

Hatályos: 2016.09.01-től

Az 55. sorszámú Erősáramú elektrotechnikus megnevezésű szakképzés szakmai és vizsgakövetelménye

1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

- 1.1. A szakképzés azonosító száma: 54 522 01
- 1.2. Szakképzés megnevezése: Erősáramú elektrotechnikus
- 1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2
- 1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 900-1300

2. EGYÉB ADATOK

- 2.1. A képzés megkezdésének feltételei:
 - 2.1.1. Iskolai előképzettség: érettségi végzettség
 - 2.1.2. Bemeneti kompetenciák: –
- 2.2. Szakmai előképzettség: –
- 2.3. Előírt gyakorlat: –
- 2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
- 2.5. Pályaalkalmassági követelmények: –
- 2.6. Elméleti képzési idő aránya: 40%
- 2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 60%
- 2.8. Szintvizsga: –
- 2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:
5 évfolyamos képzés esetén a 10. évfolyamot követően 140 óra, a 11. évfolyamot követően 140 óra;
2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

3. PÁLYATÜKÖR

- 3.1. A szakképzéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

	A	B	C
3.1.1.	FEOR száma	FEOR megnevezése	A szakképzéssel betölthető munkakör(ök)
3.1.2.	3121	Villamosipari technikus (energetikai technikus)	Energiaelosztási technikus
3.1.3.			Erősáramú elektronikai technikus
3.1.4.			Erősáramú villamosipari technikus
3.1.5.			Villamosenergia ipari szak technikus
3.1.6.			Villamosenergia technikus
3.1.7.			Villamossági technikus (nagyfeszültség)
3.1.8.			3122
3.1.9.	Villamos gép és - berendezési technikus		

- 3.2. A szakképzés munkaterületének rövid leírása:

Az erősáramú elektrotechnikus a vállalat, intézmény, szervezet műszaki vezetőjének közvetlen munkatársa. Alapvető feladata a szervezet energetikai hálózatának üzemeltetése, a villamosenergia-gazdálkodás nyomon követése. Felelősségi körébe tartozik a meddőgazdálkodás, egyszerűbb kisméretű hálózatok vezetékeinek méretezése. Feladata az alkalmazott irányítástechnikai, illetve hajtástechnikai installáció kezelése, összeállítása, üzemeltetése. Munkaterülete az erősáramú installáció, villamosenergia rendszer, alállomások, védelmek teljes körű ismerete, szükség esetén az átalakítása. Ismeri az üzemirányítási rendszer felépítését és feladatait. Ismeri az

Hatályos: 2016.09.01-től

alkalmazott villamos gépek jellemzőit, szükség esetén beavatkozik, hibafeltárást, hibakeresést végez. Ismeri a hálózatok csillagpont kezelési megoldásait. Ismeri a hálózatok, alállomások védőföldelési megoldásait, szabványi előírásait. Ismeri a hálózatok feszültségminőségi jellemzőit. Ismeri a tarifákat és a B tarifához tartozó vezérlési megoldásokat. Ismeri a hálózatra csatlakozó háztartási méretű kiserőművek felépítését és előírásait. Teljesítményelektronikai áramköröket üzemeltet. Programozható logikai vezérlőket alkalmaz.

A villamosenergia-gazdálkodással összefüggő méréseket elvégzi, az ehhez szükséges mérőműszereket kiválasztja, beköti, a mérési eredményeket rögzíti, a szükséges dokumentumokat elkészíti. Ismeri az alapvető villanszerelői feladatokat, azokat elvégzi.

Tisztában van a felhasználói programokkal, illetve azok alkalmazásával. Ismeri és alkalmazza a méréstechnikai elveket és eszközöket. Ismeri és alkalmazza a villamos biztonságtechnikai előírásokat. Alapvető gépészeti ismeretei révén együttműködik e szakterület munkatársaival. Munkájához szükséges műszaki rajzokat számítógéppel elkészíti, azokat alkalmazza. A munkavégzéshez szükséges dokumentumokat előkészíti, alkalmazza és az elvégzett munkát dokumentálja.

A szakképesítéssel rendelkező képes:

- fém és műanyag munkadarabokat megmunkálni (vágás, fúrás, forgácsolás, fűrészelés, hajlítás, reszelés, csiszolás)
- villamos és mechanikai kötéseket készíteni
- egyszerű villamos kapcsolási rajzot készíteni
- villamos kapcsolásokat értelmezni
- villamos mérőműszereket kiválasztani
- villamos mérőműszereket bekötni
- villamos méréseket végezni
- mérési jegyzőkönyvet és rajzdokumentációt készíteni
- feszültség alá helyezni a berendezést
- villamos berendezések feszültségmentesítését végezni
- intelligens épületek erősáramú szerelését végezni
- kommunális és lakóépületek villanszerelését végezni, áramköreit ellenőrizni
- kialakítani a kommunális és lakóépületek elosztóit
- felszerelni/összeszerelni a vezérlések készülékeit
- felszerelni/összeszerelni a szabályozások készülékeit
- motorvezérléseket (motorvédő, indító, forgásirány váltó, fordulatszám-változtató kapcsolásokat) megvalósítani, telepíteni, beüzemelni
- energiagazdálkodással összefüggő méréseket végezni
- mérőváltók ellenőrzésével kapcsolatos méréseket végezni
- villamos hálózatok, alállomások állapotát ellenőrizni és felmérni
- villamos hálózatok és berendezések ellenőrzésével, felülvizsgálatával kapcsolatos méréseket végezni
- villamos hálózatok, alállomások védelmi és automatika berendezését üzemeltetni, ellenőrizni
- villamos gépeket szállítani, telepíteni, üzembe helyezni és üzemeltetni
- kisgépeket, kéziszerszámokat használni a technológiai alpműveletekhez
- számítógépes, mikroprocesszoros, mikrokontrolleres és PLC-vel irányított ipari folyamatokat szerelni, üzemeltetni
- rajzkészítő programot használni
- betartani és betartatni a munka-, baleset-, tűz és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési – javítási technológiára vonatkozó előírásokat

3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	A kapcsolódó szakképesítés, részszakképesítés, szakképesítés-ráépülés		
3.3.2.	azonosító száma	megnevezése	a kapcsolódás módja
3.3.3.	51 523 01	PLC programozó	rész szakképesítés
3.3.4.	35 522 01	Audio és vizuáltechnikai műszerész	azonos ágazat
3.3.5.	35 523 01	Automatikai berendezés karbantartó	azonos ágazat
3.3.6.	34 522 01	Elektromechanikai műszerész	azonos ágazat

Hatályos: 2016.09.01-től

3.3.7.	34 522 02	Elektromos gép- és készülékszerelő	azonos ágazat
3.3.8.	34 522 03	Elektronikai műszerész	azonos ágazat
3.3.9.	54 523 02	Elektronikai technikus	azonos ágazat
3.3.10.	54 523 03	Közlekedésautomatikai műszerész	azonos ágazat
3.3.11.	34 523 01	Mechatronikus-karbantartó	azonos ágazat
3.3.12.	55 523 04	Orvosi elektronikai technikus	azonos ágazat
3.3.13.	34 522 04	Villanyszerelő	azonos ágazat
3.3.14.	54 523 01	Automatikai technikus	azonos ágazat

4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti	
4.2.	azonosító	megnevezése
4.3.	10007-16	Informatikai és műszaki alapok
4.4.	10005-16	Villamosipari alaptevékenységek
4.5.	10003-16	Irányítástechnikai alapok
4.6.	10018-16	Erősáramú szerelések
4.7.	10017-16	Erősáramú mérések
4.8.	10016-16	Erősáramú berendezések üzeme
4.9.	11498-12	Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)
4.10.	11499-12	Foglalkoztatás II.
4.11.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság

5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5.2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

Az iskolai rendszerű szakképzésben az évfolyam teljesítését igazoló bizonyítványban foglaltak szerint teljesített tantárgyak – a szakképzési kerettantervben meghatározottak szerint – egyenértékűek az adott követelménymodulhoz tartozó modulzáró vizsga teljesítésével.

5.2. A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak		
5.2.2.	azonosító száma	megnevezése	a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége
5.2.3.	10007-16	Informatikai és műszaki alapok	írásbeli
2.4.	10005-16	Villamosipari alaptevékenységek	írásbeli

Hatályos: 2016.09.01-től

5.2.5.	10003-16	Irányítástechnikai alapok	írásbeli
5.2.6.	10018-16	Erősáramú szerelések	gyakorlati
5.2.7.	10017-16	Erősáramú mérések	gyakorlati
5.2.8.	10016-16	Erősáramú berendezések üzeme	írásbeli
5.2.9.	11498-12	Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	írásbeli
5.2.10.	11499-12	Foglalkoztatás II.	írásbeli
5.2.11.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság	írásbeli

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Erősáramú installáció

A vizsgafeladat ismertetése: Adott erősáramú fogyasztói berendezés bekötése a táplálást biztosító elosztó/vezérlőszekrény elkészítésével. Alapvető mechanikai műveletek elvégzése. Hálózatra csatlakozás. A berendezés üzemi próbáinak elvégzése. A fogyasztó alapvető villamos paramétereinek meghatározása mérésrel, a mérési eredmények dokumentálása, értékelés.

A vizsgafeladat időtartama: 360 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 50%

5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Szakmai ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: Számolási/szerkesztési/szakrajzi feladatok megoldása elektrotechnika/elektronika, villamos gépek, villamos művek tananyagból

A vizsgafeladat időtartama: 180 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Erősáramú elektrotechnikus szakmai ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben szereplő szakmai követelménymodulok témaköreit tartalmazza

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A szakképesítéssel kapcsolatos előírások a <http://nive.hu/> című weblapon érhetők el a Vizsgák menüpontban.

5.5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai: –

6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

Hatályos: 2016.09.01-től

A	
6.1.	A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék
6.2.	Számítógép
6.3.	Szkenner
6.4.	Nyomtató
6.5.	Szimulációs szoftverek, tervező szoftverek
6.6.	Fémipari kéziszerszámok, eszközök
6.7.	Villamosipari kéziszerszámok, eszközök
6.8.	Kézi kisgépek
6.9.	Telepített gépek
6.10.	Elektromos mérőműszerek és diagnosztikai eszközök
6.11.	Villamos berendezés, vezérlőszekrény alapvető villamos berendezései
6.12.	Villamos vezérlőszekrény, szerelőpanel, hűtés eszközei

7. EGYEBEK