

ELEKTRONIKAI MŰSZERÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

I.
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 33 522 01 0000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: Elektronikai műszerész

3. Szakképesítések köre:

3.1	Részszerkesztés		
		Azonosítószám:	33 522 01 0100 31 01
		Megnevezés:	Szórakoztatóelektronikai műszerész

3.2	Szerkesztés-elágazások	Nincsenek	
-----	------------------------	-----------	--

3.3	Szerkesztés-ráépítés	Nincs	
-----	----------------------	-------	--

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7443

5. Képzés maximális időtartama:

Szerkesztés megnevezése	Szerkesztési évfolyamok száma	Óraszám
Elektronikai műszerész	2	2000

II.
EGYÉB ADATOK

SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Elektronikai műszerész

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében az elektrotechnika-elektronika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerezhetők a szerkesztést előkészítő évfolyam keretében is.
Vagy

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

Szakmai előzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 30%

3. Gyakorlat aránya: 70%

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

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év
5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető
Ha szervezhető, mikor: -
6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

RÉSZSZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Szórakoztatóelektronikai műszerész

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

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

Iskolai előképzettség: nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség.

Szakmai előképzettség: -
Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. A képzés maximális időtartama:

Szakképzési évfolyamok száma: -
Óraszám: 1000

3. Elmélet aránya: 30%

4. Gyakorlat aránya: 70%

5. Szakmai alapképzés időtartama (fogyatékkal élők esetében, iskolai rendszerben):

-

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

**III.
MUNKATERÜLET**

1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
7443	Elektroműszerész

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Elektronikus áramköröket épít, gyárt
Előírás szerinti feszültségre kapcsolja az áramkört
Műszeres bemérést végez elektronikus berendezéseken
Készre szereli az elektronikus készüléket, berendezést

Ellenőrzi a kész elektronikus készülékeket, berendezések helyes működését

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
33 521 01 1000 00 00	Elektromechanikai műszerész
31 522 01 0000 00 00	Elektromos gép- és készülékszerelő
54 523 01 0000 00 00	Elektronikai technikus

**IV.
SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK**

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
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás
- Figyelemmegosztás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1410-06 Elektronikai berendezések gyártása, szerelése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Ellenőrzi a villamos alkatrészek paramétereit
- Ellenőrzi a mechanikai alkatrészek méreteit
- Ellenőrzi a szerelési anyagok sérülésmentességét
- NYÁK-lemezt készít, gyárt
- Beülteti az elektronikai alkatrészeket
- Beforrasztja az alkatrészeket
- Beszereli a mechanikai alkatrészeket
- Elvégzi a leírásban előírt bekötéseket, huzalozásokat
- Készre szereli az áramkört
- Berendezésbe szereli az elkészült áramkört
- Előírás szerinti feszültségre kapcsolja az áramkört
- Beállítja a tápegység feszültségeit
- Feszültség alá helyezi az áramkört, készüléket

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Villamos alkatrészek szerelése, gyártása
- B Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Villamos és elektronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- C Számítástechnika alapjai
- C Szövegszerkesztés
- C Táblázatkezelés
- C Adatbázis-kezelés
- C Számítógépek alkalmazása a mérés technikában
- C Számítógépek ipari alkalmazásának lehetőségei
- D Műszaki rajzoló programok
- C NYÁK tervező programok
- D Egyszerű szimulációs programok
- B Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak
- B Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Villamos vezetékek, berendezések
- C Villamos gépek
- B Villamos áramkörök alapjai
- B Félvezető diódák működési elve, típusai (normál, Zener, tús, kapacitás, alagút, Schottky)
- C Erősáramú félvezető eszközök (tiriszor, Diac, Triac, UJT)
- B Tranzisztorok típusai (bipoláris, unipoláris), működési elve
- B Erősítő áramkörök fajtái (alapkapsolások típusai, erősítő jellemzők, zajok, torzítások)
- B Erősítők fajtái (szélessávú, hangolt, nagyjelű)
- B Műveleti erősítők alapkapsolásai, alkalmazási lehetőségei
- C Optoelektronika (fotoellenállás, fotodióda, napelem, fototranzisztor, LED, lézerdióda, optocsatoló, optikai kijelzők)
- B Tápegységek, stabilizált tápegységek

- C Impulzustechnikai áramkörök
- B Logikai áramkörök alapjai
- B Logikai algebra szabályai, tételei, logikai függvények
- B Logikai alapáramkörök
- B Kombinációs logikai hálózatok
- B Szekvenciális logikai hálózatok
- C Digitális jelfeldolgozó áramkörök
- C Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók
- C Memóriák (RAM, ROM, PROM, újraprogramozható ROM-ok)
- C Mikroszámítógépek, mikroprocesszorok
- C Programozható logikai vezérlők (PLC)
- B Villamos méréstechnikai alapismeretek
- C Mérőműszerek méréstechnikai jellemzői
- B Egyen- és váltakozó áramú villamos alapelemek
- B Mérés oszcilloszkóppal
- B Mérés digitális műszerekkel
- C Hibakeresés mérőműszerekkel
- B Mérés, hitelesítés, beállítás
- C Mérési jegyzőkönyv készítés
- B Műszaki dokumentáció értelmezés
- A Mechanikai eszközök, szerszámok, műszerek kezelési, használati módjai
- A Villamos kéziszerszámok kezelési, használati módjai
- A Forrasztási eszközök (állomások) kezelési, használati módjai
- B NYÁK-lemez készítési módjai
- B Villamos alkatrészek vizsgálatának, szerelésének módjai
- A Áramkörépítés, össze- és szétszerelés módok
- B Hibakeresés, áramkörjavítás módjai
- B Huzalozási, kábelezési technikák

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 2 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Kézírás
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Köznyelvi beszédképesség
- 3 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvi írásképesség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 3 Tájékozódás
- 3 Térérzékelés
- 4 Mechanikai kéziszerszámok használata
- 4 Villamos kéziszerszámok, kézi fémforgácsoló gépek használata
- 4 Forrasztástechnikai eszközök használata
- 4 Villamos műszerek és méréstechnikai eszközök használata

Személyes kompetenciák:

- Megbízhatóság
- Precizitás

Kézügyesség
Tapintás
Látás
Állóképesség
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Engedékenység

Módszerkompetenciák:

Figyelem-összpontosítás
Ismeretek helyénvaló alkalmazása
Felfogóképesség
Módszeres munkavégzés
Hibakeresés (diagnosztizálás)

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1411-06 Szórakoztatóelektronikai berendezések paramétereinek beállítása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Dokumentációk alapján összeállítja a mérőrendszert
Dokumentációk és utasítások alapján méréseket végez
Számítógépes tesztprogramokat futtat
Méréssel ellenőrzi az előírt paraméterek meglétét
Előírás alapján elvégzi a szükséges beállításokat
Jegyzőkönyvet készít a mérési eredményekről

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Villamos alkatrészek szerelési, gyártási módjai
- B Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Villamos és elektronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- C Számítástechnika alapjai
- C Szövegszerkesztés
- C Táblázatkezelés
- C Adatbázis-kezelés
- C Számítógépek alkalmazása a mérés technikában
- C Számítógépek ipari alkalmazásának lehetőségei
- D Műszaki rajzoló programok
- C NYÁK-tervező programok
- D Egyszerű szimulációs programok
- B Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak
- B Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Villamos vezetékek, berendezések
- C Villamos gépek
- B Villamos áramkörök alapjai
- B Félvezető diódák működése, típusai (normál, Zener, tús, kapacitás, alagút, Schottky)
- C Erősáramú félvezető eszközök (tirisztor, Diac, Triac, UJT)
- B Tranzisztorok típusai (bipoláris, unipoláris), működési elve
- B Erősítő-áramkörök fajtái (alapkapcsolások típusai, erősítő jellemzők, zajok, torzítások)
- B Erősítők fajtái (szélessávú, hangolt, nagyjelű)
- B Műveleti erősítők alapkapcsolásai, alkalmazási lehetőségei
- C Optoelektronika (fotoellenállás, fotodióda, napelem, fototranzisztor, LED, lézerdióda, optocsatoló, optikai kijelzők)
- B Tápegységek, stabilizált tápegységek
- C Impulzustechnikai áramkörök
- B Logikai áramkörök alapjai

- B Logikai algebra szabályai, tételei, logikai függvények
- B Logikai alapáramkörök
- B Kombinációs logikai hálózatok
- B Szekvenciális logikai hálózatok
- C Digitális jelfeldolgozó áramkörök
- C Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók
- C Memóriák (RAM, ROM, PROM, újraprogramozható ROM-ok)
- C Mikroszámítógépek, mikroprocesszorok
- C Programozható logikai vezérlők (PLC)
- B Villamos méréstechnikai alapismeretek
- C Mérőműszerek méréstechnikai jellemzői
- B Egyen- és váltakozó áramú villamos alpmérések
- B Mérés oszcilloszkóppal
- B Mérés digitális műszerekkel
- C Hibakeresés mérőműszerekkel
- B Mérés, hitelesítés, beállítás
- C Mérési jegyzőkönyv készítés
- B Műszaki dokumentáció értelmezés
- A Mechanikai eszközök, szerszámok, műszerek kezelési, használati módjai
- A Villamos kéziszerszámok kezelési, használati módjai
- A Forrasztási eszközök (állomások) kezelési, használati módjai
- B NYÁK-lemez készítési módjai
- B Villamos alkatrészek vizsgálati, szerelési módjai
- A Áramkörépítés, össze- és szétszerelési módjai
- B Hibakeresés, áramkörjavítás módjai
- B Huzalozási, kábelezési technikák

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 2 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Kézírás
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Köznyelvi beszédképesség
- 3 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvi írásképesség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 3 Tájékozódás
- 3 Térérzékelés
- 4 Mechanikai kéziszerszámok használata
- 4 Villamos kéziszerszámok, kézi fémforgácsoló gépek használata
- 4 Forrasztástechnikai eszközök használata
- 4 Villamos műszerek és méréstechnikai eszközök használata

Személyes kompetenciák:

- Megbízhatóság
- Precizitás
- Kézügyesség

Tapintás
Látás
Állóképesség

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Engedékenység

Módszerkompetenciák:

Figyelem-összpontosítás
Ismeretek helyénvaló alkalmazása
Felfogóképesség
Módszeres munkavégzés
Hibakeresés (diagnosztizálás)

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1412-06 Szórakoztatóelektronikai készülékek és villamos berendezések javítása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Dokumentáció alapján hibakeresést végez
Segítséggel behatárolja a hibás áramköri egységet
Segítséggel megkeresi a hibás alkatrészt
Behatárolt hibás egységet, modult kicseréli
Behatárolt hibás alkatrészt kicseréli
Utasítások alapján ellenőrzési feladatokat végez
Műszaki leírások alapján elvégzi az előírt beállításokat
Jegyzőkönyvet készít a javítási munka feladatairól
Készre szereli a készüléket, berendezést
Ellenőrzi a kész berendezés helyes működését
Előírás szerint dokumentálja az elvégzett feladatokat

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Villamos alkatrészek szerelési, gyártási módjai
- B Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Villamos és elektronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- C Számítástechnika alapjai
- C Szövegszerkesztés
- C Táblázatkezelés
- C Adatbázis-kezelés
- C Számítógépek alkalmazása a mérés technikában
- C Számítógépek ipari alkalmazásának lehetőségei
- D Műszaki rajzoló programok
- C NYÁK-tervező programok
- D Egyszerű szimulációs programok
- B Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak
- B Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Villamos vezetékek, berendezések
- C Villamos gépek
- B Villamos áramkörök alapjai
- B Félvezető diódák működése, típusai (normál, Zener, tús, kapacitás, alagút, Schottky)
- C Erősáramú félvezető eszközök fajtái (tirisztor, Diac, Triac, UJT)
- B Tranzisztorok típusai (bipoláris, unipoláris), működési elve
- B Erősítő áramkörök (alapkioscsolások típusai, erősítőjellemezők, zajok, torzítások)
- B Erősítők fajtái (szélessávú, hangolt, nagyjelű)
- B Műveleti erősítők alapkioscsolásai, alkalmazásai
- C Optoelektronika (fotoellenállás, fotodióda, napelem, fototranzisztor, LED, lézerdióda, optocsatoló, optikai kijelzők)

- B Tápegységek, stabilizált tápegységek
- C Impulzustechnikai áramkörök
- B Logikai áramkörök alapjai
- B Logikai algebra szabályai, tételei, logikai függvények
- B Logikai alapáramkörök
- B Kombinációs logikai hálózatok
- B Szekvenciális logikai hálózatok
- C Digitális jelfeldolgozó áramkörök
- C Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók
- C Memóriák (RAM, ROM, PROM, újraprogramozható ROM-ok)
- C Mikroszámítógépek, mikroprocesszorok
- C Programozható logikai vezérlők (PLC)
- B Villamos mérés technikai alapismeretek
- C Mérőműszerek mérés technikai jellemzői
- B Egyen- és váltakozó áramú villamos alpmérések
- B Mérés oszcilloszkóppal
- B Mérés digitális műszerekkel
- C Hibakeresés mérőműszerekkel
- B Mérés, hitelesítés, beállítás
- C Mérési jegyzőkönyv készítés
- B Műszaki dokumentáció értelmezése
- A Mechanikai eszközök, szerszámok, műszerek kezelési, használati módjai
- A Villamos kéziszerszámok kezelési, használati módjai
- A Forrasztási eszközök (állomások) kezelési, használati módjai
- B NYÁK-lemez készítési módjai
- B Villamos alkatrészek vizsgálati, szerelési módjai
- A Áramkörépítés, össze- és szétszerelési módjai
- B Hibakeresés, áramkörjavítás módjai
- B Huzalozási, kábelezési technikák

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 2 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Kézírás
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Köznyelvi beszéd-készség
- 3 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvű beszéd-készség
- 3 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 3 Tájékozódás
- 3 Térérzékelés
- 4 Mechanikai kéziszerszámok használata
- 4 Villamos kéziszerszámok, kézi fémforgácsoló gépek használata
- 4 Forrasztástechnikai eszközök használata
- 4 Villamos műszerek és mérés technikai eszközök használat

Személyes kompetenciák:

Megbízhatóság

Precizitás
Kéz ügyesség
Tapintás
Látás
Állóképesség

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Engedékenység

Módszerkompetenciák:

Figyelem összpontosítás
Ismeretek helyén való alkalmazása
Felfogóképesség
Módszeres munkavégzés
Hibakeresés (diagnosztizálás)

A 33 522 01 0000 00 00 azonosító számú, Elektronikai műszerész megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
1410-06	Elektronikai berendezések gyártása, szerelése
1411-06	Szórakoztató elektronikai berendezések paramétereinek beállítása
1412-06	Szórakoztató elektronikai készülékek és villamos berendezések javítása

A 33 522 01 0100 31 01 azonosító számú, Szórakoztatóelektronikai műszerész megnevezésű részsakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
1411-06	Szórakoztató elektronikai berendezések paramétereinek beállítása
1412-06	Szórakoztató elektronikai készülékek és villamos berendezések javítása

V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

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

2. 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:

1410-06 Elektronikai berendezések gyártása, szerelése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elektrotechnikai-elektronikai szakmai alapismeretek (teszt feladat)

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

Írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkörépítés - kész NYÁK-lemezbe alkatrészek szakszerű beültetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

Gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkörépítés - elektronikai alkatrészek beforrasztása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

Gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkörépítés - mechanikai alkatrészek, kivezetések és csatlakozók bekötése, huzalozás

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

Gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkör építés - kész áramkör beüzemelése és beállítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

Gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 6. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkörépítés - kész áramkörön előírt mérési feladatok elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

Gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat	10%
2. feladat	20%
3. feladat	15%
4. feladat	30%
5. feladat	10%
6. feladat	15%

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1411-06 Szórakoztatóelektronikai berendezések paramétereinek beállítása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Szórakoztatóelektronikai készülékek (pl. tv, házi mozi rendszer, videómagnó, CD, DVD, HIFI, MP3 lejátszó, autó-hifi stb.) szakszerű üzembe helyezése, kezelés, beállítások elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Konkrét gyakorlati feladat esetén műszaki utasítás alapján kábelezés, csatlakozások, bekötések és összekötések elvégzése, beüzemelés és bemérés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat	50%
2. feladat	50%

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1412-06 Szórakoztatóelektronikai készülékek és villamos berendezések javítása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Analóg és digitális elektronikai áramkörök

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Kész analóg elektronikai alapáramkör méréstechnikai vizsgálata: bemeneti, kimeneti jelek, jellemző paraméterek. Mérési jegyzőkönyv készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Kész digitális elektronikai alapáramkör méréstechnikai vizsgálata: bemeneti, kimeneti jelek, jellemző paraméterek. Mérési jegyzőkönyv készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Szórakoztatóelektronikai készülékben egyszerű hibakeresés, hibajavítás és műszeres ellenőrzés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 25%
- 2. feladat 25%
- 3. feladat 25%
- 4. feladat 25%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:

A 33 522 01 0000 00 00 azonosító számú, Elektronikai műszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

- 1. vizsgarész: 20
- 2. vizsgarész: 30
- 3. vizsgarész: 25
- 4. vizsgarész: 25

A 33 522 01 0100 31 01 azonosító számú, Szórakoztatóelektronikai műszerész megnevezésű részszakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

- 1. vizsgarész: 25
- 3. vizsgarész: 35
- 4. vizsgarész: 40

A 33 522 01 0000 00 00 azonosító számú, Elektronikai műszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó a 33 522 01 0100 31 01 azonosító számú, Szórakoztatóelektronikai műszerész megnevezésű részszakképesítéssel rendelkezik

2. vizsgarész: 100

4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai

-

**VI.
ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma	Elektronikai műszerész	Szórakoztatóelektronikai műszerész
Számítógép	X	X
Szkenner	X	X
Nyomtató	X	X
Szimulációs szoftverek	X	X
Fémipari kéziszerszámok, eszközök	X	
Villamosipari kéziszerszámok, eszközök	X	X
Kézi kisgépek	X	X
Telepített gépek	X	
Villamosipari mérőműszerek és diagnosztikai eszközök	X	X

VII. EGYEBEK

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: 2 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 160 óra, 3 szakképző évfolyam esetén az első tanévet követően 80 óra a második tanévet követően 120 óra.