készült tananyagegységek
- a 2450-06 azonosító számú, „Egészségmegőrzés, egészségfejlesztés” megnevezésű szakmai követelménymodul alapján készült tananyagegység

További új tananyagegységként a helyi igényeknek megfelelők is alkothatók.

3. szakképzési évfolyam

Heti maximális óraszám



A szakmai program készítésekor az időtervben feltüntetett szabad sávot kötelező kitölteni új tananyagegységekkel, és/vagy a központi programban szereplő kötelező tananyagegységek időkeretének növelésével.

Új tananyagegységek lehetnek:

- a 0001-06 azonosító számú, „A vállalkozások alapítása, működtetése, átszervezése, megszüntetése” megnevezésű szakmai követelménymodul alapján készült tananyagegységek
- a 2450-06 azonosító számú, „Egészségmegőrzés, egészségfejlesztés” megnevezésű szakmai követelménymodul alapján készült tananyagegység

További új tananyagegységként a helyi igényeknek megfelelők is alkothatók.

A 33 522 04 1000 00 00 azonosító számú, Villanszerelő megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljaihoz rendelt tananyagegységek

A tananyagegység						
sorszám	azonosítója	megnevezése	óraszám			
			elméleti	elmélet- igényes gyakorlati	gyakorlati	összes
1	161/1.0/0900-06	Informatikai alaptevékenységek	72	0	144	216
2	161/2.0/0900-06	Technológiai alapl műveletek	0	0	288	288
3	161/3.0/0900-06	Munkaszervezés/tervezés	0	0	160	160
4	161/1.0/0896-06	Előkészítés	0	0	396	396
5	161/2.0/0896-06	Munkahely- és környezet védelme	108	0	0	108
6	161/3.0/0896-06	Dokumentáció	192	0	0	192
7	161/1.0/0899-06	Kommunális- és lakóépületek, ipartelepek villamos hálózata I.	68	0	328	396
8	161/2.0/0899-06	Kommunális- és lakóépületek, ipartelepek villamos hálózata II.	84	0	0	84
9	161/3.0/0899-06	Kommunális- és lakóépületek, ipartelepek villamos hálózata III.	0	0	128	128
10	161/4.0/0899-06	Villámvédelem	32	0	0	32
11	161/5.0/0899-06	Villamos gépek	240	0	72	312
12	161/6.0/0899-06	Szabadvezeték és kábelhálózatok	0	0	128	128
13	161/7.0/0899-06	Villamos mérések	0	96	0	96
14	161/8.0/0899-06	Munkavédelem	64	0	0	64
Mindösszesen óra:			860	96	1644	2600

A tanár kötelező óraszámát kell alkalmazni a gyakorlati oktatónál abban az esetben, ha a központi program (tanterv) szerint elméletigényes szakmai tantárgy gyakorlati képzésében tart tanórai foglalkozást.

A szakképzési törvény alapján: "12. §[1] (2)[2] A szakmai vizsga állami vizsga. A szakiskolában és a szakközépiskolában a szakképzési évfolyamokon szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai vizsgára történő felkészítés folyik. A speciális szakiskolában és a készségfejlesztő speciális szakiskolában, valamint a közoktatási törvény 27. §-ának (8) bekezdése szerint szervezett oktatásban résztvevők számára részsakképesítés megszerzésére irányuló felkészítés is folyhat."

9. A szakképesítés vizsgáztatási követelményei

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

A szakmai vizsga részei:

1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0900-06 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Internetről szakmai dokumentumok letöltése, belőle prezentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Egyszerű munkaműveletek (szöveges és rajzi) tervezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Mérések végzése mechanikus és elektromos eszközökkel, műszerekkel, a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírások betartásával

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Munkadarab vágása, megmunkálása kézi vagy gépi forgácsolással, furatok, elektromos és mechanikai kötések készítése, a munka-, tűz- és balesetvédelmi előírások betartásával

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 135 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 20%

2. feladat 20%

3. feladat 30%

4. feladat 30%

2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0896-06 Kisfeszültségű villanyszerelési munka előkészítése, dokumentálása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Egyszerű villamos műszaki tervdokumentáció értelmezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

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

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Egy megadott villanyszerelési feladathoz meghatározza az eszköz- és anyagszükségletet, munkafázisokra bontja a szerelési munkát, meghatározza a műveleti sorrendet és a munkaidő szükségletet

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 30 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 30%

2. feladat 70%

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0899-06 Kisfeszültségű villamos szerelések

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Villamos gépek, berendezések, készülékek, szerelési technológiák ismertetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

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

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Villamos hálózat, berendezés szerelés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Villamos mérések a megadott berendezéseken

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Kiskábeles áramkör kialakítása tömített szerelési technológiával

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 10%

2. feladat 35%

3. feladat 20%

4. feladat 35%

4. vizsgarész

—

5. vizsgarész

–

6. vizsgarész

–

7. vizsgarész

–

8. vizsgarész

–

9. vizsgarész

–

10. vizsgarész

–

11. vizsgarész

–

12. vizsgarész

–

13. vizsgarész

–

14. vizsgarész

–

15. vizsgarész

–

16. vizsgarész

–

17. vizsgarész

–

18. vizsgarész

–

19. vizsgarész

–

20. vizsgarész

–

21. vizsgarész

–

22. vizsgarész

–

23. vizsgarész

–

24. vizsgarész

–

A szakmai vizsga értékelése %-osan

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

- 1. vizsgarész: 15
- 2. vizsgarész: 20
- 3. vizsgarész: 65

A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

A vizsgázó a 4., 6., 20. vizsgarész 2. szóbeli vizsgafeladata alól mentesülhet az, aki a 4., 6., 20. vizsgarész 1. írásbeli vizsgafeladat Megoldásban meghatározott minimális pontszámát teljesíti, és a „fakultatív feladatok”-at hibátlanul megoldja. A két vizsgafeladat egy napon is teljesíthető

A vizsgázó a 14. vizsgarész 1. vizsgafeladata alól mentesül az, aki a 5. vizsgarész 1. vizsgafeladatát teljesítette

A vizsgázó a 5. vizsgarész 1. vizsgafeladata alól mentesül az, aki a 14. vizsgarész 1. vizsgafeladatát teljesítette

5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai

-

10. Egyéb feltételek, információk, beszámítható előzetes tanulmányok

A beszámítható előzetes tanulmányok meghatározásakor az „Útmutató a Villanyszerelő szakképesítés képzéséhez beszámítható előzetes tudás felméréséhez” c. dokumentumban foglaltak szerint kell eljárni.

II. A központi program tananyagegységei

A 33 522 04 1000 00 00 azonosító számú, Villanszerelő megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljaihoz rendelt tananyagegységek

1. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			összes
				elméleti	elméleti igényes gyakorlati	gyakorlati	
161/1.0/0900-06	Informatikai alaptevékenységek	sza	161/1.1/0900-06	72	0	0	216
		sza	161/1.2/0900-06	0	0	72	
		sza	161/1.3/0900-06	0	0	72	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.1/0900-06

A tananyagelem megnevezése:

Számítógép alapok

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Hardvert, jogtisztá szoftvereket alkalmaz

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Perifériák

C típus Digitális technikai alapok

Hozzárendelt szakmai készségek:

4. szint Elemi számolási készség

2. szint ECDL 1. m. IT alapismeretek

2. szint ECDL 2. m. Operációs rendszerek

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás

Áttekintő képesség

Módszeres munkavégzés

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Mennyiségérzék

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Fogalmazó készség

Kapcsolatteremtő készség

Nyelvhelyesség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 30%

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 40%

Információk feladattal vezetett rendszerezése 30%

A képzési helyszín jellege:

Számítógép-terem

Idegennyelvi szaktanterem

Képzési idő:

72 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A "Számítógép alapok" tananyagelem az összetevők bemutatásával és összekapcsolásuk gyakorlásával az önálló számítógép-kezeléshez szükséges ismeretek elsajátítását teszi lehetővé

A hardver mellett a szoftver szerepét és telepítését is elsajátítják a tanulók, valamelyik operációs rendszert önállóan telepítik és beállítják

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.2/0900-06

A tananyagelem megnevezése:

Irodai alkalmazások

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ

Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ

Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szöveget megért

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

D típus Informatikai angol nyelv

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése

4. szint Folyamatábrák olvasása, értelmezése

4. szint Folyamatábrák készítése

4. szint Információforrások kezelése

2. szint ECDL 3. m. Szövegszerkesztés

2. szint ECDL 4. m. Táblázatkezelés

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség

Ismeretek helyén való alkalmazása

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

-

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Közérthetőség

Tömör fogalmazás készsége

Prezentációs készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 30%

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 40%

Információk feladattal vezetett rendszerezése 30%

A képzési helyszín jellege:

Számítógép-terem

Hálózatos szaktanterem

Képzési idő:

72 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A MS Office mellett a tanulók megismerkednek az Open Office működésével is Windows vagy Linux alatt

Az Office alkalmazások használatában alapfokú jártasságot kell megszerezniük

A számítógép és a kommunikáció biztonságát szolgáló eszközök telepítését és működtetését is gyakorolják (tűzfal, vírusvédelem, trójai vírus és kémprogramok elleni védelem)

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.3/0900-06

A tananyagelem megnevezése:

Kommunikáció és multimédia

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

LAN és WAN hálózatokat használ

Egyszerű multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel

Informatikai tevékenységét dokumentálja

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

D típus Számítógépes hálózatok típusai

Hozzárendelt szakmai készségek:

2. szint ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés

2. szint ECDL 6. m. Prezentáció

2. szint ECDL 7. m. Információ és kommunikáció

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

-

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

-

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kommunikációs rugalmasság

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50%

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 30%

Információk feladattal vezetett rendszerezése 10%

Tesztfeladat megoldása 10%

A képzési helyszín jellege:

Technológiai szaktanterem

Méréstechnikai laboratórium

Gyakorlati terem

Képzési idő:

72 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A hálózati eszközök fajtáit, telepítése és beállítása, a különféle tömörítő programok

A multimédia környezet hardver és szoftver eszközeit is megismerik

Megismerik az informatikai tevékenység számítógépes dokumentálását is

2. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	összes
161/2.0/0900-06	Technológiai alpműveletek	sza	161/2.1/0900-06	0	0	180	288
		sza	161/2.2/0900-06	0	0	108	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/2.1/0900-06

A tananyagelem megnevezése:

Anyagok, szerszámok, mérések

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Fém és műanyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, fűrészel, hajlít, reszel, csiszol)

Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alpműveleteknél

Mechanikus és elektromos eszközökkel, műszerekkel méréseket végez

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Anyagismeret
- D típus Gyártásismeret
- D típus Elektromechanikus mérőműszerek
- C típus Elektronikus mérőműszerek
- C típus Mechanikai mérőműszerek
- C típus Villamos mérések
- B típus Mechanikai mérések
- C típus Műszerelemek

Hozzárendelt szakmai készségek:

-

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Hozzárendelt társas kompetenciák:

-

Tanulói tevékenységformák:

- Műveletek gyakorlása 50%
- Műszaki rajz értelmezése 20%
- Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással 30%

A képzési helyszín jellege:

- Gyakorlati terem
- Elektronikai laboratórium
- Gépészeti laboratórium

Képzési idő:

180 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Az anyag- és gyártásismeret azon alapelemeit ismerik meg a tanulók, amely anyagokon a szerszámok és kisgépek használatát gyakorolják és méréseket végeznek

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/2.2/0900-06

A tananyagelem megnevezése:

Mechanikai és elektromos kötések készítése

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Elektromos és mechanikai kötéseket készít

Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez

Meghatározza a műveleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet

Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket

Munkaműveletekről vázlatos rajzot készít

A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

D típus Gépelemek

C típus Finommechanikai elemek

D típus Mechanika

D típus Elektrotechnikai alapismeretek

D típus Elektronikus áramkörök

C típus Teljesítményelektronikai áramkörök

C típus Műszaki ábrázolás

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki rajz olvasása, értelmezése

3. szint Műszaki rajz készítése

3. szint Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése

3. szint Kapcsolási rajz készítése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Numerikus gondolkodás, matematikai készség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Hozzárendelt társas kompetenciák:

-

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50%

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 30%

Információk feladattal vezetett rendszerezése 10%

Tesztfeladat megoldása 10%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Műszaki rajz szaktanterem

Képzési idő:

108 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:
Mechanikai és elektromos kötések készítése

3. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	összes
161/3.0/0900-06	Munkaszervezés/ tervezés	szk	161/3.1/0900-06	0	0	64	160
		szk	161/3.2/0900-06	0	0	96	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/3.1/0900-06

A tananyagelem megnevezése:

A munka minősége

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

A munkavégzéssel összefüggő általános szabályokat alkalmazza

A munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat alkalmazza

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Műszaki dokumentáció

C típus Villamos gépek biztonságtechnikája

C típus Villamos és gépész rajzjelek

C típus Szabványok

Hozzárendelt szakmai készségek:

4. szint Diagram, nomogram olvasása, értelmezése

3. szint Diagram, nomogram kitöltése, készítése

3. szint Komplex jelzésrendszerek értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

-

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Udvariasság

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50%

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 30%

Információk feladattal vezetett rendszerezése 10%

Tesztfeladat megoldása 10%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Képzési idő:

64 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A munkavégzés szabályai és a minőség biztosítása, szabványok alkalmazása

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/3.2/0900-06

A tananyagelem megnevezése:

A munkahely és környezet védelme

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

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 munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában
Gondoskodik a munka-, tűz- és balesetvédelmi eszközökről és azok használhatóságáról

Részt vesz a tűzoltásban, mentésben, elsősegélyt nyújt
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgyűjtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó előírásokat

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus Általános munkavédelem
A típus Érintésvédelem
A típus Elsősegélynyújtás
A típus Általános tűzvédelem
A típus Tűzoltó készülékek
C típus Környezetvédelem
C típus Veszélyes hulladékok kezelése

Hozzárendelt szakmai készségek:

-

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés
Körültekintés, elővigyázatosság
Figyelem-összpontosítás
Figyelemmegosztás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

-

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség
Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 50%
Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 30%
Információk feladattal vezetett rendszerezése 10%
Tesztfeladat megoldása 10%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Képzési idő:

96 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A munkahely és környezet védelmére vonatkozó előírások megismerése és a felelősségérzet kialakítása

4. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			összes
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	
161/1.0/0896-06	Előkészítés	sza	161/1.1/0896-06	0	0	99	396
		sza	161/1.2/0896-06	0	0	99	
		szk	161/1.3/0896-06	0	0	99	
		szk	161/1.4/0896-06	0	0	99	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.1/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Előkészítés I.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Villamos számításokat végez

Tanulmányozza és értelmezi a munka műszaki dokumentációját

Javaslatot tesz a kiviteli terv módosítására, megvalósulási tervre

Elektrotechnikai alapismereteket alkalmaz a munkája során

Mechanikai számításokat végez

Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos szerelési anyagok

C típus Szabadvezeték- és kábelhálózat

C típus Villamos dokumentáció

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

3. szint Villamos mérések elvégzése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Hibakeresés (diagnosztizálás)

Okok feltárása

Tervezési képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Fogalmazó készség

Döntésképeség

Szervezőkészség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség

Tömör fogalmazás készsége

Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

99 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerjék meg a tanulók a villamos dokumentáció elemeit. Tudjanak különböző típusú rajzokat olvasni, értelmezni

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.2/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Előkészítés II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Munkaműveletekről vázlatos rajzot készít

Helyszíni felmérést végez

Átv teszi és felméri a munkaterületet

Felméri és meghatározza az eszköz- és anyagszükségletet

Munkafázisokra bontja a szerelési munkát, meghatározza a műveleti sorrendet

Meghatározza a munkához szükséges időszükségletet és szerelői létszámot

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Szerelési technológiák

C típus Szabadvezeték- és kábelhálózat

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata

3. szint Villamos gépek üzemeltetése, javítása, karbantartása

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség

Okok feltárása

Tervezési képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Fogalmazó készség

Döntésképeség

Szervezőkészség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség

Tömör fogalmazás készsége

Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

99 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Képes legyen a tanuló kiválasztani a szükséges szerszámokat, eszközöket, anyagokat

Tudja a munkaműveletek sorrendjét, létszám és időigényét

Szükség esetén a műveletekről vázlatos rajzot készítsen

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.3/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Előkészítés III.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Ellenőrzi az anyagok, szerszámok és eszközök, illetve a munkavédelmi eszközök alkalmasságát, gondoskodik azok szakszerű tárolásáról

Anyagismereteket alkalmaz a villamos és nem villamos anyagok kiválasztása során

Szabványok előírásait alkalmazza a munkája során

Tanulmányozza és értelmezi a munka műszaki dokumentációját

Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat

Feliratokat készít és helyez el a készülékeken

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Szabadvezeték- és kábelhálózat

C típus Villamos dokumentáció

C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Villamos gépek üzemeltetése, javítása, karbantartása

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség

Hibakeresés (diagnosztizálás)

Helyzetfelismerés

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Fogalmazó készség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség

Tömör fogalmazás készsége

Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

99 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a szerelési technológiákat

Tudja a nyomvonal kijelölésének szempontjait
Ismerje a munkavédelmi előírásokat az eszközökre, anyagokra, szerszámokra ill. azok tárolására vonatkozóan

4. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.4/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Előkészítés IV.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Ellenőrzi az anyagok, szerszámok és eszközök, illetve a munkavédelmi eszközök alkalmasságát, gondoskodik azok szakszerű tárolásáról
Figyelembe veszi és alkalmazza a vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, meghatározza a védőeszköz szükségletet
Elkészíti a munka szerelői ellenőrzésének dokumentációját

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Szabadvezeték- és kábelhálózat
C típus Villamos dokumentáció
C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Villamos gépek üzemeltetése, javítása, karbantartása
3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata
3. szint Villamos hálózatok (erősáramú, informatikai, szabadvezeték, kiskábel) kialakítása, javítása, karbantartása

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség
Hibakeresés (diagnosztizálás)
Helyzetfelismerés

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Fogalmazó készség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség
Tömör fogalmazás készsége
Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
Információk önálló rendszerezése 40%
Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem
Tanműhely

Képzési idő:

99 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a szerelési technológiákat
Tudja a nyomvonal kijelölésének szempontjait
Ismerje a munkavédelmi előírásokat az eszközökre, anyagokra, szerszámokra ill. azok tárolására vonatkozóan

5. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	összes
161/2.0/0896-06	Munkahely- és környezet védelme	sza	161/2.1/0896-06	54	0	0	108
		szk	161/2.2/0896-06	54	0	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/2.1/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Munka- és környezetvédelem I.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Felméri a munkaterület és a munkafolyamat veszélyeit
- Figyelembe veszi és alkalmazza a vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, meghatározza a védőeszköz szükségletet
- Figyelembe veszi és alkalmazza a munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat
- Betanítja az általa szerelt villamos készülék, berendezés használatát
- Betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3. szint Villamos gépek üzemeltetése, javítása, karbantartása
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Fogalmazó készség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Tömör fogalmazás készsége
- Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

54 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A tanulók ismerjék az általános és a helyi munka-, tűz-, és környezetvédelmi előírásokat

Ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/2.2/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Munka- és környezetvédelem II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Felméri a munkaterület és a munkafolyamat veszélyeit

Figyelembe veszi és alkalmazza a vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat, meghatározza a védőeszköz szükségletet

Figyelembe veszi és alkalmazza a munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat

Betanítja az általa szerelt villamos készülék, berendezés használatát

Betartja és betartatja a környezetvédelmi előírásokat

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata

3. szint Villamos gépek üzemeltetése, javítása, karbantartása

3. szint Villamos mérések elvégzése

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Fogalmazó készség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség

Tömör fogalmazás készsége

Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

54 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A tanulók ismerjék az általános és a helyi munka-, tűz-, és környezetvédelmi előírásokat

Ismereteiket alkalmazzák a gyakorlatban

6. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			összes
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	
161/3.0/0896-06	Dokumentáció	szk	161/3.1/0896-06	48	0	0	192
		szk	161/3.2/0896-06	48	0	0	
		szk	161/3.3/0896-06	48	0	0	
		szk	161/3.4/0896-06	48	0	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/3.1/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Dokumentáció I.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít
- Feljegyzi a változásokat a kiviteli tervekre
- Építési naplót vezet
- A munkavégzéshez meghatározott nyilvántartásokat vezet
- Ellenőrző méréseket és vizsgálatokat dokumentál

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos szerelvények
- C típus Villamos berendezések
- C típus Villamos mérések

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Folyamatábra készítése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Rendszerező képesség
- Kontroll (ellenőrzőképesség)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Fogalmazó készség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Tömör fogalmazás készsége
- Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

48 óra elmélet csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A tanulók ismerjék meg a munkatevékenységhez szükséges dokumentumokat
Tudják kitölteni, vezetni a munkavégzés rájuk vonatkozó dokumentumait

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/3.2/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Dokumentáció II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít
Feljegyzi a változásokat a kiviteli tervekre
Építési naplót vezet
A munkavégzéshez meghatározott nyilvántartásokat vezet
Ellenőrző méréseket és vizsgálatokat dokumentál

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos szerelvények
C típus Villamos berendezések
C típus Villamos mérések

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Folyamatábra készítése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség
Értékelés

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Fogalmazó készség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség
Tömör fogalmazás készsége
Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
Információk önálló rendszerezése 40%
Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem
Tanműhely

Képzési idő:

48 óra elmélet csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A tanulók ismerjék meg a munkatevékenységhez szükséges dokumentumokat
Tudják kitölteni, vezetni a munkavégzés rájuk vonatkozó dokumentumait

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/3.3/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Dokumentáció III.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Összeállítja a műszaki dokumentációkat
- Dokumentálja a jegyzőkönyvi hibák kijavítását
- Folyamatosan egyeztet a munkaterületen dolgozó más szakmák képviselőivel
- Elszámoláshoz felméri az elvégzett munkát

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Folyamatábra készítése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Rendszerező képesség
- Kontroll (ellenőrzőképesség)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Fogalmazó készség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Tömör fogalmazás készsége
- Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

- 48 óra elmélet csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- A munka lezárásához szükséges dokumentációt ismerje. Alapvető dokumentum formátumokat ismerjen
- A változtatások dokumentálásának fontosságát tudja

4. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/3.4/0896-06

A tananyagelem megnevezése:

Dokumentáció IV.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Összeállítja a műszaki dokumentációkat
- Dokumentálja a jegyzőkönyvi hibák kijavítását
- Folyamatosan egyeztet a munkaterületen dolgozó más szakmák képviselőivel
- Elszámoláshoz felméri az elvégzett munkát

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos mérések

C típus Villamos dokumentáció

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Folyamatábra készítése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség

Kontroll (ellenőrzőképesség)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Fogalmazó készség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kapcsolatteremtő készség

Tömör fogalmazás készsége

Kompromisszum-készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

48 óra elmélet csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A munka lezárásához szükséges dokumentációt ismerje. Alapvető dokumentum formátumokat ismerjen

A változtatások dokumentálásának fontosságát tudja

7. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	összes
161/1.0/0899-06	Kommunális- és lakóépületek, ipartelepek villamos hálózata I.	sza	161/1.1/0899-06	0	0	116	396
		sza	161/1.2/0899-06	0	0	104	
		sza	161/1.3/0899-06	0	0	108	
		sza	161/1.4/0899-06	68	0	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.1/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Épület villamos hálózatok és berendezések I.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Elosztóberendezést szerel
- Fogyasztásmérő helyet alakít ki
- Villamos szerelvényeket helyez el és szerel
- Fogyasztói berendezések részére csatlakozóhelyeket alakít ki
- Épületvillamos berendezést javít, karbantart, kezelését betanítja
- Csatlakozó vezetéket épít ki

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos szerelési anyagok
- C típus Villamos szerelvények
- C típus Szerelési technológiák
- C típus Villamos berendezések
- C típus Légvezeték- és kábelhálózat
- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- A környezet tisztán tartása
- Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság

Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

116 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A tanulók ismerjék a fogyasztásmérő hely kialakításának szempontjait. A fogyasztásmérő helyet tudják kialakítani

Erőátviteli és informatikai hálózat kialakításának előírásait tudja

Ipari- és háztartási fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítását, elkészítését ismerje, tudja

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.2/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Épület villamos hálózatok és berendezések II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Elosztóberendezést szerel

Fogyasztásmérő helyet alakít ki

Villamos szerelvényeket helyez el és szerel

Fogyasztói berendezések részére csatlakozóhelyeket alakít ki

Épületvillamos berendezést javít, karbantart, kezelését betanítja

Épületinformatikai, épületautomatikai és jelző hálózatot épít ki

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos szerelési anyagok

C típus Villamos szerelvények

C típus Szerelési technológiák

C típus Villamos berendezések

C típus Légvezeték- és kábelhálózat

C típus Villamos mérések

C típus Villamos dokumentáció

C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

3. szint Villamos mérések elvégzése

3. szint Kéziszerszámok használata

3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Figyelem-összpontosítás

A környezet tisztán tartása
Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség
Önállóság
Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség
Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
Információk önálló rendszerezése 40%
Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem
Tanműhely

Képzési idő:

104 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A tanulók ismerjék a fogyasztásmérő hely kialakításának szempontjait. A fogyasztásmérő helyet tudják kialakítani
Erőátviteli és informatikai hálózat kialakításának előírásait tudja
Ipari- és háztartási fogyasztók részére csatlakozási hely kialakítását, elkészítését ismerje, tudja

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.3/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Világítási hálózatok és berendezések I.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Beltéri világítási berendezést szerel
Kültéri világítási berendezést szerel
Hiba meghatározáshoz méréseket, vizsgálatokat végez

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos szerelési anyagok
C típus Villamos szerelvények
C típus Szerelési technológiák
C típus Villamos berendezések
C típus Légvezeték- és kábelhálózat
C típus Villamos mérések
C típus Villamos dokumentáció
C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
3. szint Villamos mérések elvégzése
3. szint Kéziszerszámok használata
3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- A környezet tisztán tartása
- Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság
- Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

108 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- Ismerje a világítási alapkapcsolásokat ill. azok kibővített formáit
- Tudja szerelni, javítani az izzólámpás és fénycsöves áramköröket
- Ismerje a beltéri és kültéri világítási berendezéseket, azok különbözőségeit

4. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/1.4/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Ipari villamos hálózatok és berendezések II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Kapcsolóberendezést szerel
- Ipari elosztóberendezést szerel
- Ipari energiaelosztó hálózatot szerel
- Vezérlő- és szabályozóberendezést szerel
- Ipari villamos berendezést javít, karbantart, kezelését betanítja
- Csatlakozó kábelt fektet tartószerkezetre, talajba
- Vízzáró kábelátvezetést készít
- Kiskábelhálózatot javít, karbantart

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos szerelési anyagok
- C típus Villamos szerelvények
- C típus Szerelési technológiák
- C típus Villamos berendezések
- C típus Légvezeték- és kábelhálózat
- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3. szint Villamos hálózatok (erősáramú, informatikai, épületautomatikai) kialakítása, üzemeltetése, javítása, karbantartása
- 3. szint Kiskábel hálózat szerelése, javítása

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- A környezet tisztán tartása
- Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság
- Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

68 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- Ismerje a világítási alapkapcsolásokat ill. azok kibővített formáit
- Tudja szerelni, javítani az izzólámpás és fénycsöves áramköröket
- Ismerje a beltéri és kültéri világítási berendezéseket, azok különbözőségeit

8. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	összes
161/2.0/0899-06	Kommunális- és lakóépületek, ipartelepek villamos hálózata II.	sza	161/2.1/0899-06	84	0	0	84

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/2.1/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Ipari villamos hálózatok és berendezések I.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Kapcsolóberendezést szerel
- Ipari elosztóberendezést szerel
- Ipari energiaelosztó hálózatot szerel
- Vezérlő- és szabályozóberendezést szerel
- Ipari villamos berendezést javít, karbantart, kezelését betanítja
- Szabadvezetési oszlopot, tartószerkezetet helyez el csatlakozó vezetékhez
- Csatlakozó vezetéket szerel
- A munka megkezdése előtt, a munkafolyamatban és a munka átadásához szükség szerint méréseket és vizsgálatokat végez

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos szerelési anyagok
- C típus Villamos szerelvények
- C típus Szerelési technológiák
- C típus Villamos berendezések
- C típus Légvezeték- és kábelhálózat
- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- A környezet tisztán tartása

Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Önállóság

Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

84 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje az ipari kapcsolók fajtáit, azok működését

Ismerje az ipari energiaelosztó hálózat jellemzőit, kialakításuk módjait

Tudja az ipari villamos berendezések jellemzőit

Tudja a vezérlési alapkapcsolásokat. Rajz alapján alakítson ki tetszőleges vezérlési áramkört

9. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	összes
161/3.0/0899-06	Kommunális- és lakóépületek, ipartelepek villamos hálózata III.	sza	161/3.1/0899-06	0	0	128	128

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/3.1/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Világítási hálózatok és berendezések II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Beltéri világítási berendezést szerel

Kültéri világítási berendezést szerel

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos szerelési anyagok

C típus Villamos szerelvények

C típus Szerelési technológiák

C típus Villamos berendezések

C típus Légvezeték- és kábelhálózat

C típus Villamos mérések

C típus Villamos dokumentáció

C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

3. szint Villamos mérések elvégzése

3. szint Kéziszerszámok használata

3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Figyelem-összpontosítás

A környezet tisztán tartása

Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Önállóság

Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

128 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje az ipari kapcsolók fajtáit, azok működését

Ismerje az ipari energiaelosztó hálózat jellemzőit, kialakításuk módjait

Tudja az ipari villamos berendezések jellemzőit

Tudja a vezérlési alapkapcsolásokat. Rajz alapján alakítson ki tetszőleges vezérlési áramkört

10. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
161/4.0/0899-06	Villámvédelem	szk	161/4.1/0899-06	32	0	0	32

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/4.1/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Villámvédelem

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Külső villámhárító berendezést szerel

Belső villámvédelmet alakít ki

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos szerelési anyagok

C típus Villamos szerelvények

C típus Szerelési technológiák

C típus Villamos mérések

C típus Villamos dokumentáció

C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

3. szint Villamos mérések elvégzése

3. szint Kéziszerszámok használata

3. szint Villamos anyagok, szerelvények, berendezések használata

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Információgyűjtés

Tervezési képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Önállóság

Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

32 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a villámvédelem feladatát, a villámcsapás következményeit

Tudja a villámhárító részeit, kialakításának alapvető ismereteit

11. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			összes
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	
161/5.0/0899-06	Villamos gépek	sza	161/5.1/0899-06	72	0	0	312
		sza	161/5.2/0899-06	54	0	0	
		sza	161/5.3/0899-06	60	0	0	
		szk	161/5.4/0899-06	54	0	0	
		szk	161/5.5/0899-06	0	0	72	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/5.1/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Villamos forgógépek I.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Aszinkron gépet szerel
- Egyenáramú gépet szerel
- Szinkron gépet szerel
- Különleges villamos forgógépet szerel

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Szerelési technológiák
- C típus Villamos gépek

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Villamos gépek, üzemeltetése, javítása, karbantartása
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság
- Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

72 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a villamos forgógépek fajtáit, szerkezetét, működési elvét

Tudja a villamos forgógépek alapvető üzemi jellemzőit

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/5.2/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Villamos forgógépek II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

-

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Szerelési technológiák

C típus Villamos gépek

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

3. szint Villamos mérések elvégzése

3. szint Kéziszerszámok használata

3. szint Villamos gépek, üzemeltetése, javítása, karbantartása

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás

Rendszerező képesség

Hibakeresés (diagnosztizálás)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Önállóság

Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

54 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a villamos forgógépek fajtáit, szerkezetét, működési elvét

Tudja a villamos forgógépek alapvető üzemi jellemzőit

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/5.3/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Transzformátor I.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Egyfázisú transzformátort szerel
- Háromfázisú transzformátort szerel
- Különleges transzformátort szerel

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Szerelési technológiák
- C típus Villamos gépek
- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Villamos gépek, üzemeltetése, javítása, karbantartása
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság
- Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

- 60 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- Ismerje a transzformátorok fajtáit, szerkezetét, működési elvét
- Tudja a transzformátor alapvető üzemi jellemzőit

4. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/5.4/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Transzformátor II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Villamos gépet javít, karbantart, kezelését betanítja

Villamos készüléket javít, karbantart, kezelését betanítja

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Szerelési technológiák

C típus Villamos gépek

C típus Villamos mérések

C típus Villamos dokumentáció

C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

3. szint Villamos mérések elvégzése

3. szint Kéziszerszámok használata

3. szint Villamos gépek, üzemeltetése, javítása, karbantartása

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás

Rendszerező képesség

Hibakeresés (diagnosztizálás)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Önállóság

Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

54 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a transzformátorok fajtáit, szerkezetét, működési elvét

Tudja a transzformátor alapvető üzemi jellemzőit

5. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/5.5/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Villamos gépek javítása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

-

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos gépek
- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Villamos gépek, üzemeltetése, javítása, karbantartása
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság
- Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

72 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- Ismerje a villamos forgógépek szerkezetét, anyagait
- Használja szakszerűen a tevékenységhez szükséges eszközöket, szerszámokat

12. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	összes
161/6.0/0899-06	Szabadvezetékek és kábelhálózatok	szk	161/6.1/0899-06	0	0	64	128
		szk	161/6.2/0899-06	0	0	64	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/6.1/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Szabadvezetékek hálózatok

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Szabadvezetési kötést készít

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos berendezések
- C típus Légvezeték- és kábelhálózat
- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció
- C típus Munkavégzés szabályai
- C típus Villamos kötések

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- A környezet tisztán tartása
- Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság
- Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

64 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a szabadvezeték hálózat fajtáit

Ismerje a szabadvezeték hálózat kialakítását, elemeit azok jellemzőit

Tudjon szabadvezeteki kötéseket készíteni

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/6.2/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Kábelhálózatok

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Kijelöli a kiskábel nyomvonalát

Kiskábel tartószerkezetet, készít

Kiskábelt fektet tartószerkezetre

Kiskábeles áramkört alakít ki tömített szerelési technológiával

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos berendezések

C típus Légvezeték- és kábelhálózat

C típus Villamos mérések

C típus Villamos dokumentáció

C típus Munkavégzés szabályai

A típus Kábelek szerkezete

C típus Kábelszerelési anyagok

C típus Tömített szerelési technológiák

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése

3. szint Villamos mérések elvégzése

3. szint Kéziszerszámok használata

3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Figyelem-összpontosítás

A környezet tisztán tartása

Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Önállóság

Erős fizikum

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%

Információk önálló rendszerezése 40%

Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Tanműhely

Képzési idő:

64 óra gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a kábelek alapvető típusait

Tudja a kábelfektetés módjait, azok szakszerű kialakítását

Kisfeszültségű kábelen tudjon végkiképzést, kötést készíteni

13. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			összes
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	
161/7.0/0899-06	Villamos mérések	szk	161/7.1/0899-06	0	32	0	96
		szk	161/7.2/0899-06	0	32	0	
		szk	161/7.3/0899-06	0	32	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/7.1/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Üzemi ellenőrzések villamos hálózaton

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Üzemi ellenőrző méréseket és vizsgálatokat végez

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Hibakeresés (diagnosztizálás)
- Kontroll (ellenőrző képesség)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

32 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a villamos mérés biztonságtechnikai előírásait, eszközeit
Tudjon alapvető villamos mennyiségeket mérni
Ismerje az üzemi ellenőrzés szempontjait, mérési követelményeit
Tudja a hibameghatározás ismérveit

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/7.2/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Üzemi ellenőrző mérések villamos gépeken

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Üzemi ellenőrző méréseket és vizsgálatokat végez

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos gépek
C típus Villamos mérések
C típus Villamos dokumentáció
C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
3. szint Villamos mérések elvégzése
3. szint Kéziszerszámok használata
3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás
Hibakeresés (diagnosztizálás)
Kontroll (ellenőrző képesség)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség
Önállóság

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség
Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
Információk önálló rendszerezése 40%
Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem
Tanműhely

Képzési idő:

32 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a villamos mérés biztonságtechnikai előírásait, eszközeit
Tudjon alapvető villamos mennyiségeket mérni
Ismerje az üzemi ellenőrzés szempontjait, mérési követelményeit
Tudja a hibameghatározás ismérveit

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/7.3/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Érintésvédelmi mérések

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Villamos berendezés érintésvédelmi rendszerén szerelői ellenőrzést végez
Üzemi ellenőrző méréseket és vizsgálatokat végez
Érintésvédelmi rendszert, eszközt szerel, telepít
Munkájában figyelembe veszi és alkalmazza a munkavégzés helyszínére vonatkozó érintésvédelmi különleges szabályokat

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Villamos mérések
C típus Villamos dokumentáció
C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
3. szint Villamos mérések elvégzése
3. szint Kéziszerszámok használata
3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás
Hibakeresés (diagnosztizálás)
Kontroll (ellenőrző képesség)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség
Önállóság

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség
Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
Információk önálló rendszerezése 40%
Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem
Tanműhely

Képzési idő:

32 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Tudja az érintésvédelem feladatát, módjait, megvalósításának lehetőségeit
Ismerje az érintésvédelmi mérés alapelveit, eszközeit
Ismerje az érintésvédelmi mérés biztonságtechnikai előírásait

14. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	összes
161/8.0/0899-06	Munkavédelem	szk	161/8.1/0899-06	64	0	0	64

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

161/8.1/0899-06

A tananyagelem megnevezése:

Munkavédelem

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Munkájában figyelembe veszi és alkalmazza az érintésvédelmi szabályokat
- Gondoskodik a hulladékok, veszélyes hulladékok szabályszerű elhelyezéséről
- Betartja a kéziszerszámokra vonatkozó előírásokat
- Elkészíti a figyelmeztető feliratozást
- Elvégzi a kábelerek azonosítását

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Villamos mérések
- C típus Villamos dokumentáció
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése
- 3. szint Villamos mérések elvégzése
- 3. szint Kéziszerszámok használata
- 3. szint Mérőeszközök, -műszerek, -berendezések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Információgyűjtés
- Kontroll (ellenőrző képesség)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Önállóság

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Kompromisszumkészség
- Konfliktusmegoldó készség

Tanulói tevékenységformák:

- Olvasott szöveg önálló feldolgozása 30%
- Információk önálló rendszerezése 40%
- Leírás készítése 30%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem
- Tanműhely

Képzési idő:

64 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ismerje a munkavédelem területeit

Ismerje a munkavédelem általános és az adott tevékenységre vonatkozó előírásait, azok megvalósításának módjait, lehetőségeit