

**ORVOSI ELEKTRONIKAI TECHNIKUS  
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI**

**I.  
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1. A szakképesítés azonosító száma: 54 523 02 0000 00 00
2. A szakképesítés megnevezése: Orvosi elektronikai technikus
3. Szakképesítések köre:

3.1	Részsakképesítés		
		Azonosítószám:	54 523 02 0100 52 01
		Megnevezés:	Orvostechnikai elektroműszerész

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

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

4. Hozzárendelt FEOR szám: 3129

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Orvosi elektronikai technikus	2	2000

## II. EGYÉB ADATOK

### **SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Orvosi 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: szükségesek

2. Elmélet aránya: 40 %

3. Gyakorlat aránya: 60 %

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: Orvostechnikai elektroműszerész**

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: szükségesek

2. A képzés maximális időtartama:

Szakképzési évfolyamok száma: -

Óraszám: 300

3. Elmélet aránya: 40 %

4. Gyakorlat aránya: 60 %

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
3129	Egyéb technikusok

**2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:**

Elektromos és mechanikai kötéseket készít  
Elektronikai áramköröket tervez  
Elektronikai áramköröket épít  
Elektronikai áramköröket üzembe helyez  
Műszeres bemérést irányít  
Orvosi elektronikai rendszereket programoz  
Orvosi elektronikai rendszereket működtet  
Orvosi elektronikai rendszereket karbantart  
Műszaki dokumentációt állít össze

**3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:**

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
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, 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:**

**0931-06 Elektronikai áramkörök építése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Műszaki dokumentációt összeállít
- Alkalmazza az érvényes szabványokat
- Számítógépes szerkesztőprogramokat használ
- Irányítással műszaki dokumentációt készít
- Elektronikai áramköröket épít
- Analóg áramköröket épít
- Digitális áramköröket épít

Teljesítményelektronikai áramköröket épít  
Adatátviteli áramköröket épít  
Telekommunikációs áramköröket épít  
Írányítástechnikai áramköröket épít  
Számítástechnikai áramköröket épít  
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  
Jegyzőkönyvet készít a mérési eredményekről  
Behatárolt hibás egységet, modult kicseréli  
Behatárolt hibás alkatrészt kicseréli

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- D Gépelemek
- C Finommechanikai elemek
- D Mechanika
- C Anyagismeret
- D Gyártásismeret
- C Műszaki ábrázolás
- C Villamos és gépész rajzjelek
- C Szabványok
- C Műszaki dokumentáció
- C Karbantartás
- D Elektrotechnika-alapok
- D Analóg áramkör
- C Orvosi elektronika
- C Villamos gépek biztonságtechnikája
- C Digitális áramkör
- D Adatátviteli áramkörök
- D Irányítástechnika
- D Telekommunikációs áramkörök
- C Teljesítményelektronikai áramkörök
- D Elektromechanikus mérőműszerek
- C Elektronikus mérőműszerek
- C Mechanikai mérőműszerek
- B Villamos mérések elve
- C Mechanikai mérések elve
- C Műszerelemek
- C Orvoselektronikai készülékek és berendezések



*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 2 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 3 Folyamatábrák készítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 3 Térérzékelés
- 3 Kézi fémforgácsoló szerszámok használata
- 3 Kézi kötőelem szerelő szerszámok használata
- 3 Kisgépek, kéziszerszámok használata
- 3 Labortechnikai eszközök használata

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Türelem
- Stabil kéztartás
- Látás

Társas kompetenciák:

- Nyelvhelyesség
- Tömör fogalmazás készsége
- Fogalmazókészség
- Udvariasság
- Prezentációs készség

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Logikus gondolkodás
- Absztrakt (elméleti) gondolkodás
- A környezet tisztántartása
- Következtetési képesség
- Eredményorientáltság
- Áttekintő képesség

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0932-06 Elektronikai áramkörök tervezése, működésirányítása**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

- Elektronikai áramköröket tervez
- Analóg alapáramköröket tervez számítással
- Digitális alapáramköröket tervez számítással

Alkalmazza a számítógépes tervezőprogramokat  
Alkalmazza a számítógépes szimulációkat  
Elkészíti az áramkörök műszaki leírásait, rajzait  
Elektronikai áramkör készítést, gyártást irányít  
NYÁK-lemez készítést, gyártást irányít  
Műszeres bemérést irányít  
Műszeres hibakeresést irányít  
Hibajavítást irányít  
Ellenőrzési feladatokat végez és irányít  
Orvoselektronikai rendszereket programoz  
Dokumentáció alapján elvégzi a programozást  
PLC-programozást végez  
Mikroszámítógépes egységeket programoz  
Dokumentáció alapján bevizsgálja a működést  
Elektronikus szabályozásokat kezel, működtet  
Elektronikus vezérléseket kezel, működtet  
Irányítja az előírás szerinti tervszerű karbantartást

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- D Gépelemek
- C Finommechanikai elemek
- D Mechanika
- D Elektromechanikus mérőműszerek
- C Elektronikus mérőműszerek
- C Mechanikai mérőműszerek
- B Villamos mérések
- C Mechanikai mérések
- C Műszerelemek
- C Orvoselektronikai készülékek és berendezések
- C Anyagismeret
- D Gyártásismeret
- C Műszaki ábrázolás
- C Villamos és gépész rajzjelek
- C Szabványok
- C Műszaki dokumentáció
- C Karbantartás
- C Általános munkavédelem
- C Érintésvédelem
- C Elsősegélynyújtás
- C Általános tűzvédelem
- C Tűzoltó készülékek
- D Általános környezetvédelem
- D Veszélyes hulladékok kezelése

- C Digitális technikai áramkörök
- D Mikroprocesszorok
- D Memóriák
- C Perifériák
- D Számítógépes hálózatok típusai
- C Multimédiás eszközök
- C Szövegszerkesztő program
- C Táblázat kezelőprogram
- D Prezentáció készítő program
- D Adatbázis kezelő program
- D Internethasználat
- C Elektronikus levelezés
- C Számítástechnikai alapismeretek
- C Szimulációs programok
- C CAD program
- D Képszerkesztő program
- D Hangszerkesztő program

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 2 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 3 Folyamatábrák készítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 4 Kézügyesség
- 3 Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- 3 Testi erő
- 3 Térérzékelés
- 3 Kézi fémforgácsoló szerszámok
- 3 Kézi kötőelem szerelő szerszámok
- 3 Késgépek, kéziszerszámok
- 3 Labortechnikai eszközök

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Türelem
- Stabil kéztartás
- Látás

Társas kompetenciák:

- Nyelvhelyesség

Tömör fogalmazás készsége  
Fogalmazó-készség  
Udvariasság  
Prezentációs készség  
Konfliktusmegoldó készség  
Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása  
Logikus gondolkodás  
Absztrakt (elméleti) gondolkodás  
A környezet tisztántartása

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**0933-06 Elektronikai áramkörök működtetése**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Elektronikai áramköröket üzembe helyez  
Előírás szerint beállítja a tápegység feszültségértékét  
Előírás szerinti feszültségre kapcsolja az áramkört  
Feszültség alá helyezi az áramkört, készüléket  
Teszteli az elektronikai áramkör működését  
Dokumentációk alapján összeállítja a mérőrendszert  
Dokumentációk alapján méréseket végez és végeztet  
Számítógépes tesztprogramokat telepít és futtat  
Méréssel ellenőrzi az előírt paraméterek meglétét  
Előírás alapján elvégzi a szükséges beállításokat  
Dokumentáció alapján hibakeresést végez  
Behatárolja a hibás áramköri egységet  
Behatárolja a hibás alkatrészt  
Kijavított áramkör működését méréssel ellenőrzi  
Elvégzi a beállítást, behangolást, hitelesítést  
Teszteli a javított áramkört, készüléket, berendezést  
Jegyzőkönyvezi a javítást és az ellenőrzést  
Orvoselektronikai rendszereket működtet  
Orvoselektronikai rendszereket karbantart

**Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- D Elektromechanikus mérőműszerek
- C Elektronikus mérőműszerek
- C Mechanikai mérőműszerek
- B Villamos mérési elvek
- C Mechanikai mérési elvek

- C Műszerelemek
- C Orvoselektronikai készülékek és berendezések

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 2 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 3 Folyamatábrák készítése
- 3 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 4 Kézügyesség
- 3 Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- 3 Testi erő
- 3 Térérzékelés
- 3 Kézi fémforgácsoló szerszámok használata
- 3 Kézi kötőelem szerelő szerszámok használata
- 3 Kézi gépek, kéziszerszámok használata
- 3 Labortechnikai eszközök használata

Személyes kompetenciák:

- Precizitás
- Türelem
- Stabil kéztartás
- Látás

Társas kompetenciák:

- Nyelvhelyesség
- Tömör fogalmazás készsége
- Fogalmazó készség
- Udvariasság
- Prezentációs készség
- Konfliktusmegoldó készség
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Logikus gondolkodás
- Absztrakt (elméleti) gondolkodás
- A környezet tisztántartása
- Következtetési képesség
- Eredményorientáltság
- Áttekintő képesség

<b>Az 54 523 02 0000 00 00 azonosító számú, Orvosi elektronikai technikus megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0931-06	Elektronikai áramkörök építése
0932-06	Elektronikai áramkörök tervezése, működés irányítása
0933-06	Elektronikai áramkörök működtetése

<b>Az 54 523 02 0100 52 01 azonosító számú, Orvostechnikai elektroműszerész megnevezésű rész-szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>	
<b>azonosítója</b>	<b>megnevezése</b>
0900-06	Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése
0931-06	Elektronikai áramkörök építése
0933-06	Elektronikai áramkörök 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:

### **0931-06 Elektronikai áramkörök építése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Az építendő elektronikai áramkör kapcsolási rajzának elemzése, alkatrészeinek összegyűjtése.

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

NYÁK-lemez beültetési rajzának elkészítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

NYÁK elkészítése, mechanikai műveletek végzése, az alkatrészek beépítés előtti mechanikai és elektromos ellenőrzése. Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások alkalmazása konkrét szituációban

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Elektronikus és elektromechanikus alkatrészek beültetése NYÁK-lemezre, elektromos és mechanikai kötések alkalmazása. Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások alkalmazása konkrét szituációban

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Az elektronikus áramkör készre szerelése. Az elkészült áramkör élesztése, bemérése, mérési jegyzőkönyv készítése. Munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások alkalmazása konkrét szituációban

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc



### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

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

### **3. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

#### **0932-06 Elektronikai áramkörök tervezése, működésirányítása**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

A megadott feladat értelmezése, áramköri nyelven való megfogalmazása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

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

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

A teljes elektronikus áramkör blokkvázlatának elkészítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Részáramkörök megtervezése, összekapcsolása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Részáramkörök számítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

A tervezés és a számítások ellenőrzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 6. vizsgafeladat:

A megtervezett áramkör műszaki dokumentációjának elkészítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

#### **A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

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

#### **4. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

##### **0933-06 Elektronikai áramkörök működtetése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

A megadott elektronikai áramkör és műszaki dokumentációjának tanulmányozása, összevetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Az áramkör, a készülék, a berendezés működési feltételeinek megteremtése, feszültség alá helyezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Az előírt elektromos paraméterek meglétének ellenőrzése, a szükséges beállítások elvégzése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Az áramköri hiba behatárolása, a hibás alkatrész, a modul, a panel cseréje

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

A javított áramkör, a készülék, a berendezés tesztelése, a műszaki dokumentáció szerinti villamos paraméterek beállítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 6. vizsgafeladat:

Jegyzőkönyv készítése a javításról és a teszt eredményéről

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

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

**3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:**

Az 54 523 02 0000 00 00 azonosító számú, Orvosi elektronikai technikus megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

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

Az 54 523 02 0100 52 01 azonosító számú, Orvostechnikai elektroműszerész megnevezésű részszakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész:	25
2. vizsgarész:	35
4. vizsgarész:	40

Az 54 523 02 0000 00 00 azonosító számú, Orvosi elektronikai technikus megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében, amennyiben a vizsgázó az 54 523 02 0100 52 01 azonosító számú, Orvostechnikai elektroműszerész megnevezésű részszakképesítéssel rendelkezik

3. 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**

<b>A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma</b>	Orvosi elektronikai technikus	Orvostechnikai elektroműszerész
Számítógép	X	X
Szkenner	X	X
Nyomtató	X	X
Szimulációs szoftverek	X	X
Elektronikus mérőműszerek	X	X
Speciális teszter készülékek	X	X
Forgó szerszámok	X	X
Hővel működő szerszámok	X	X
Mérőeszközök	X	X
Szimulátorok	X	X
Emulátorok	X	X
Orvosi védőeszközök	X	X
Tűzvédelmi, környezetvédelmi eszközök	X	X

## **VII. EGYEBEK**

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: 90 óra