

**A 177. sorszámú Orvosi elektronikai technikus megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai és vizsgakövetelménye**

**1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

- 1.1. A szakképesítés-ráépülés azonosító száma: 55 523 04
- 1.2. Szakképesítés-ráépülés megnevezése: Orvosi elektronikai technikus
- 1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 1
- 1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 480-720

**2. EGYÉB ADATOK**

- 2.1. A képzés megkezdésének feltételei:
  - 2.1.1. Iskolai előképzettség: –
  - 2.1.2. Bemeneti kompetenciák: –
- 2.2. Szakmai előképzettség: 54 523 02 Elektronikai technikus
- 2.3. Előírt gyakorlat: –
- 2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
- 2.5. Pályaalkalmassági követelmények: –
- 2.6. Elméleti képzési idő aránya: 40%
- 2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 60%
- 2.8. Szintvizsga: –
- 2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: –

**3. PÁLYATÜKÖR**

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

	A	B	C
3.1.1.	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>A szakképesítés-ráépüléssel betölthető munkakör(ök)</b>
3.1.2.	3323	Orvosi képződiagnosztikai és terápiás berendezések kezelője	Orvosi elektronikai technikus
3.1.3.			Elektrofiziológiai szakasszisztens
3.1.4.			Képi diagnosztikai asszisztens
3.1.5.			Műszertechnikus (egészségügyi ellátásban)

- 3.2. A szakképesítés-ráépülés munkaterületének rövid leírása:

Az orvosi elektronikai technikus az emberi test különféle részéről sérülés, betegség vagy egyéb károsodás diagnózisa céljából képződiagnosztikai röntgen-, ultrahangos- és egyéb orvosi diagnosztikai berendezéseket tesztel, üzemeltet, karbantart, javít az egészségügyi szakdolgozók igénye és útmutatása szerint

A szakképesítés-ráépüléssel rendelkező képes:

- orvosi elektronikai áramköröket tervezni, építeni

- műszaki dokumentációt készíteni és követni
- összetett kapcsolási rajzokat, folyamatábrákat értelmezni
- nagy integráltságú, berendezés-orientált áramköröket értelmezni
- bonyolult mérés technikai áramköröket építeni és összeállítani
- felületszerelési technológiákat alkalmazni
- orvosi elektronikai rendszereket programozni
- mikroszámítógépeket programozni
- komplex orvosdiagnosztikai rendszereket üzembe helyezni
- orvosi elektronikai rendszereket működtetni és karbantartani
- diagnosztikai készülékek üzemképességét ellenőrizni
- orvosi elektronikus berendezéseken tesztek futtatni
- orvostechnikai rendszer egységek hibáját behatárolni és cserélni
- javítást követő ellenőrző méréseket, próbákat végezni
- műszaki beavatkozást követően biztonságtechnikai ellenőrzést végezni
- üzembe helyezést követően üzemeltetésre protokoll szerint átadni
- elvégzett technikai beavatkozásokat dokumentálni
- tervszerű, ütemezett műszaki fenntartási munkákat irányítani

### 3.3. Kapcsolódó szakképzések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképzés, részsakképzés, szakképzés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>
3.3.3.	54 523 02	Elektronikai technikus	szakképzés

## 4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	<b>A szakképzés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképzések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>
4.3.	11283-12	Orvosi elektronika

## 5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

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

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

5.2.A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	<b>A szakképzés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	11283-12	Orvosi elektronika	gyakorlati

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

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:

### 5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Orvosi elektronikai áramköri installáció

A vizsgafeladat ismertetése:

Egyszerű orvosi diagnosztikai áramkör összeállítása kapcsolási vázlat alapján. A kész áramkör beüzemelése, mérési feladatok végrehajtása. Meghatározott működési funkció tesztelése. Az áramköri mérés és a diagnosztikai feladatrész dokumentálása jegyzőkönyvben.

A vizsgafeladat időtartama: 300 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 60%

### 5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Szakmai ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése:

Áramköri feladatok megoldása orvosi elektronika, analóg és digitális technika, mérés technika tananyagból.

A vizsgafeladat időtartama: 120 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40%

### 5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: –

A vizsgafeladat ismertetése: –

A vizsgafeladat időtartama: –

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: –

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

A szakképesítés-ráépüléssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

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

## 6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

	A
6.1.	<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék</b>
6.2.	Számítógép
6.3.	Szkennер
6.4.	Nyomtató
6.5.	Szimulációs szoftverek, tervező szoftverek
6.6.	Elektronikus mérőműszerek
6.7.	Speciális teszter készülékek
6.8.	Forgó szerszámok
6.9.	Hővel működő szerszámok
6.10.	Mérőeszközök
6.11.	Szimulátorok
6.12.	Emulátorok
6.13.	Orvosi védőeszközök
6.14.	Tűzvédelmi, környezetvédelmi eszközök

## 7. EGYEBEK