

**ELEKTRONIKAI TECHNIKUS
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI**

**I.
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1. A szakképesítés azonosító száma: 54 523 01 0000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: Elektronikai technikus

3. Szakképesítések köre:

3.1	Részsakképesítés	Nincs	
-----	------------------	-------	--

3.2	Elágazások	Nincsenek	
-----	------------	-----------	--

3.3	Ráépülés	Nincs	
-----	----------	-------	--

4. Hozzárendelt FEOR szám: 3121

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Elektronikai technikus	2	2000

II. EGYÉB ADATOK

SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Elektronikai technikus

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: -

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 30 %

3. Gyakorlat aránya: 70 %

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

III. MUNKATERÜLET

1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
3121	Gyengeáramú villamosipari technikus

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Műszaki dokumentációt állít össze
Elektronikai áramköröket tervez
Elektronikai áramköröket épít
Elektronikai áramkör készítést, gyártást irányít
Elektronikai áramköröket üzembe helyez
Műszeres bemérést végez és irányít
Műszeres hibakeresést végez és irányít
Hibajavítást végez és irányít
Ellenőrzési feladatokat végez és irányít
Írnyítástechnikai rendszereket programoz
Mechatronikai rendszereket működtet
Ipari gyártórendszereket üzemeltet
Ipari gyártórendszereket karbantart

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
52 523 01 1000 00 00	Automatikai műszerész
33 522 01 0000 00 00	Elektronikai műszerész

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, jogtisztta 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:

- D Elektrotechnikai alapismeretek
- D Elektronikus áramkörök

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

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek értelmezése
- 4 Elemi számolási készség
- 2 ECDL 1. m. IT alapismeretek
- 2 ECDL 2. m. Operációs rendszerek
- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés

- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 2 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 2 ECDL 6. m. Prezentáció
- 2 ECDL 7. m. Információ és kommunikáció

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Mennyiségérzék

Társas kompetenciák:

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

Módszerkompetenciák:

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

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0917-06 Elektronikai áramkörök tervezése, dokumentálása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Műszaki dokumentációt összeállít
- Alkalmazza az érvényes szabványokat
- Számítógépes szerkesztőprogramokat használ
- Írányítással műszaki dokumentációt készít
- Analóg alapáramköröket méretez
- Digitális alapáramköröket realizál
- Alkalmazza a számítógépes tervezőprogramokat

Alkalmazza a számítógépes szimulációkat
Elkészíti az áramkörök műszaki leírásait, rajzait
Teszteli az elektronikai áramkör működését
Méréssel ellenőrzi az előírt paraméterek meglétét
Előírás alapján elvégzi a szükséges beállításokat
Jegyzőkönyvet készít a mérési eredményekről
Műszeres hibakeresést végez és irányít
Dokumentáció alapján hibakeresést végez
Behatárolja a hibás áramköri egységet
Behatárolja a hibás alkatrészt
Hibajavítást végez és irányít
Ellenőrzési feladatokat végez és irányít
Kijavított áramkör működését mérésrel ellenőrzi
Elvégzi a beállítást, behangolást, hitelesítést
Teszteli a javított áramkört, készüléket, berendezést
Jegyzőkönyvezi a javítást és az ellenőrzést

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Műszaki rajz alapfogalmak
- B Rajzszabványok
- C Ábrázolási módok
- A Villamos rajzjelek
- B Villamos rajzok típusai
- B Villamosipari rajzok dokumentumai
- B Elektronikai rajzok dokumentumai
- B Gyártási és technológiai rajzok dokumentumai
- C Számítógépes műszaki rajzok
- C Számítógépes dokumentációs rendszerek, programok
- B Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak
- B Egyenáramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- B Váltakozó áramú (áramkörök) hálózatok alaptörvényei
- C Villamos és mágneses terek, indukciós jelenségek
- C Villamos gépek
- B Villamos áramkörök alapjai

- B Félvezetők működése, típusai (diódák, tranzistorok, többrétegű félvezető eszközök)

- B Erősítő áramkörök, alapkapcsolások, erősítő jellemzők, erősítők fajtái
- B Elektronikai alapáramkörök
- B Műveleti erősítők alapkapcsolásai, alkalmazásai
- B Optoelektronikai eszközök
- C Impulzustechnikai áramkörök
- B Logikai algebra szabályai, tételei, logikai függvények
- B Logikai alapáramkörök

- B Kombinációs logikai hálózatok
- B Szekvenciális logikai hálózatok
- B Digitális funkcionális áramkörök
- B Analóg-digitális és digitális-analóg átalakítók
- C Memóriák
- C Mikroszámítógépek, mikroprocesszorok
- C Méréstechnika alapjai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 3 Tájékozódás

Személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Társas kompetenciák:

Motiváló készség

Irányítási készség

Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás

Felfogóképesség

Problémaelemzés, -feltárás

Problémamegoldás-, hibaelhárítás

Gyakorlatias feladatértelmezés

Figyelem-összpontosítás

Eredményorientáltság

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0918-06 Elektronikai áramkörök építése, üzemeltetése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Elektronikai áramköröket épít

Analóg áramköröket épít

Digitális áramköröket épít

Teljesítményelektronikai áramköröket épít

Irányítástechnikai áramköröket épít

Elektronikai áramkör készítést, gyártást irányít

NYÁK lemez készítést, gyártást irányít
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
Elektronikai áramköröket üzembe helyez
Előírás szerint beállítja a tápegység feszültségértékét
Előírás szerinti feszültségre kapcsolja az áramkört
Feszültség alá helyezi az áramkört, készüléket
Műszeres bemérést végez és irányít
Dokumentációk alapján összeállítja a mérőrendszert
Dokumentációk alapján méréseket végez és végeztet
Behatárolt hibás egységet, modult kicserél
Behatárolt hibás alkatrészt kicserél
Ipari gyártórendszereket üzemeltet
Irányítja a gyártórendszert és a gépkezelőket
Gyártórendszert, gépeket kezel és működtet
Ipari gyártórendszereket karbantart
Irányítja az előírás szerinti tervszerű karbantartást
Részt vesz a karbantartási munkákban

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Villamos mérés technika
- C Mérőműszerek mérés technikai jellemzői
- B Erősítők fajtái (szélessávú, hangolt, nagyjelű)
- B Műveleti erősítők alapkapcsolásai, alkalmazásai
- B Optoelektronika (fotoellenállás, fotodióda, napelem, fototranzisztor, LED, lézerdióda, optocsatoló, optikai kijelzők)
- B Tápegységek, stabilizált tápegységek
- C Impulzustechnikai áramkörök

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 4 Kéz ügyesség
- 3 Tájékozódás

- 4 Egyen- és váltakozó áramú villamos alapmérések
- 3 Nemvillamos mennyiségek mérése villamos úton
- 5 Mérés analóg műszerekkel
- 5 Mérés digitális műszerekkel
- 4 Számítógépes mérés és adatgyűjtés
- 4 Hibakeresés mérőműszerekkel
- 3 Mérés, hitelesítés, beállítás
- 3 Mérési jegyzőkönyv készítése
- 4 Műszaki dokumentáció értelmezése
- 4 Mechanikai eszközök, szerszámok, műszerek kezelése, használata
- 3 Villamos kéziszerszámok kezelése, használata
- 3 Forrasztási eszközök (állomások) kezelése, használata
- 3 Nyomatott áramkör tervezése, készítése
- 3 Villamos alkatrészek vizsgálata, szerelése
- 3 Áramkörépítés, össze- és szétszerelés
- 4 Mechatronikai rendszerek szerelése, kezelése, működtetése
- 4 Ipari gyártórendszerek kezelése, működtetése
- 4 Gépek, készülékek, berendezések programozása, működtetése
- 3 Hibás áramkörök, készülékek javítása
- 3 Huzalozás, kábelezés

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Térbeli tájékozódás

Társas kompetenciák:

- Motiváló készség
- Irányítási készség
- Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Felfogóképesség
- Problémaelemzés, -feltárás
- Problémamegoldás, hibaelhárítás
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Figyelem-összpontosítás
- Eredményorientáltság

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0919-06 Számítógép alkalmazása az elektronikában

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Tesztprogramokat telepít és futtat számítógépen
- Irányítástechnikai rendszereket programoz

Dokumentáció alapján elvégzi a programozást
PLC-programozást végez
Mikroszámítógépes egységeket programoz
Mechatronikai rendszereket működtet

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Számítástechnika alapjai
- B Számítógépek alkalmazása a mérés technikában
- B Számítógépek ipari alkalmazása
- C Műszaki rajzoló programok
- B NYÁK-tervező programok
- B Áramkörtervező programok
- A Elektronikai szimulációs programok
- B PLC- és mikrokontroller programozás

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék

Személyes kompetenciák:

Kéz ügyesség
Tájékozódás

Társas kompetenciák:

Motiváló készség
Irányítási készség
Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás
Felfogóképesség
Problémaelemzés -feltárás
Problémamegoldás-, hibaelhárítás
Gyakorlatias feladatértelmezés
Figyelemösszpontosítás
Eredményorientáltság

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0920-06 Mechatronikai rendszerek működtetése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Dokumentáció alapján bevizsgálja a működést
- Elektronikus szabályozásokat kezel, működtet
- Elektronikus vezérléseket kezel, működtet
- Távvezérléseket alkalmaz, működtet (vezetékes)
- Távvezérléseket alkalmaz, működtet (vezeték nélküli)
- Robottechnikát működtet

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Villamos és nemvillamos anyagok
- C Villamos vezetékek és vezetékanyagok
- C Villamos szigetelőanyagok
- C Félvezető anyagok, elemek
- B Fémek megmunkálása, forrasztási módjai
- B Elektronikai és elektromechanikai alkatrészek típusai és jellemzői
- C Fém és egyéb anyagok megmunkálási technológiái
- C Villamos alkatrészek szerelési, gyártási módjai
- B Mechatronikai készülékek szerelési, gyártási módjai
- B Villamos és elektronikai készülékek szerelési technológiái
- C NYÁK-gyártási technológiák
- B Korszerű huzalozási rendszerek
- B Felületszerelési technológia
- C Számítógépes folyamatirányítás

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 3 Tájékozódás

Személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Társas kompetenciák:

Motiváló készség
Irányítási készség

Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Felfogóképesség
- Problémaelemzés -feltárás
- Problémamegoldás-, hibaelhárítás
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Figyelem-összpontosítás
- Eredményorientáltság

Az 54 523 01 0000 00 00 azonosító számú, Elektronikai technikus megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0917-06	Elektronikai áramkörök tervezése, dokumentálása
0918-06	Elektronikai áramkörök építése, üzemeltetése
0919-06	Számítógép alkalmazása az elektronikában
0920-06	Mechatronikai rendszerek, működtetése

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 alaptervékenységek 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:

0917-06 Elektronikai áramkörök tervezése, dokumentálása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Analóg elektronikai alapáramkörök méretezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Digitális elektronikai alapáramkörök realizálása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Elektrotechnikai-elektronikai szakmai alapismeretek (TESZT jellegű kérdéssor)

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Elektronikai szakmai alapismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

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

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Elektronikai alapáramkör létrehozása és szimulációja számítógépes programmal

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 6. vizsgafeladat:

Számítógépes programmal létrehozott elektronikai alapáramkör szimulációs mérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat	15%
2. feladat	15%
3. feladat	15%
4. feladat	10%
5. feladat	25%
6. feladat	20%

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0918-06 Elektronikai áramkörök építése, üzemeltetése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkör építése NYÁK lemezbe alkatrészek szakszerű beültetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkör építése - alkatrészek beforrasztása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkör építése - mechanikai alkatrészek, kivezetések és csatlakozók bekötése, huzalozás

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkör építése - kész áramkör beüzemelése és beállítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Elektronikai áramkör építése - kész áramkörön előírt mérési feladatok elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 6. vizsgafeladat:

Mérési jegyzőkönyv készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 10%

2. feladat 15%

3. feladat 40%

4. feladat 10%

5. feladat 15%

6. feladat 10%

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0919-06 Számítógép alkalmazása az elektronikában

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Digitális irányítástechnikai feladatokkal kapcsolatos méretezések, jellemzők számítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Automatizálási, vezérlési és szabályozási alapismeretek (TESZT jellegű kérdéssor)

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

PLC-programozási feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Mikrovezérlő programozási feladat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 30%
- 2. feladat 10%
- 3. feladat 30%
- 4. feladat 30%

5. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0920-06 Mechatronikai rendszerek működtetése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Egyszerű alapvezérlési feladathoz elektromechanikus, elektropneumatikus vagy elektrohidraulikus vezérlés tervezése, megépítése és tesztelése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Egyszerű villamos szabályozást megvalósító áramkör jellemző paramétereinek a beállítása, mérése, kiértékelése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Vezetékes vagy vezeték nélküli ipari vezérlő rendszerek mérés technikai vizsgálata

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 50%
- 2. feladat 25%
- 3. feladat 25%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:

Az 54 523 01 0000 00 00 azonosító számú, Elektronikai technikus megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

- 1. vizsgarész: 15
- 2. vizsgarész: 20
- 3. vizsgarész: 30
- 4. vizsgarész: 20
- 5. vizsgarész: 15

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 technikus
Számítógép	X
Szkenner	X
Nyomtató	X
Szimulációs szoftverek	X
Fémipari kéziszerszámok, eszközök	X
Villamosipari kéziszerszámok, eszközök	X
Kézi kisgépek	X
Telepített gépek	X
Elektronikus mérőműszerek és diagnosztikai eszközök	X
Elektromos mérőműszerek és diagnosztikai eszközök	X

VII.
EGYEBEK

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: 90 óra