

ELEKTRONIKAI MŰSZERÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

I.
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 31 522 05 1000 00 00
2. A szakképesítés megnevezése: Elektronikai műszerész
3. Szakképesítések köre:

3.1	Részszerkesztés		
		Azonosítószám:	31 522 05 0100 31 01
		Megnevezés:	Elektronikai gyártósori műszerész

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

3.3	Szerkesztés-ráépítés		
		Azonosítószám:	31 522 05 0001 33 01
		Megnevezés:	Audio- és vizuáltechnikai műszerész

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7443
5. Képzés maximális időtartama:

Szerkesztés/Szerkesztés-ráépítés megnevezése	Szerkesztési évfolyamok száma	Óraszám
Elektronikai műszerész	2	2300
Audio- és vizuáltechnikai műszerész	-	400

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 megszerezhetőek a szerkesztést előkészítő évfolyam keretében is. Vagy
Iskolai előképzettség:	nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított iskolai végzettség
Szakmai előképzettség:	-
Előírt gyakorlat:	-
Elérhető kreditek mennyisége:	-
Pályaalkalmassági követelmények:	nem szükséges
Szakmai alkalmassági követelmények:	nem szükséges

2. Elmélet aránya: 30%

3. Gyakorlat aránya: 70%

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

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év

5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): szervezhető
Ha szervezhető, mikor: a képzési idő felét követően

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

RÉSZSZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Elektronikai gyártósori 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.
Vagy

Iskolai előképzettség: nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükséges

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): 1 év

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

SZAKKÉPESÍTÉS-RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE: Audio- és vizuáltechnikai műszerész

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség: 33 522 01 0000 00 00 Elektronikai műszerész vagy
51 5223 01 Elektronikai műszerész vagy
601 Elektronikai műszerész szakképesítés megléte

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

- Pályaalkalmassági követelmények: nem szükséges
- Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükséges
2. Elmélet aránya: 30%
3. Gyakorlat aránya: 70%
4. 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 1000 00 00	Elektromos gép- és készülékszerelő

IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

A szakmai követelménymodulok felsorolása:

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

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

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Hardvert, jogtiszt szoftvereket alkalmaz
 Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ
 Egyszerű multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel
 Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ
 LAN és WAN hálózatokat használ
 Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szöveget megért
 Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez
 A munkavégzéssel összefüggő általános szabályokat alkalmazza
 A munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat alkalmazza
 Meghatározza a műveleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet
 Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket
 Munkaműveletekről vázlatos rajzot készít
 Mechanikus és villamos mérőeszközökkel elvégzi a technológiai alpműveletekhez szükséges méréseket
 Fém és műanyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, fűrész, hajlít, reszel, csiszol)
 Villamos és mechanikai kötéseket készít

Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alpműveleteknél
A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít
Rész vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat
Rész vesz a tűzoltásban, mentésben, elsősegélyt nyújt
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgyűjtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó előírásokat

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Általános munkavédelem
- A Általános tűzvédelem
- A Elsősegélynyújtás
- A Érintésvédelem
- A Tűzoltó készülékek
- B Mechanikai mérések
- B Műszaki ábrázolás
- B Műszaki dokumentáció
- B Villamos és gépész rajzjelek
- C Általános anyagismeret
- C Elektronikus mérőműszerek
- C Finommechanikai elemek
- C Környezetvédelem
- C Mechanikai mérőműszerek
- C Szabványok felépítése és rendszere
- C Számítógépek felépítése és alkalmazása, perifériák
- C Villamos gépek biztonságtechnikája
- D Elektromechanikus mérőműszerek
- D Elektrotechnikai alapismeretek
- D Gépelemek
- D Gyártásismeret
- D Informatikai angol nyelv
- D Mechanika
- D Számítógépes hálózatok alkalmazása, típusai
- D Veszélyes hulladékok kezelése
- D Villamos mérések
- E Elektronikus áramkörök

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

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

Személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Mennyiségérzék

Társas kompetenciák:

- Prezentációs készség
- Kommunikációs készség
- Nyelvhelyesség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Módszeres munkavégzés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1410-11 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 és ellenőriz technológia szerint
- 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
- Beállítja a tápegység feszültségeit
- Feszültség alá helyezi az áramkört, készüléket
- Minőségirányítási és gyártásközi információkat szolgáltat

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Áramkörépítés, össze- és szétszerelés módok
- A Forrasztási eszközök (állomások) kezelési, használati módjai
- A Mechanikai eszközök, szerszámok, műszerek kezelési, használati módjai
- A Villamos kéziszerszámok kezelési, használati módjai
- B Egyen- és váltakozó áramú villamos alpmérések
- B Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak
- B Erősítő áramkörök fajtái (alapkapsolások típusai, erősítő jellemzők, zajok, torzítások)
- B Erősítők fajtái (szélessávú, hangolt, nagyjelű)
- B Hibakeresés, áramkörjavítás módjai
- B Huzalozási, kábelezési technikák
- B Kombinációs logikai hálózatok
- B Logikai alapáramkörök
- B Logikai algebra szabályai, tételei, logikai függvények
- B Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Mérés digitális műszerekkel
- B Mérés oszcilloszkóppal
- B Mérés, hitelesítés, beállítás
- B Műszaki dokumentáció értelmezése
- B Műveleti erősítők alapkapsolásai, alkalmazási lehetőségei
- B NYÁK-lemez készítményi módjai
- B Szekvenciális logikai hálózatok
- B Tranzistorok típusai (bipoláris, unipoláris), működési elve
- B Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Villamos alkatrészek szerelése, gyártása
- B Villamos alkatrészek vizsgálatának, szerelésének módjai
- B Villamos áramkörök alapjai

- B Villamos és elektronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Villamos mérés technikai alapismeretek
- B Villamos vezetékek, berendezések
- B Tápegységek, stabilizált tápegységek
- B Félvezető diódák működési elve, típusai (normál, Zener, tús, kapacitás, alagút, Schottky) és alkalmazása
- B Logikai áramkörök alapjai és gyakorlati alkalmazása
- C Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók
- C Digitális jelfeldolgozó áramkörök
- C Erősáramú félvezető eszközök (tirisztor, Diac, Triac, UJT)
- C Hibakeresés mérőműszerekkel
- C Impulzustechnikai áramkörök
- C Memóriák (RAM, ROM, PROM, újraprogramozható ROM-ok)
- C Mérési jegyzőkönyv készítése
- C Mérőműszerek mérés technikai jellemzői
- C Mikroszámítógépek, mikroprocesszorok
- C NYÁK tervező programok
- C Optoelektronikai alkatrészek (fotoellenállás, fotodióda, napelem, fototranzisztor, LED, lézerdióda, optocsatoló, optikai kijelzők)
- C Programozható logikai vezérlők (PLC)
- C Számítástechnika alapjai
- C Számítógépek alkalmazása a mérés technikában
- C Számítógépek ipari alkalmazásának lehetőségei
- D Villamos gépek
- D Egyszerű szimulációs programok
- D Műszaki rajzoló programok

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Villamos műszerek és mérés technikai eszközök használata
- 4 Villamos kéziszerszámok, kézi fémforgácsoló gépek használata
- 4 Mechanikai kéziszerszámok használata
- 4 Forrasztás technikai eszközök használata
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvű beszéd készség
- 3 Szakmai nyelvi íráskészség, fogalmazás írásban
- 3 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Mennyiségérzék
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 3 Szakmai számolási készség
- 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 Idegen nyelvű olvasott szöveg megértése
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Tájékozódás
- 3 Térérzékelés

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság

Kommunikációs rugalmasság

Módszerkompetenciák:

Figyelem-összpontosítás

Módszeres munkavégzés

Gyakorlatias feladatértelmezés

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

6310-11 Elektronikai áramkörök ipari alkalmazástechnikája

Feladatprofil:

Analóg és digitális áramköri dokumentációt értelmez

Egyszerű alapáramköri jellemzőket számítással meghatároz

Dokumentációk alapján összeállítja a mérőrendszert

Ellenőrzi és beállítja a mérőrendszert

Dokumentációk és utasítások alapján méréseket végez

Számítógépes tesztprogramokat futtat

Mérés alapján elvégzi az áramköri jellemzők szükséges beállításait

Dokumentáció alapján hibakeresést végez

Útmutatás alapján behatárolja a hibás áramköri egységet, elemet

A behatárolt hibás modult, áramköri elemet kicseréli

Jegyzőkönyvet készít a mérési eredményekről és a javítási munkáról

Minőségirányítási és gyártásközi információkat szolgáltat

Műszaki leírások alapján számítógéppel irányított eszközöket működtet

Egyszerű vezérlőprogramokat ír és működtet

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Áramkörépítés, össze- és szétszerelési módjai
- A Egyen- és váltakozó áramú villamos alpmérések
- A Forrasztási eszközök (állomások) kezelési, használati módjai
- A Mechanikai eszközök, szerszámok, műszerek kezelési, használati módjai
- A Villamos kéziszerszámok kezelési, használati módjai
- A Villamos mérés technikai alapismeretek
- B Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak
- B Erősítő-áramkörök fajtái, jellemzői
- B Erősítők fajtái, alkalmazási lehetőségei (szélessávú, hangolt, nagyjelű)
- B Félvezető diódák működése, típusai (normál, Zener, tús, kapacitás, alagút, Schottky)
- B Huzalozási, kábelezési technikák
- B Kombinációs logikai hálózatok
- B Logikai alapáramkörök
- B Logikai algebra szabályai, tételei, logikai függvények
- B Logikai áramkörök alapjai
- B Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Mérés digitális műszerekkel
- B Mérés oszcilloszkóppal
- B Mérés, hitelesítés, beállítás
- B Műszaki dokumentáció értelmezése
- B Műveleti erősítők alkapcsolásai, alkalmazási lehetőségei
- B NYÁK-lemez készítmények módjai
- B Szekvenciális logikai hálózatok, regiszterek, számlálók, multiplexerek
- B Tápegységek, stabilizált tápegységek
- B Tranzisztorok típusai (bipoláris, unipoláris), működési elve
- B Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Villamos alkatrész szerelési, gyártási módjai
- B Villamos alkatrész vizsgálati, szerelési módjai
- B Villamos áramkörök alapjai

- B Villamos és elektronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Villamos vezetékek, berendezések
- C Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók típusai és alkalmazásuk
- C Digitális jelfeldolgozó áramkörök
- C Erősáramú félvezető eszközök (tirisztor, Diac, Triac, UJT)
- C Hibakeresés mérőműszerekkel
- C Hibakeresés, áramkörjavítás módjai
- C Impulzustechnikai áramkörök
- C Memóriák típusai, tulajdonságai (RAM, ROM, PROM, újraprogramozható ROM-ok, FLASH-memóriák)
- C Mérési jegyzőkönyv készítése
- C Mérőműszerek méréstechnikai jellemzői
- C Mikroszámítógépek, mikroprocesszorok működésének alapjai, és alkalmazási lehetőségei
- C NYÁK-tervező programok
- C Optoelektronikai alkatrészek (fotoellenállás, fotodióda, napelem, fototranzisztor, LED, lézardióda, optocsatoló, optikai kijelzők)
- C Programozható logikai vezérlők (PLC), programozásuk és alkalmazási lehetőségeik
- C Számítástechnika alapjai
- C Számítógépek alkalmazása a méréstechnikában
- C Számítógépek ipari alkalmazásának lehetőségei
- D Egyszerű szimulációs programok
- D Műszaki rajzoló programok
- D Villamos gépek

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Villamos műszerek és méréstechnikai eszközök használata
- 4 Villamos kéziszerszámok, kézi fémforgácsoló gépek használata
- 4 Mechanikai kéziszerszámok használata
- 4 Forrasztástechnikai eszközök használata
- 3 Tájékozódás
- 3 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3 Szakmai nyelvi írásképesség, fogalmazás írásban
- 3 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Mennyiségérzék
- 3 Jelképek értelmezése
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 3 Szakmai számolási képesség

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Kommunikációs rugalmasság

Módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- Módszeres munkavégzés
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

6311-11 Audio- és vizuáltechnikai készülékek üzembe helyezése és 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:

- A Áramkörépítés, össze- és szétszerelési módjai
- A Forrasztási eszközök (állomások) kezelési, használati módjai
- A Mechanikai eszközök, szerszámok, műszerek kezelési, használati módjai
- A Villamos kéziszerszámok kezelési, használati módjai
- B Egyen- és váltakozó áramú villamos alpmérések
- B Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak
- B Erősítő áramkörök (alapkapsolások típusai, erősítőjellemzők, zajok, torzítások)
- B Erősítők fajtái (szélessávú, hangolt, nagyjelű)
- B Félvezető diódák működése, típusai (normál, Zener, tús, kapacitás, alagút, Schottky)
- B Hibakeresés, áramkörjavítás módjai
- B Huzalozási, kábelezési technikák
- B Kombinációs logikai hálózatok
- B Logikai alapáramkörök
- B Logikai algebra szabályai, tételei, logikai függvények
- B Logikai áramkörök alapjai
- B Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Mérés digitális műszerekkel
- B Mérés oszcilloszkóppal
- B Mérés, hitelesítés, beállítás
- B Műszaki dokumentáció értelmezése
- B Műveleti erősítők alapkapsolásai, alkalmazásai
- B NYÁK-lemez készítményi módjai
- B Szekvenciális logikai hálózatok
- B Tápegységek, stabilizált tápegységek
- B Tranzistorok típusai (bipoláris, unipoláris), működési elve
- B Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Villamos alkatrészek szerelési, gyártási módjai
- B Villamos alkatrészek vizsgálati, szerelési módjai
- B Villamos áramkörök alapjai
- B Villamos és elektronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Villamos mérés-technikai alapismeretek
- B Villamos vezetékek, berendezések
- C Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók
- C Digitális jelfeldolgozó áramkörök
- C Erősáramú félvezető eszközök fajtái (tirisztor, Diac, Triac, UJT)
- C Hibakeresés mérőműszerekkel
- C Impulzustechnikai áramkörök
- C Memóriák (RAM, ROM, PROM, újraprogramozható ROM-ok)
- C Mérési jegyzőkönyv készítés
- C Mérőműszerek mérés-technikai jellemzői
- C Mikroszámítógépek, mikroprocesszorok
- C NYÁK-tervező programok
- C Optoelektronikai alkatrészek (fotoellenállás, fotodióda, napelem, fototranzisztor, LED, lézertióda, optocsatoló, optikai kijelzők)

- C Programozható logikai vezérlők (PLC)
- C Számítástechnika alapjai
- C Számítógépek alkalmazása a mérés technikában
- C Számítógépek ipari alkalmazásának lehetőségei
- C Villamos gépek
- D Egyszerű szimulációs programok
- D Műszaki rajzoló programok

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

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

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Kommunikációs rugalmasság

Módszerkompetenciák:

- Figyelem összpontosítás
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

A 31 522 05 1000 00 00 azonosító számú, Elektronikai műszerész megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0900-11	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
1410-11	Elektronikai berendezések gyártása, szerelése
6310-11	Elektronikai áramkörök ipari alkalmazástechnikája

A 31 522 05 0100 31 01 azonosító számú, Elektronikai gyártósori műszerész megnevezésű részszakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0900-11	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptervekenységek végzése
1410-11	Elektronikai berendezések gyártása, szerelése

A 31 522 05 0001 33 01 azonosító számú, Audio-és vizuáltechnikai műszerész megnevezésű ráépülés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
6311-11	Audio- és vizuáltechnikai készülékek üzembe helyezése és 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

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

2. A szakmai vizsga részei:

1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0900-11 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptervekenységek végzése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Internetről szakmai dokumentumok letöltése, feldolgozása és dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Rajz, műszaki dokumentáció olvasás, értelmezés, készítés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

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

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 20%

2. feladat 30%

3. feladat 50%

2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

1410-11 Elektronikai berendezések gyártása, szerelése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkörépítés – kész NYÁK-lemezbe alkatrészek szakszerű beültetése, beforrasztása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:
Elektronikai áramkörépítés – mechanikai alkatrészek, kivezetések és csatlakozók bekötése,
huzalozás

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:
Elektronikai áramkör építés – kész áramkör beüzemelése és beállítása és bemérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 60 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

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

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:
6310-11 Elektronikai áramkörök ipari alkalmazástechnikája

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:
Analóg és digitális elektronikai áramkörök

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
írásbeli
Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:
Elektronikai áramköri modul vagy részegység beüzemelése, beállítása és mérés-technikai vizsgálata: bemeneti, kimeneti jelek, jellemző paraméterek. Mérési jegyzőkönyv készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:
Egyszerű digitális vezérlés-technikai feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:
Egyszerű vezérlés-technikai áramkör programozása, beüzemelése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 90 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat	30%
2. feladat	25%
3. feladat	25%
4. feladat	20%

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:
6311-11 Audio- és vizuál-technikai készülékek üzembe helyezése és javítása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Híradástechnikai áramkörök és készülékek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Szórakoztató-elektronikai berendezések (pl. TV, házimozzi rendszer, videomagnó, CD, DVD, HIFI, MP3 lejátszó, autó-HIFI) szakszerű üzembe helyezése, kezelése, beállítások elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Szórakoztató-elektronikai készülékben egyszerű hibakeresés, hibajavítás, műszeres ellenőrzés és dokumentálás

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 40%

2. feladat 25%

3. feladat 35%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:

A 31 522 05 1000 00 00 azonosító számú, Elektronikai műszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész: 25

2. vizsgarész: 35

3. vizsgarész: 40

A 31 522 05 0100 31 01 azonosító számú, Elektronikai gyártósori műszerész megnevezésű részszerkesztéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész: 40

2. vizsgarész: 60

A 31 522 05 0001 33 01 azonosító számú, Audio- és vizuáltechnikai műszerész megnevezésű szakképesítés-ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

4. vizsgarész: 100

4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

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

Az a vizsgázó, aki korábban teljesítette a 1411-06 és a 1412-06 modulokat, felmentést kap a 6311-11 modul teljesítése alól.

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	Elektronikai gyártósori műszerész	Audio- és vizuáltechnikai műszerész
Számítógép	X	X	X
Nyomtató	X	X	X
Szimulációs szoftverek	X	X	X
Fémipari kéziszerszámok, eszközök	X	X	
Villamosipari kéziszerszámok, eszközök	X	X	X
Kézi kisgépek	X	X	X
Telepített gépek	X	X	
Villamosipari mérőműszerek és diagnosztikai eszközök	X	X	X

VII. EGYEBEK

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