

VILLANYSZERELŐ MESTERVIZSGA KÖVETELMÉNYEI

I. A Villanyszerelő mestervizsgára jelentkezés feltételei

1. A mestervizsgálóhoz szükséges szakképesítési feltételek

A Villanyszerelő mestervizsgára jelentkezéshez az alábbi szakképesítések (szakmák), szakképzettségek egyikével, és az Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló (azonosító száma: 33 522 04 0001 33 01) végzettséggel kell rendelkeznie a mesterjelöltnek.

A szakképesítés (szakma), szakképzettség	
megnevezése	azonosító száma
Villanyszerelő	33 522 04 1000 00 00
Erősáramú elektrotechnikus	54 522 01 1000 00 00
Villamoshálózat-szerelő, -üzemeltető	31 522 04 0000 00 00
Villamosmérnöki Bsc (Villamos-energetika szakirány)	
Villamosmérnöki Msc (Energiaátalakító rendszerek vagy Villamosenergia rendszerek szakirány)	
Energetikai mérnök Msc	

Megjegyzés: Elfogadhatók a fentiekkel egyenértékű jogelőd, valamint jogutód szakképesítések (szakmák), szakképzettségek is.

2. A jelentkezéshez szükséges szakmai gyakorlat

A szakma munkaterületén a szakirányú képesítés megszerzését követően az alábbiakban meghatározott szakmai gyakorlat igazolása szükséges.

A szakmai gyakorlat	
szakiránya	időtartama (év)
Szaktanácsos képesítés	5
Technikus képesítés	4
Felsőfokú képesítés	3

Megjegyzés: A szakmai gyakorlat részidőkből is összeállhat, de az utolsó időszak nem lehet egy évnél rövidebb, és a vizsgára jelentkezés időpontjában az utolsó igazolt szakmai gyakorlat nem lehet egy évnél régebbi.

A gyakorlati időbe nem számítható be a GYED, illetve a sor- vagy tartalékos katonai, valamint polgári szolgálat ideje.

II. A Villanyszerelő mester munkaterülete, a mestercímhez kapcsolódó tevékenységek

1. A Villanyszerelő mester munkaterületének leírása

Épületek, építmények villamos csatlakozásának (csatlakoztatásának) kiépítését végzi

Épületek, építmények villamos hálózatának kialakítását végzi a villamos szerelvények, berendezések csatlakoztatásával, felszerelésével

Nyomvonalas erős- és gyengeáramú hálózatok hatóságok által engedélyezett részének kiépítését, a meglévő hálózat(ok)hoz való csatlakoztatását végzi

Villamos hálózatok, berendezések, gépek szakszerű karbantartását és javítását végzi

Villamos hálózatok, készülékek érintésvédelmi vizsgálatait végzi

A vállalkozói igazolvánnyal rendelkező Villanyszerelő mester jogosult mindazon kivitelezési, javítási, karbantartási munkák elvállalására és elvégzésére, amelyre képesítéssel, esetlegesen szükséges engedéllyel rendelkezik, illetve amelyet jogszabály nem tilt.

Alkalmazásban álló Villanyszerelő mester munkakörében elvégezhető mindazon kivitelezési, javítási, karbantartási munka, amelyre képesítéssel rendelkezik.

A gyakorlati képzést folytató szervezetnél folyó gyakorlati képzésben gyakorlati oktatóként olyan személy vehet részt, aki azon szakképesítések tekintetében, amelyekben a szakképesítésért felelős miniszter kiadta a mestervizsga követelményeit, mestervizsgával rendelkezik.

2. A Villanyszerelő mesterképesítéssel rokon mesterképesítések

A Villanyszerelő mesterképesítéssel rokon mesterképesítés(ek) megnevezése
Elektronikai műszerész mester
Háztartásgép szerelő mester

III. Szakmai követelmények

A szakmai követelménymodulok felsorolása:

A Villanyszerelő megnevezésű mesterképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
001-11	Pedagógiai ismeretek
002-11	Vállalkozási ismeretek
058-09	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
059-09	Kisfeszültségű villanyszerelési munka előkészítése, dokumentálása
060-09	Kisfeszültségű villamos szerelések
061-09	Erősáramú berendezések létesítése, üzemeltetése

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

001-11 Pedagógiai ismeretek

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Ismeri és tudatosan kezeli a gyermek fejlődési fázisait, megismerési és kommunikációs szerepeit a tanulóképzésben

Ismeri és alkalmazza a szakképzésen belül a gyakorlati képzés pedagógiai sajátosságait

Tudatosan kezeli a szakképzés és pedagógiája (elmélet-műhely közeli tapasztalás - valós vállalkozási környezet) gyakorlatát

A pedagógiai célokat és azok eléréséhez szükséges feladatrendszert egymáshoz illeszti, megtervezi a szakmai gyakorlat pedagógiai folyamatát

Kezeli a mai kor értékeit, értékviselkedését, és a mai kor társadalmi értékeit

Ismeri a pozitív jövőképpel rendelkező életpályát, a proaktív életvezetés pedagógiai sajátosságait
Megvalósítja az élményközpontú gyakorlati képzést és a pozitív, negatív visszacsatolások motivációját
Ismeri és tudatosan használja a pedagógiai eszközöket a gyakorlati munkában és a tanulóképzésben
Tudatosan használja a munkáltató foglalkozásokat a tanulóképzésben
Megvalósítja a célorientált munkavégzésre törekvést
Megvalósítja a hatékonyság és erőforrás-takarékos feladatvégzést
Megvalósítja a munkavégzési önállóságot
Kialakítja a szakmai problémamegoldás képességét
Formálja a minőségi munkavégzés és önellenőrző felelősségvállalás képességét
Kreatívan megvalósítja a szakmai problémamegoldást (szükség esetén csapatmunkában)
Képes a szakmai és együttműködési önfejlődésre
Tudatosan kezeli a nevelés és személyes példamutatás jelentőségét és szerepét

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- D A gyermek fejlődési fázisainak, megismerési és kommunikációs szerepeinek tudatos kezelésének ismerete a tanulóképzésben
- D A szakképzésen belül a gyakorlati képzés pedagógiai sajátosságainak ismerete és alkalmazása
- D A szakképzés és pedagógiájának (elmélet-műhely közeli tapasztalás - valós vállalkozási környezet) gyakorlatának tudatos kezelése
- C A pedagógiai célok és azok eléréshez szükséges feladatrendszer illesztésének ismerete
- D A szakmai gyakorlat pedagógiai folyamatának megtervezési ismerete
- D A mai kor értékei, értékválsága, és a mai kor társadalmi értékeinek ismerete
- D A pozitív jövőképpel rendelkező életpálya, a proaktív életvezetés pedagógiai sajátosságainak ismerete
- D Az élményközpontú gyakorlati képzés és a pozitív, negatív visszacsatolások motivációs megvalósításának ismerete
- E A pedagógiai eszközök és tudatos használatuk ismerete a gyakorlati munkában és a tanulóképzésben
- D A munkáltató foglalkozások tudatos használatának ismerete a tanulóképzésben
- E A célorientált munkavégzésre törekvés szerepének ismerete
- E A hatékonyság és erőforrás-takarékos feladatvégzés szerepének ismerete
- E A munkavégzési önállóság szerepének ismerete
- D A szakmai problémamegoldás képességének kialakítási ismerete
- D A minőségi munkavégzés és önellenőrző felelősségvállalás képességének formálási ismeretei
- E A szakmai problémamegoldás (szükség esetén csapatmunkában történő) kreatív módszereinek ismerete
- E A szakmai és együttműködési önfejlődés nyitottságának ismeretei
- E A nevelés és személyes példamutatás jelentőségének és szerepének ismeretei

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Könyvelvi beszédkészség
- 4 Mennyiségérzék
- 4 Szakmai nyelvű beszédkészség
- 4 Olvasott szakmai szöveg megértése

- 4 Elemi számolási készség
- 3 Tervezési készség a feladatok megtervezéséhez, illesztéséhez
- 3 Tervezési készség a szakmai gyakorlat megtervezéséhez
- 3 Tervezési készség az életpálya tervezéshez és életvezetéshez
- 4 Az élményközpontú gyakorlati képzés vezetésének készsége
- 3 Motivációs készség
- 3 A gyermek tanulásának segítése
- 3 A pedagógiai módszerek használata
- 3 Pedagógiai beszéd-készség
- 3 A szakképzési eszközök használata
- 4 A gyakorlati képzés módszertana
- 4 Oktatási eszközök használata
- 3 A valós vállalkozási környezetben történő gyakorlati eszközhasználat
- 3 A munkáltató foglalkozások használatának készsége
- 4 A célorientált munkavégzés készsége
- 4 A feladatok erőforrás-takarékos végzésének készsége
- 4 Az önálló munkavégzés készsége
- 3 A szakmai problémamegoldás képességének kialakítási készsége
- 3 A minőségi munkavégzés készsége
- 4 A szakmai probléma-megoldási készsége
- 4 Fejlődési készség szakmai és együttműködés területein
- 3 A személyes példamutatás készsége

Személyes kompetenciák:

- Empátia
- Pozitív elvárások attitűdje
- Pozitív jövőkép kialakításának képessége
- Példamutatás a szakmai rutin területén
- Példamutatás a célorientált munkavégzés területén
- Példamutatás a szakmai problémamegoldás területén
- Példamutatás a minőségi munkavégzés területén
- Példamutatás a szakmai és együttműködési önfejlődés területén

Társas kompetenciák:

- Kommunikációs nyitottság
- Együttműködési képesség

Módszerkompetenciák:

- Történeti áttekintő képesség
- Módszertani strukturálás képessége
- A szakmai gyakorlat pedagógiai megtervezésének képessége
- Az élményközpontú gyakorlati képzés megvalósításának képessége
- A pedagógiai eszközök tudatos használatának képessége a tanulóképzésben
- A célorientált munkavégzés elsajátíttatásának képessége
- A hatékonyság és erőforrás-takarékosság elsajátíttatásának képessége
- A munkavégzési önállóság elsajátíttatásának képessége
- A szakmai problémamegoldás elsajátíttatásának képessége
- A minőségi munkavégzés elsajátíttatásának képessége
- A szakmai és együttműködési önfejlődés elsajátíttatásának képessége
- A nevelés és személyes példamutatás képessége

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

002-11 Vállalkozási ismeretek

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Jogi ismeretek:

Tisztában van az alapvető jogi fogalmakkal és a jogrendszer felépítésével, amely alapján képes elvégezni az alábbi feladatokat:

- Elvállalja a vállalkozások alapításával kapcsolatos általános feladatokat
- Intézi a működési engedélyek beszerzését
- Jogi tanácsadást igényel, konkrét igényt fogalmaz meg
- Ellátja a vállalkozások megszűnésével kapcsolatos általános feladatokat
- Munkajogi szerződéseket készít (jogi felügyelettel), ellenőriz
- Vállalkozói szerződéseket készít (jogi felügyelettel), ellenőriz
- Figyelemmel kíséri a jogszabályi változásokat

Marketing ismeretek:

Tisztában van a vállalkozások piaci környezetével és ezek hatásaival. Ennek alapján az alábbi feladatokat képes elvégezni:

- Üzleti tervet készít
- Elvégzi a saját iparágának bemutatását és elemzését
- Meghatározza és kidolgozza a marketing-mix elemeit
- PR és kommunikációs tevékenységet végez

Adó-TB-pénzügyi-számviteli ismeretek:

Ismeri az alapvető adó és pénzügyi szabályokat, valamint a gazdaság működési elvét. Ennek alapján az alábbi feladatokat képes elvégezni:

- Kitölti az adónyomtatványokat
- Főbb vonalakban ismeri az egyes adó- és kamatszámítási módszereket
- Ismeri a vállalkozások éves beszámolójának főbb egységeit és ezek lényeges elemeit, valamint ezen adatokból tájékozódni tud és következtetéseket von le
- Kialakítja és működteti a vállalkozás szervezetét
- Pénzügyi tervet készít
- Rezsiradíjat számol

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

Jogi ismeretek:

- A A gazdálkodás, vállalkozás fogalma, jellemzői
- B Egyéni vállalkozás
- B Egyéni cég
- C Gazdasági társaságok csoportosítása
- B Gazdasági társaságok működésének szabályai
- B Vállalkozási formák közötti választás szempontjai
- A Vállalkozások átalakítása és megszüntetése
- B Kötelmi jog elemei (szerződések)

Marketing ismeretek:

- B A vállalkozás makro- és mikrokörnyezete (gazdasági, politikai, jogi, marketing)
- C Piacgazdaság, piac
- C A vállalkozások erőforrásai

- C A vállalkozások reálszférája
- C A vállalkozás személyi feltételei
- A A vállalkozás beindításának alapfeltételei
- C Az elképzelés, az ötlet próbája
- B A vállalkozás beindításához szükséges eszközök listájának összeállítása és a munkaerő szükséglet felmérése
- B A vállalkozás székhelyének, telephelyének megválasztása, belső kialakítása
- B Kommunikáció és információátvitel

Adó-TB-pénzügyi-számviteli ismeretek:

- B A vállalkozás finanszírozása, pénzügyi terv készítése
- B A munkaviszony létrehozásával és megszüntetésével kapcsolatos feladatok
- B Számviteli rendszer kialakítása
- C A vállalkozás felelősségi rendszere
- B Az üzleti terv készítésének esetei és célközönsége
- B Az üzleti terv felépítése és részei
- B A vállalkozások beszámolási kötelezettségei
- B A mérleg és eredménykimutatás szerepe, tartalma
- B A vállalkozás belső és külső finanszírozási forrásai, a vállalkozás fizetőképessége
- C Hitelezés és támogatás
- C Biztosítás, áru- és vagyonvédelem az üzleti életben
- B Adózás és társadalombiztosítás
- C A munkaszervezés alapjai
- B Az ellenőrzés alapelvei

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 4 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 4 Kézírás
- 4 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 4 Köznyelvi beszédkészség
- 4 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 4 Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban
- 4 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 4 Szakmai nyelvű beszédkészség
- 4 Telefonálási technikák
- 4 Számítástechnikai ismeretek

Személyes kompetenciák:

- Tisztesség, felelősségtudat
- Megbízhatóság
- Döntésképesség
- Fejlődőképesség, önfejlesztés
- Szervezőkészség
- Önállóság
- Kitartás
- Rugalmasság
- Elhivatottság, elkötelezettség
- Kockázatvállalás

Társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Határozottság
- Kommunikációs készség
- Konfliktusmegoldó képesség
- Irányítási készség
- Kompromisszum készség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Tervezés
- Áttekintő és rendszerező képesség
- Kreativitás, ötletgazdagság
- Új ötletek, megoldások kipróbálása
- Nyitott hozzáállás
- Eredményorientáltság
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

058-09 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Hardvert, jogtisztá 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, fűrészsel, 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:

- C Elektrotechnikai alapismeretek
- C Elektronikus áramkörök
- A Villamos gépek biztonságtechnikája
- C Teljesítményelektronikai áramkörök
- C Gépelemek
- C Finommechanikai elemek
- C Mechanika
- B Elektromechanikus mérőműszerek
- C Elektronikus mérőműszerek
- B Mechanikai mérőműszerek
- B Villamos mérések
- B Mechanikai mérések
- B Műszerelemek
- C Anyagismeret
- C Gyártásismeret
- B Műszaki ábrázolás
- B Villamos és gépész rajzjelek
- C Szabványok
- B Műszaki dokumentáció
- A Általános munkavédelem
- A Érintésvédelem
- A Elsősegélynyújtás
- A Általános tűzvédelem
- A Tűzoltó készülékek
- B Környezetvédelem
- B Veszélyes hulladékok kezelése
- B Digitális technikai alapok
- C Perifériák
- B Számítógépes hálózatok típusai
- C Informatikai angol nyelv

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 5 Információforrások kezelése
- 5 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 5 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 4 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 4 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 4 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)
Fejlődőképesség, önfejlesztés
Szervezőképesség

Társas kompetenciák:

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

Módszerkompetenciák:

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

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

059-09 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
alkalmasságát, 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:

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

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

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

Személyes kompetenciák:

- Döntésképeség
- Szervezőkészség
- Pontosság
- Megbízhatóság

Társas kompetenciák:

Fogalmazó készség
Kapcsolatteremtő készség
Tömör fogalmazás készsége
Kompromisszumkészség
Udvariasság
Határozottság
Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség
Hibakeresés (diagnosztizálás)
Kontroll (ellenőrző képesség)
Okok feltárása
Helyzetfelismerés
Körütekintés, elővigyázatosság
Tervezés
Értékelés
Figyelem-összpontosítás
Figyelemmegosztás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

060-09 Kisfeszültségű villamos szerelések

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Elosztó-berendezést 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
Kapcsoló-berendezést szerel
Ipari elosztó-berendezést szerel
Ipari energia-elosztó hálózatot szerel
Vezérlő- és szabályozó-berendezést 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
Csatlakozó vezetéket szerel

Szabadvezetéki kötést készít
Csatlakozó kábelt fektet tartószerkezetre, talajba
Vízáró kábelátvezetést készít
Kiskábel-hálózatot 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
Szabadvezetéki oszlopot, tartószerkezetet helyez el csatlakozó vezetékhez
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:

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

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

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

Személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Önállóság

Erős fizikum

Döntésképeség

Egyensúly, bezártóság- (szűk helyek) és magasságtűrés, mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Társas kompetenciák:

Kompromisszumkészség

Konfliktusmegoldó készség

Konszenzus készség

Módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás

Figyelem-összpontosítás

Információgyűjtés

Rendszerező képesség

A környezet tisztán tartása

Hibakeresés (diagnosztizálás)

Kontroll (ellenőrző képesség)

Körültekintés, elővigyázatosság

Tervezés

Módszeres munkavégzés

Ismeretek helyén való alkalmazása

Helyzetfelismerés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

061-09 Erősáramú berendezések létesítése, üzemeltetése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Villamos gépeket szállít, telepít, üzembe helyez

Kisfeszültségű, kis teljesítményű transzformátort beköt, ellenőriz

A motorok indítását, fordulatszámának és forgásirányának változtatását és fékezését végzi

Szabályozott villamos hajtásokat szerel és beüzemel

Kis teljesítményű és speciális villamos motorokkal (pl. váltakozó áramú kommutátoros motorral, léptető motorral stb.) megvalósított hajtásokat üzemeltet

Motorvezérléseket (motorvédő, indító, forgásirány-váltó, fordulatszám-változtató kapcsolásokat) valósít meg, telepít, beüzemel

Elektromechanikus vezérléseket valósít meg, működésüket ellenőrzi

Számítógépes, mikroprocesszoros, mikrokontrolleres és PLC-vel irányított ipari folyamatokat szerel, üzemeltet

A villamosenergia-rendszer üzemeltetőjeként tevékenykedik

Az erősáramú kapcsolókészülékeket kiválaszt, beköt, működtet és üzemeltet

Villamos kapcsolóállomásokat üzemeltet

Villamos hálózatokat üzemeltet

Egyszerű hálózatok zárlatát számítással ellenőrzi, zárlatkorlátozás megoldásában közreműködik

Energiagazdálkodással kapcsolatos üzemeltetési feladatokban közreműködik (pl. fázisjavítás)

Üzemirányítási, telemechanikai és a hangfrekvenciás rendszer működtetésében tevékenykedik

Ipari és háztartási villamos fűtő-, hűtő- és klímaberendezések villamos energiaellátását kialakítja, működteti, telepíti, üzemelteti
Köztéri, ipari, kommunális és reklámcélú világító berendezéseket szerel, karbantart
Szünetmentes áramforrásokat telepít és üzemeltet
A szakterület hatályos jogszabályait, szabványait alkalmazza

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B A szakterületet érintő hatályos jogszabályok
- B A szakterület hatályos szabványai
- B Transzformátorok jellemzői
- B Villamos forgógépek jellemzői
- B Villamos készülékek jellemzői
- B Kapcsolókészülékek jellemzői
- B Világítási készülékek jellemzői
- B Kommunális és ipari hálózatok jellemzői
- B Energiagazdálkodási mérések elve
- A Érintésvédelmi mérések elve
- B Transzformátorok jellemzői, üzemállapotai
- B Aszinkron gépek jellemzői, üzemállapotai
- B Szinkron gépek jellemzői, üzemállapotai
- B Egyenáramú gépek jellemzői, üzemállapotai
- B Digitális alapfogalmak, alapjelek és kapcsolások

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Információforrások kezelése
- 4 Szerelési rajz olvasása, értelmezése
- 4 Szerelési rajz készítése
- 4 Összeállítási rajz olvasása, értelmezése
- 4 Összeállítási rajz készítése
- 5 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 4 Kapcsolási rajz készítése
- 5 Villamos kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése
- 3 Villamos kiviteli tervrajz készítése
- 5 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 5 Áramútrajz, nyomvonalrajz, installációs rajz olvasása, értelmezése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 4 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 5 Villamos dokumentációs jelképek értelmezése
- 5 Tűz-, baleset- és környezetvédelmi jelképek értelmezése
- 4 Szabadkézi rajzolás
- 4 Komplex jelzésrendszerek
- 4 A hagyományos és elektronikus adatrögzítés eszközeinek alkalmazása (írásos, ábrás és elektronikus adatrögzítést végez)
- 5 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 3 Tájékozódás
- 3 Térérzékelés
- 4 Kézi és gépi kötőelem szerelő szerszámok használata

Személyes kompetenciák:

Felelősségtudat
Kézügyesség
Állóképesség
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
Precizitás
Egyensúly, magasságtűrés

Társas kompetenciák:

Udvariasság
Kezdeményezőkézség
Határozottság
Kompromisszumkészség

Módszerkompetenciák:

Áttekintő képesség
Helyzetfelismerés
Módszeres munkavégzés
Körültekintés, elővigyázatosság
Figyelem-összpontosítás
Gyakorlatias feladatértelmezés
Kontroll (ellenőrző képesség)
Rendszerező képesség
Lényegfelismerés (lényeglátás)
A környezet tisztán tartása

IV. Mestervizsgáztatási követelmények

A mestervizsgára bocsátás feltétele: mesterdolgozat készítése.

A mesterdolgozat 1 db tervezési, költségvetés-készítési feladatból, számítási feladatokból és technológiai (műszaki) leírásból áll, melyet a vizsgázó szabadon választhat a MKIK által kiadott mesterdolgozatok témaköreiből. A mesterdolgozat minimum 10, maximum 20 oldalból állhat. A mesterdolgozatot szövegszerkesztett formában a vizsgák megkezdése előtt kell leadni. Az értékelésre, megvédésre a negyedik vizsgarészben kerül sor.

1. A mestervizsga részei

1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

001-11 Pedagógiai ismeretek

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

A gyakorlati munka tanulásához szükséges pszichológiai fogalmak, alapok

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama:

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

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

A szakmai gyakorlat tanítás-tanulási (pedagógiai) folyamatának jellemzői

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama:

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

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

A szakmai gyakorlat, mint munkavégzés általi tanulás módszertani feladatai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama:

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

A vizsgarész egyes feladatainak értékelése:

1. feladat 0-60% Nem felelt meg, 61-100% Megfelelt

2. feladat 0-60% Nem felelt meg, 61-100% Megfelelt

3. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt

2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

002-11 Vállalkozási ismeretek

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Jogi ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama:

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

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Marketing ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama:

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

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Adó-TB-pénzügyi-számviteli ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama:

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

A vizsgarész egyes feladatainak értékelése:

1. feladat 0-60% Nem felelt meg, 61-100% Megfelelt

2. feladat 0-60% Nem felelt meg, 61-100% Megfelelt

3. feladat 0-60% Nem felelt meg, 61-100% Megfelelt

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

058-09 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Internetről szakmai dokumentumok letöltése, belőle prezentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
interaktív

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Műszaki terv, leírás olvasása, értelmezése, anyagszükséglet kiválasztása, műveleti sorrend meghatározása, huzalozás elvégzése, a készülék üzembe helyezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A vizsgarész egyes feladatainak értékelése:

1. feladat 0-60% Nem felelt meg, 61-100% Megfelelt
2. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

059-09 Kisfeszültségű villanszerelési munka előkészítése, dokumentálása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Szakmai számítás (pl. vezeték méretezése melegedésre, feszültségesésre)

Munka átadásához dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Mesterdolgozat megvédése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
szóbeli

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

A vizsgarész egyes feladatainak értékelése:

1. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt
2. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt

5. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

060-09 Kisfeszültségű villamos szerelések

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Kisfeszültségű szerelések témakörből tesztfeladatok megoldása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:
Szerelési feladat
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 90 perc

A vizsgarész egyes feladatainak értékelése:

1. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt
2. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt

6. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

061-09 Erősáramú berendezések létesítése, üzemeltetése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:
Szakmai számítások
Digitális alapjelek és kapcsolások
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
írásbeli
Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:
Számítógépes, PLC-vel irányított ipari folyamatok
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
szóbeli
Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:
Épületautomatizálási feladat
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 150 perc

A vizsgarész egyes feladatainak értékelése:

1. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt
2. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt
3. feladat 0-70% Nem felelt meg, 71-100% Megfelelt

2. A mestervizsga értékelése

A jelölt mestervizsgája Megfelelt minősítésű, ha minden vizsgarészen minden vizsgafeladatból Megfelelt minősítést szerzett.

Sikertelen a mestervizsga, ha a vizsgázó egy vagy több vizsgarészen egy vagy több vizsgafeladatból Nem felelt meg minősítést szerzett.

A jelöltnek javítóvizsgát abból a vizsgarészből kell tennie, amely vizsgarészen egy vagy több vizsgafeladatból Nem felelt meg minősítést szerzett.

A javítóvizsga a mestervizsgát követő 6 hónapon túl, illetve 2 éven belül megismételhető. Két éven túl a teljes vizsgát meg kell ismételni.

3. A mestervizsgarészek alóli felmentés feltételei

A mestervizsga egyes részei alól felmentés adható annak, aki rokon szakmában az adott vizsgarészből két éven belül Megfelelt minősítést szerzett.

Felmentés adható a Vállalkozási ismeretek, illetve a Pedagógiai ismeretek követelménymodulok alól annak, aki felsőfokú szakirányú végzettséggel rendelkezik, vagy két éven belül más mesterképzésből sikeres mestervizsgát tett.

A szakmai és vizsgakövetelményekben nem szabályozott kérdésekben a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Mesterképzési és -vizsga Szabályzatában foglaltak a mérvadók.

V. Eszköz- és felszerelési jegyzék

A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma	Villanyszerelő mester
Lézeres- és egyéb szintező	X
Villanyszerelő kéziszerszámok, kisgépek	X
Munkaállvány	X
Dobozhely fűrők, horonymarók, ipari porszívó, véső- és fűrőgépek	X
Földmunka kézi szerszámjai	X
Oszlopállítás eszközei	X
Vezeték-, és kábelszerelés eszközei	X
Fémipari kéziszerszámok és kisgépek	X
Szögbelövő, szögbeverő	X
Villamos mérőműszerek	X
Hosszmérő eszközök (mérőszalag)	X
Informatikai és adatrögzítő eszközök	X
Jogszabály (szabvány) gyűjtemény	X
Érzékelők, jeladók	X
Présszerszámok	X
Számítógépes konfigurációk	X
Védőfelszerelések (mászóvas, biztonsági öv, védősisak)	X
Környezetszennyező anyagok gyűjtői	X
Hegesztő- és forrasztó berendezések	X

Felkészülést segítő ajánlott szakirodalom

1. Dán András – Tersztyánszky Tibor – Varjú György: Villamosenergia minőség, Invest-marketing Bt., Budapest, 2006.
2. Villamos Biztonsági Szakmai Elvárások VBSZE, Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 2006.
3. Villanszerelési technológiák, Főszerkesztő: dr. Lányi Ferenc, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.
4. Peter Hasse: Kisfeszültségű berendezések túlfeszültség-védelme, PROT-EL Kft., Budapest, 2003.
5. Magyar Elektrotechnikai Egyesület: Érintésvédelmi felülvizsgálók kézikönyve, Budapest, 2006.
6. Villanszerelők mestervizsga kézikönyve, Magyar Kereskedelmi és Iparkamara, Budapest, 2003.
7. Kádár Aba: Mi az új az érintésvédelmi előírásokban? Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1987.
8. Építési kézikönyvek 7. Épületvillamosság, Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft., Budapest, 2006.
9. Regisztrált villamosipari magánvállalkozók kézikönyve, Energetikai Kiadó Kht., Budapest, 2004.
10. Sípos Miklós: A villanszerelés alaplételei, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1982.
11. Dr. Horváth Tibor: Villámvédelem felülvizsgálók tankönyve, Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 1997.
12. Rejtő Ferenc: EMC alapok. Bevezetés az elektromágneses kompatibilitás gyakorlatába, Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 2006.
13. Erősáramú berendezések időszakos felülvizsgálóinak kézikönyve, Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 2002.
14. Elektromosipari kézikönyv (2007-2008), Magyar Mediprint Szakkiadó Kft., Budapest, 2007.
15. Kiegészítés és hibajegyzék a Magyar Elektrotechnikai Egyesület tanfolyami kézikönyveihez (EBF, VVF), Magyar Elektrotechnikai Egyesület, Budapest, 2006.
16. Dési Albert: Kábelek alkalmazásának kézikönyve, Terc Kft., Budapest, 2006.

17. Villanszerelői zsebkönyv, Schneider Electric Zrt., Budapest, 2008.
18. Automatizálás és energiaelosztás zsebkönyv, Moeller Electric Kft., Budapest, 2006.
19. Géczi István: Villanszerelési ismeretek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985.
20. Horváth Béla – Keresztúri Sándor – Kovács István – Medek Béla: Villamos automatikák, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1977.
21. Hámory Albert: Villanszerelés, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979.
22. MSZ 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése, Magyarázatos szabványgyűjtemény, Budapest, 2003.
23. Magyar Szabvány MSZ HD 60364-4-41 Kisfeszültségű villamos berendezések
24. Magyar Szabvány MSZ HD 60364-5-51 Épületek villamos berendezéseinek létesítése
25. Magyar Szabvány MSZ HD 60364-5-54 Kisfeszültségű villamos berendezések
26. Magyar Szabvány MSZ HD 60364-6 Kisfeszültségű villamos berendezések
27. Magyar Szabvány MSZ HD 60364-7-705 Kisfeszültségű villamos berendezések
28. Magyar Szabvány MSZ EN 62305-1 Villámvédelem – Általános Alapelvek
29. Magyar Szabvány MSZ EN 62305-2 Villámvédelem – Kockázatkezelés
30. Dr. Birghoffer – Hikisch: A panelos lakóépületek felújítása, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1994.
31. Seyer – Rösch: Villanszerelés, villámvédelem, világítástechnika, B+V Lap- és Könyvkiadó Kft., Műszaki Könyvkiadó Kft., 1993.
32. Fodor János – Szántó Miklós: Épületek villanszerelése, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1977.
33. Dr. Hajdu – Keschitz – Mátrai: Villamosságtan, Tánecsics Könyvkiadó, Budapest, 1981.
34. Elektromosipari kézikönyv, Magyar Mediprint Szakkiadó Kft., Budapest, 2007.
35. Elektrotechnikai táblázatok, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996.