

## A 18. sorszámú Számítógépes műszaki rajzoló megnevezésű részsakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye

### 1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

- 1.1. A részsakképesítés azonosító száma: 31 481 01
- 1.2. Részsakképesítés megnevezése: Számítógépes műszaki rajzoló
- 1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2
- 1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 480-720

### 2. EGYÉB ADATOK

- 2.1. A képzés megkezdésének feltételei:
  - 2.1.1. Iskolai előképzettség: alafokú iskolai végzettség
  - 2.1.2. Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a 3. mellékletben a 2. Informatika szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában
- 2.2. Szakmai előképzettség: -
- 2.3. Előírt gyakorlat: -
- 2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: -
- 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 részsakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakörök, foglalkozások

	A	B	C
3.1.1.	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>A részsakképesítéssel betölthető munkakörök</b>
3.1.2.	3136	Műszaki rajzoló, szerkesztő	Kivitelezőrajzoló
3.1.3.			Műszaki rajzoló
3.1.4.			Számítógépes műszaki rajzoló
3.1.5.			Számítógépes tervrajzoló
3.1.6.			Szerkesztőrajzoló

3.2. A részsakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Számítógépet kezel, szoftvereket használ. Üzemelteti a számítógépet, alkalmazza a számítástechnikai ismereteit.

Műszaki ismereteket alkalmaz. CAD feladatokat végez.

A részsakképesítéssel rendelkező képes:

- számítógépet kezelni, üzemeltetni;
- alkalmazást (szoftvert) tervezni és fejleszteni;
- alkatrészrajzot, összeállítási rajzot értelmezni;
- az alkalmazott CAD szoftvert üzemeltetni;
- 2D műszaki rajzot készíteni CAD szoftverrel;
- 3D alkatrészmodellt készíteni parametrikus CAD környezetben;
- 3D összeállítást készíteni parametrikus CAD környezetben;
- összeállítási rajzot készíteni CAD szoftverrel.

3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>
3.3.3.	54 481 01	CAD-CAM informatikus	szakképesítés

#### 4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	<b>A részsakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>
4.3.	10815-16	Információtechnológiai alapok
4.4.	10820-16	CAD alapok

#### 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.

Megfelelt minősítésű záródolgozat leadása a vizsgára való jelentkezés napjáig.

5.2. A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	<b>A részszakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	10815-16	Információtechnológiai alapok	gyakorlati
5.2.4.	10820-16	CAD alapok	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) A vizsgafeladat megnevezése: Záródolgozat elkészítése és bemutatása**

A vizsgafeladat ismertetése: Komplet CAD dokumentáció elkészítése

A kiválasztott minimum öt, maximum tíz alkatrészből álló (szabványos kötőelemeken kívül) szerkezet parametrikus modelljének, alkatrész és összeállítási rajzainak elkészítése. A dolgozatnak tartalmaznia kell: alkatrészmodellek, összeállítás-modell, alkatrészbrajzok, összeállítási rajz, robbantott ábra, digitális és nyomtatott formában. Az alkatrészbrajzoknak tartalmazniuk kell a mérethálózatot, az alkatrész anyagát, tömegét. Az összeállítási rajznak tartalmaznia kell az alkatrészek tételszámozását, a darabjegyzéket, anyagminőségeket, tömegeket.

A vizsgafeladat időtartama: 10 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

**B) A vizsgafeladat megnevezése: CAD szoftver használata**

A vizsgafeladat ismertetése: Kézhez kapott forgásszimmetrikus, vagy síklapokkal határolt alkatrész geometriájának meghatározása kézi mérőeszközök segítségével.

A mérés során szerzett információk alapján CAD szoftver segítségével 2D műhelyrajz készítése.

A vizsgafeladat időtartama: 90 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: -

A vizsgafeladat időtartama: -

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: -

5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

**A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre.**

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli központilag összeállított vizsgakérdései (10 db) a 4. Szakmai követelmények pontban meghatározott témakörök mindegyikét tartalmazza.

A vizsgafeladat időtartama: 25 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 10 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40%

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 szakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv honlapján érhetők el.

Az 5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység pontban meghatározott záródolgozattal szemben támasztott követelmények:

A feladat témáját, konkrét tartalmát a beadás előtt két hónappal feladatkiírásban rögzíteni kell. Ettől eltérni később nem lehet. Az elfogadhatóság feltételei:

- a legalább három alkalommal, adott készültségi foknál történő kötelező konzultáció, amely szintén a feladatkiírásban rögzített,

- a feladat értékelésének eredménye eléri az 51%-os szintet.

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.	A 6.13.-6.15. pontokban felsorolt szoftverek ajánlott hardverkonfigurációinak megfelelő 12 db tanulói és 1 db oktatói számítógép internetkapcsolattal
6.3.	Oktatói számítógép képernyőjének kivetítésére alkalmas eszközök
6.4.	3 db kis- és otthoni hálózatok forgalomirányítási feladataira és internetkapcsolatának biztosítására alkalmas integrált forgalomirányító
6.5.	6 db ügyfél operációs rendszer futtatására alkalmas, vezeték nélküli interfésszel rendelkező PC vagy laptop (amennyiben a 6.1. pontban meghatározott eszköz erre alkalmas, akkor nem kell további eszközként biztosítani)
6.6.	Ethernet kábelek [Kábelkészletek (konzol, egyenes és keresztcsatlósú UTP) Patch panelek, fali csatlakozók, RJ45 UTP csatlakozók - CAT5e UTP kábel (fali, patch)]
6.7.	UTP kábelezéshez szerszámok (csavarhúzó, klimpelő, blankoló, vágó fogók)
6.8.	1 db hálózati kábelteszter
6.9.	Számítógép szereléshez szerelőkészlet (csavarhúzó, fogó, alkatrész visszanyerő, csipesz)
6.10.	6 db antisztatikus csuklópánt és 1 db szőnyeg
6.11.	Számítógép szereléshez 6 db gyakorló számítógép és hozzá tartozó perifériák, 1 db laptop
6.12.	Számítógép tisztítási eszközök és anyagok, hővezető paszta
6.13.	1 db nyomtató
6.14.	Szoftverek I. (minden tanulói és oktatói számítógépre) Kliens oldali operációs rendszerek Office irodai alkalmazás csomag Böngésző program
6.15.	Szoftverek II. (minden tanulói és oktatói számítógépre) Protokoll analízátor program Hálózati szimulációs szoftver
6.16.	Szoftverek III. (minden tanulói és oktatói számítógépre) 2D rajzkészítésre alkalmas CAD szoftver Parametrikus modellezésre alkalmas CAD szoftver

## 7. EGYEBEK

<b>Előzetesen megszerzett régebbi modulok, modulzáró vizsgák beszámíthatósága</b>			
<b>az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet</b>		<b>az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet módosítását tartalmazó, az egyes szakképzési tárgyú kormányrendeletek módosításáról szóló 237/2016. (VIII. 2.) Korm. rendelet</b>	
<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>
10815-12	Információtechnológiai alapok	10815-16	Információtechnológiai alapok
10819-12	CAM alapok	10820-16	CAD alapok