

Az Intézmény megnevezése	Műszaki Iskola
Az Intézmény alaptevékenysége	középfokú oktatás
Az Intézmény székhelye	24430 Ada, Mosa Pijade u.47.
Helység	ADA
Község	ADA
Telefon	+381-24/853 – 034, +381-24/852-031, +381-24/855-555
E-mail	iskolada@mts.rs
web	www.tsada.edu.rs
Az Intézmény képviselője	Gilice Hilda, igazgató

A felnőttképzési programok jegyzéke az elmúlt három évben		
A program megnevezése	Megvalósulási időszak	A résztvevők száma

A tanfolyamot megvalósító személy akkreditált képzéseken való részvétele		
A program megnevezése	Akkreditáció – hivatkozási szám	A dokumentumot kiadta
Szakosítási képzések végzése	2007.09.22.-ei keltezésű 106-022-00309/2007-01 számú okirat	Tartományi Oktatásügyi és Művelődésügyi Titkárság, Újvidék
A középfokú képzési program reformja - fejlesztése	GOPA 2009 (Program az emberi erőforrások és a munkanélküliség csökkentésére)	Szerb Köztársaság –Oktatásügyi Minisztérium
Modern képzési módszerek és tananyagok	Iktató szám 12/847, katalógus szám 493 keltezés 2012.10.01. a 2012/2013 és 2013/2014 iskolaévre vonatkoztatva	Abakus, Belgrád
A szakmai továbbképzés és előmenetel tervezése	Iktató szám 547/12 – keltezés 2012.10.18. katalógus szám.860-799/2012 , keltezés 2012.09.05.	Oktatás és Nevelést fejlesztő Intézet

A tanári munka szervezése	Iktató szám 284/13-470/28 keltezés 2013.11.19. katalógus szám 470 a 2012/2013 és 2013/2014 iskolaévre vonatkoztatva	Oktatás és Nevelést fejlesztő Intézet
Elektronikus tananyag	Iktató szám 13/1475 keltezés 2013.11.14. katalógus szám 240 a 2012/2013 és 2013/2014 iskolaévre vonatkoztatva	Oktatás és Nevelést fejlesztő Intézet
Modern technológiák alkalmazása az oktatásban	Iktató szám 449 – 253/2014 keltezés 2014.03.31. katalógus szám 210 a 2014/2015 és 2015/2016 iskolaévre vonatkoztatva	Oktatás és Nevelést fejlesztő Intézet

FELNŐTTKÉPZÉSI PROGRAM

„CNC“ - FORGÁCSOLÓ

A képzési terv és program kidolgozásának helye és időpontja: Ada, 2016.12.15.

1. A PROGRAM ISMERTETÉSE

1.1. A PROGRAM NEVE

1.2. „CNC” – FORGÁCSOLÓ FELNŐTTKÉPZÉS

1.3. A FELNŐTTKÉPZÉSI PROGRAM

(Az egységes Felnyötképzési program 3.szakasa alapján)

1. CNC –forgácsolási munkakör
2. A munkaerőpiac szükségleteinek megfelelően

1.4. A KÉPZÉS IDŐTARTAMA (ÓRASZÁM)

Szakmai elméleti óraszám 60 óra, Szakmai gyakorlati óraszám 240 óra, Vizsgák teljesítése 10 óra

1.5. A KÉPZÉSI CSOPORT NAGYSÁGA

10 RÉSZTVEVŐ

2. A PROGRAM JELENTŐSÉGE

A képzés során elsajátítja a „CNC” (számjegyevezérlésű) forgácsoláshoz szükséges szakmai alapismereteket, valamint megismerkedik a CNC forgácsolás alapját képező gyártási folyamattervezés fontosabb ismereteivel és annak lépéseivel.

3. A PROGRAM CÉLKITŰZÉSEI:

A tanfolyamon oktatott CNC forgácsolás szakmai követelménymodul céljai a szakmai alapozó ismeretek felújítása, mely által képessé válik a résztvevő a gépi forgácsoláson belül a CNC forgácsolási műveletek elsajátítására, valamint hogy a műszaki dokumentáció alapján eredményesen legyártsa a munkadarabot a CNC esztergán és a CNC marógépen, miközben tiszteletben tartja az ide vonatkozó gyártástechnológiai szabályokat és munkavédelmi előírásokat.

4. FELADATPROFIL:

A képzés befejezése után a résztvevő felkészült:

- az elsajátított elméleti tudás hatékony gyakorlati alkalmazására;
- be tud kapcsolódni a team munkájába;
- megfelelő felelősségtudattal rendelkezik hogy folyamatosan szakmailag képezze magát és biztosítsa a szakmai előrehaladását;
- a munkakörnyezet változásait észreveszi és hatékonyan közbe tud avatkozni;
- fel tudja ismerni a munkakörnyezetében valamint a szociális miliőben a probléma megoldásának lehetőségét;
- a munkafolyamat során eredményesen alkalmazza a biztonsági és egészségügyi előírásokat;
- a munkafolyamat során eredményesen alkalmazza a környezetvédelmi előírásokat;
- a munkafolyamat során eredményesen alkalmazza az informatikai ismereteket a munkaszervezés valamint a mindennapi élet területein;
- a műszaki – technológiai dokumentáció alapján egyszerűbb CNC program kidolgozását tudja megvalósítani;
- eredményesen tudja kezelni a cnc esztergagépet és a cnc marógépet, a szerszámokat és tartozékokat valamint a munkadarab legyártási folyamatát;
- eredményesen alkalmazza az előírt forgácsolási adatokat;
- leellenőrzi az elkészült munka darab méreteit;
- eredményesen alkalmazza a karbantartási előírásokat a gép, szerszámok és tartozékok tisztításánál;

5. SZAKMAI KOMPETENCIÁK

Sor- szá m	MODULOK	Módszerkompeten- ciák	Szakmai készségek	Személyes kompetenciák
1.	I.Gépészeti alapismeretek I.1 Műszaki rajz	<ul style="list-style-type: none"> - tanulmányozza a műszaki dokumentációt valamint a munkajogi előírásokat - felismeri az alapvető CAD csomagot 	<ul style="list-style-type: none"> - elsajátítja a műszaki rajz alapjait valamint értelmezni tudja a műszaki dokumentációt -eredményesen tudja átvinni a megszerzett tudását számítógépes alkalmazásra 	<ul style="list-style-type: none"> - nagyobb felelősségtudat a munkában - pontosság
	I.2 Anyagismeret	<ul style="list-style-type: none"> - az adott munkafeladatok alapján megtervezi a gyártás-technológiai folyamatokat 	<ul style="list-style-type: none"> -megismerkedik a gépészetben alkalmazott anyagokkal, az acélokot meg tudja különböztetni a szerbiai szabványok alapján (SRPS ISO) -elsajátítja az alapvető hőkezelési és vegyi megmunkálási eljárásokat 	
	I.3 Gépelemek	<ul style="list-style-type: none"> ellenőrzi az előgyártmány előkészítést a munkafeladatoknak megfelelően meghatározza a megfelelő gépkiválasztást, azok munkára való előkészítését, szerszámok és tartozékok kiválasztását 	<ul style="list-style-type: none"> elsajátítja a gépelemek feszültség állapotának meghatározását, felismeri a gépelemeket és a műszaki dokumentáció alapján értelmezni tudja a műhelyrajzon feltüntetett tűréseket 	

	I.4 Műszaki ellenőrzés	<p>alkalmazni tudja a gyártmány mérésére és ellenőrzésére használatos mérő és ellenőrző eszközöket</p> <p>-megfelelő módon értelmezni tudja a mérési és ellenőrzési adatokat</p> <p>-megfelelő módon tudja alkalmazni a mérő és ellenőrző eszközök karbantartását és megőrzését</p>	<p>alkalmazza a mérési és ellenőrzési eszközöket a munkadarab előállításakor</p> <p>-értelmezi a mérési és ellenőrzési adatokat</p> <p>-alkalmazza a mérésre és ellenőrzésre használt eszközök karbantartását és megőrzését</p>	<p>- nagyobb felelősségtudat a munkában</p> <p>- pontosság</p>
2.	II. CNC forgácsoló szakmai technológia	<p>-meg tudja határozni az elődarab méreteit</p> <p>-meg tudja határozni a szükséges gépek, szerszámok és tartozékok igényét a munkadarab kidolgozásához</p> <p>-meg tudja határozni a műveletek sorrendjét a munkadarab kidolgozásához</p> <p>-meg tudja határozni a megmunkálási adatokat</p>	<p>-meghatározza az előgyártmány szükséges méretét</p> <p>-meghatározza a szükséges gépet és szerszámokat</p> <p>-meghatározza a szükséges műveletek és fogások sorrendjét a munkadarab legyártásához</p> <p>-meghatározza a forgácsolási adatokat</p>	<p>- nagyobb felelősségtudat a munkában</p> <p>- pontosság</p>
3.	III. Munkaszervezés és munkavédelem	<p>-meg tudja határozni a használatos védőfelszerelés alkalmazását és védelmét a megmunkálás folyamán</p> <p>-alkalmazni tudja a hatályos jogszabályokat a munka és egészségvédelem terén</p> <p>-fel tudja hívni a figyelmet az</p>	<p>-alkalmazza a munkavédelmi előírásokat és megfelelő képen alkalmazza és karbantartja a munkavédelmi eszközöket</p> <p>- megfelelő módon kezeli a hulladékot és a környezeti ártalmak elkerülése végett az előírt helyen tárolja</p>	<p>- nagyobb felelősségtudat a munkában</p> <p>- pontosság</p>

		<p>esetleges balesetek elkerülése végett a nem szakszerűen alkalmazott gépek és szerszámok miatt</p> <p>- fel tudja ismerni a hulladék jelentette veszélyt ezáltal védi a környezetet</p> <p>-alkalmazni tudja az egészségügyi és munkavédelmi előírásokat</p>	<p>-alkalmazza a munkavédelmi előírásokat</p>	
4.	IV.Gyakorlati oktatás	<p>-kezelni tudja a CNC gépeket</p> <p>-használni tudja a szükséges szerszámokat, eszközöket a darab legyártásánál</p> <p>-alkalmazni tudja a megfelelő megmunkálási adatokat</p> <p>-meg tudja oldani a munkadarab legyártását a műszaki technológiai követelmények alapján</p> <p>-használni tudja a CNC vezérlőberendezését</p> <p>-egyszerűbb programokat tud kidolgozni</p>	<p>- Alkalmazza a CNC gépet</p> <p>-használja a szerszámokat és berendezéseket</p> <p>alkalmazza a megfelelő megmunkálási adatokat</p> <p>-megoldja a munkafeladatokat a műszaki – technológiai dokumentáció alapján</p> <p>-használja a CNC vezérlőberendezését</p> <p>-egyszerűbb programokat dolgoz ki</p>	

6. A BEIRATKOZÁS FELTÉTELEI

6.1. Felvételi feltételek:

- Egészségügyi alkalmasság: **szükséges**
- 15 éves korhatár

6.2. Egyéb felvételi feltételek:

- Minimális iskolai végzettség: 8. osztály elvégzésével tanúsított iskolai végzettség

7. A PROGRAM KIVITELEZÉSÉNEK MÓDJAI

Az órák száma összesen	300+10
Szakmai elméleti óraszám	60
Szakmai gyakorlati óraszám	240
Munkahetek száma	5
Az órák száma egy napra vonatkoztatva	5
Vizsga	10
A képzés ideje napokra vonatkoztatva	62
Csoportok száma	a jelentkezők számának függvénye
A csoport létszáma	10
A csoport napi beosztása	

Tankönyvek, kézikönyvek, multimédiás anyagok, amelyeket az oktatás folyamán alkalmazunk

1. Dušan Đorđević, Mr. Željko Papić: Műszaki rajz ábrázoló geometriával, katalógus szám.21212 Végzés szám:607-04-36/91 keltezése 1991.04.12.

2. dr. Vera Šijački-Žeravčević, dr. Aleksandar Sedmak, dr. Anđelka Milisaviļjević: Gépészeti anyagok (minden oktatási modulra) katalógus szám.21240

3. dr. Mileta Ristivojević, dr. Radivoje Mitrović, mr. Tatjana Lazović: Gépelemek katalógus szám.22200

4. Nadežda Popović és Ljiljana Brašovan: Számítógéppel vezérelt gépek programozása „1“, Tankönykiadó Belgrád, 2005

5. Nadežda Popović, Ljiljana Brašovan és Petar Pal: Számítógéppel vezérelt gépek programozása „2“, Tankönykiadó Belgrád, 2006

A PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁNAK MÓDJA ELMÉLET:

Szóbeli előadás, konzultációk, gyakorlati oktatás és tudásfelmérés, jegyzetfüzetek, könyvek, didaktikus tananyag, képtáblák, modellek és eredeti munkadarabok, szerszámok, berendezések, gépek, gépszerkezetek és hálózatok.

GYAKORLATI OKTATÁS:

A munkafeladat bemutatása, demonstrálás, eredeti dokumentáció, szerszámok, tartozékok, gépek.

8. FELNŐTTKÉPZÉSI TERV ÉS PROGRAM

8.1. Felnőttképzési terv

Sor.	Modul	Az órák száma		
		E	GY	Összesen
1.	I.Gépészeti alapismeretek	17	0	17
2.	II.CNC forgácsolási technológia	29	0	29
3.	III.Munkaszervezés és munkavédelem	14	0	14
4.	IV.Gyakorlati oktatás	0	240	240
5.	V.Záróvizsga	2	8	10
Összesen		62	248	310

GY – gyakorlati oktatás E – elméleti oktatás

8.2. Felnőttképzési program

8.2.1. MODUL: I GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK

A modul kimenetele A modul befejeztével a hallgató képes lesz:	A modul tartalma	Az órák száma		
		E	GY	Összesen
Elsajátítja a műszaki rajz alapjait valamint a műszaki dokumentáció értelmezését	I.1 Műszaki rajz I.1.1 Szabványok és szabványosítás I.1.2 Rajz méret és méretarányok I.1.3 Vonalfajták és vonalvastagságok I.1.4 Műszaki írás, szövegmező I.1.5 Akszonometriák, nézetek,	5		

<p>-elsajátítja az acélok jelzését a szabványok szerint</p> <p>-ismeri a színesfémek és ötvözetek jelzését</p> <p>-ismeri a hőkezelés jelentőségét és kivitelezését</p> <p>-ismeri az anyagok fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságait</p>	<p>metszetek</p> <p>I.1.6 Méretezés</p> <p>I.1.7 Gépelemek metszetei</p> <p>I.1.8 Menetek, csavarok</p> <p>I.1.9 Megmunkálási felületi minőség</p> <p>I.1.10 Rajzolvasás</p> <p>I.1.11 Auto CAD</p> <p>I.1.12 A bemenő paraméterek meghatározása</p> <p>I.1.13 Rajzadási parancsok</p> <p>I.1.14 Ellenőrzési parancsok</p> <p>I.1.15 A rajz módosítási parancsok</p> <p>I.1.16 Szelvény és metszet vonala</p> <p>I.1.17 Szövegírás</p> <p>I.1.18 Méretezés</p> <p>I.1.19 Rajzlapok méretei</p> <p>I.1.20 A rajz nyomtatása</p> <p>I.2 Gépipari anyagok</p> <p>I.2.1 A fémek felosztása</p> <p>I.2.2 A fémek és ötvözetek tulajdonságai</p> <p>I.2.3 Ötvözött acélok</p> <p>I.2.4 Öntött vas</p> <p>I.2.5 Színesfémek és ötvözetek</p> <p>I.2.6 Hőkezelés</p> <p>I.3 Gépelemek</p> <p>I.3.1 Tűrések és illesztések</p>	<p>3</p>		
--	---	----------	--	--

<p>-megismerkedik a gépelemekkel, felismeri a műszaki rajzon a tűrésezést, a gyártás folyamán alkalmazni tudja a rajzon leolvasott adatokat</p> <p>-hoggy eredményesen tudja alkalmazni a mérőeszközöket</p> <p>-hoggy eredményesen be tudja mutatni a mérés és ellenőrzés eredményeit</p> <p>-elsajátítja a mérőeszközök karbantartást és megőrzésének módját</p>	<p>I.3.2 Menet fajták</p> <p>I.3.3 Métermenet</p> <p>I.3.4 Trapéz menet</p> <p>I.3.5 A fogaskerék jellemzői</p> <p>I.3.6 Szíjtárcsák</p> <p>I.3.7 Csapok és tengelyek</p> <p>I.3.8 Csapágyak</p> <p>I.4 Műszaki ellenőrzés</p> <p>I.4.A minőségellenőrzés jelentősége</p> <p>I.4.2 Mérések és ellenőrzések</p> <p>I.4.3 A mérési eszközök felosztása</p> <p>I.4.4 A mérő eszközök tulajdonságai</p> <p>I.4.5 Hossz méretek mérése és ellenőrzése</p> <p>I.4.6 Szögek mérése és ellenőrzése</p> <p>I.4.7 Mérőeszközök szögek mérésére és ellenőrzésére</p> <p>I.4.8 A mérőeszközök karbantartása és őrzése</p>	<p>5</p> <p>4</p>		
<p>A képzési program megvalósításának feltételei, megfelelő helyiségek, gépek, szerszámok és berendezések, amelyek szükségesek a program megvalósításához:</p> <p>Melléklet: A Műszaki Iskola alapeszközeinek a jegyzéke, amely szükséges a szakmai elméleti oktatás megvalósításához</p>				
<p>A képzési program megvalósításához szükséges szakkaderek: A Műszaki Iskola mérnök szaktanárai, felnőtt- oktató, pszichológus, könyvtáros.</p> <p>Gyakorlati oktatás: a Műszaki Iskola mérnök szaktanárai, szakmai együttműködés keretén belül az Intézmény fémmezmunkálással foglalkozó partnereivel Ada Község területén, mellékelve egy ilyen együttműködésről szóló szerződés.</p>				

8.2.2. MODUL: II CNC – FORGÁCSOLÁSI TECHNOLÓGIA

A modul kimenetele A modul befejeztével a hallgató képes lesz:	A modul tartalma	Az órák száma		
		E	GY	Összesen
<ul style="list-style-type: none"> - hogy elsajátítsa a munkadarab méreteinek a meghatározását, hogy meghatározza a szükséges gépek, szerszámok, berendezések igényét, hogy eredményesen megtudja határozni a megmunkálási műveletek sorrendjét a munkadarab legyártására - megfelelő tudás elsajátítása a szerszámokról, gépekről, berendezésekről - hogy elsajátítsa a menetvágást és a menetvágás szerszámaikat 	<p>II.1. Technológia és technológiai eljárások</p> <p>II.1.1 A gyártástechnológia ipari jelentősége</p> <p>II.1.2A termelési rendszer és folyamat jelentősége</p> <p>II.1.3 Technológiai és gyártási rendszerek</p> <p>II.1.4 Technológiai és gyártási folyamatok</p> <p>II.1.5 A megmunkálási folyamatok felosztása</p> <p>II.2 Forgácsolási technológia</p> <p>II.2.1 A munkadarab és a szerszám mozgása megmunkáláskor</p> <p>II.2.2 A fő és segéd hajtások megvalósítása</p> <p>II.2.3 Forgácsolási alapismeretek</p> <p>II.2.4 Forgácsképződés-forgácsalakok</p> <p>II.3. Forgácsolási módszerek esztergálás, marás</p> <p>II.3.1 Forgácsolási módok esztergagépen</p> <p>II.3.2 Az esztergagépek felosztása és jellemzőik</p> <p>II.3.3 Egyetemes eszterga, vertikális eszterga, revolver eszterga, automata gépek, számítógéppel vezérelt gépek alkalmazása</p> <p>II.3.4 Alapvető marási feladatok</p> <p>II.3.5 A marógépek felosztása, alkalmazása és tulajdonságai</p>	2		
	2			
	2			

<p>- hogy elsajátítsa a forgácsolási adatok meghatározásával kapcsolatos ismereteket</p>	<p>II.4 Forgácsolási adatok</p> <p>II. 4.1 Forgácsolási adatok esztergáláskor</p> <p>II.4.2 Egyirányú és ellentétes irányú marás</p> <p>II.4.3 Megmunkálási adatok marásnál</p>	<p>2</p>		
<p>- hogy megismerkedjen a CNC gépen használatos szerszámokkal</p>	<p>II.5. Esztergálásnál és marásnál használatos szerszámok</p> <p>II.5.1 Esztergakések</p> <p>II.5.2 Marótárcsák</p>	<p>1</p>		
<p>-hogy elsajátítsa a programozás alapjait és hogy önállóan megtudjon írni egyszerűbb programokat</p>	<p>II.6.Az esztergálásnál és marásnál használatos kellékek</p> <p>II.6.1 Esztergálásnál használatos segéd eszközök, tartozékok (szorító berendezések, tüskék, bábok)</p> <p>II.6.2 A marásnál használt tartozékok-osztókészülék</p> <p>II.7.A programozás alapjai</p> <p>II.7.1 A program beindítása</p> <p>II.7.2 A paraméterek beállítása</p> <p>II.7.3 File-ok használata</p> <p>II.7.4 A dokumentáció meghatározása</p> <p>II.7.5 A koordináta rendszer meghatározása</p> <p>II.7.6 Fő és mellék funkciók meghatározása</p> <p>II.7.7 Ciklusok meghatározása</p> <p>II.7.8 A program kidolgozása a CNC gépre a műszaki-technológiai dokumentáció alapján</p> <p>II.7.9 A program bevitele és szimulációja</p> <p>II.7.10 A program 3D-s megjelenítése</p>	<p>1</p> <p>6</p>		

<p>- hogy elsajátítsa az önálló program és munkadarab kidolgozását a CNC gépen</p>	<p>II.8 Programozás és a munkadarab kidolgozása a CNC gépen</p> <p>II.8.1 A gép megismerése</p> <p>II.8.2 Kézi vezérlés használata</p> <p>II.8.3 A szerszám korrekció</p> <p>II.8.4 A munkadarab befogása</p> <p>II.8.5 A program beolvasása és tesztelése</p> <p>II.8.6 A program korrekciója</p> <p>II.8.7 A program tesztelése a munkadarab kidolgozása nélkül</p> <p>II.8.8 Próba munkadarab kidolgozása</p> <p>II.8.9 A program és a munkadarab kidolgozása CNC esztergagépen és CNC marógépen</p>	<p>13</p>		
<p>A képzési program megvalósításának feltételei, megfelelő helyiségek, gépek, szerszámok és berendezések, amelyek szükségesek a program megvalósításához:</p> <p>Melléklet: A Műszaki Iskola alapeszközeinek a jegyzéke, amely szükséges a szakmai elméleti oktatás megvalósításához</p>				
<p>A képzési program megvalósításához szükséges szakkáderek: A Műszaki Iskola mérnök szaktanárai, felnőtt- oktató, pszichológus, könyvtáros.</p> <p>Gyakorlati oktatás: a Műszaki Iskola mérnök szaktanárai, szakmai együttműködés keretén belül az Intézmény fémmegmunkálással foglalkozó partnereivel Ada Község területén, mellékelve egy ilyen együttműködésről szóló szerződés.</p>				

8.2.3. MODUL: III. Munkaszervezés és munkavédelem

A modul kimenetele A modul befejeztével a hallgató képes lesz:	A modul tartalma	Órák száma		
		E	GY	Összesen
<p>- hogy elsajátítsa a munkaszervezéssel kapcsolatos fogalmakat, a munkaszervezés feladatait és céljait</p> <p>- hogy elsajátítsa és értelmezze a munkaszervezéssel kapcsolatos fogalmakat amelyek a gyártástechnológia fontos szegmensei és amely alapján történik a darab legyártásának elindítása és szabályozása</p>	<p>III.1. Munkaszervezés</p> <p>III.1.1. A munkaszervezés jelentősége</p> <p>III.1.2. A munkaszervezetekkel kapcsolatos ismeretek</p> <p>III.1.3. A munkaszervezés feladatai és jelentősége</p> <p>III.1.4. A vállalatok fajtái</p> <p>III.1.5. Nagyvállalatok</p> <p>III.1.6. Társulások a gazdaságban</p> <p>III.1.7. Általános ismeretek a termelésről</p> <p>III.1.8. A termelés elemei</p> <p>III.1.9. Termelési viszonyok</p> <p>III.1.10. Termelő erők</p> <p>III.1.11. Gazdasági tevékenység-munkafelosztás</p> <p>III.1.12. Gazdasági együttműködés</p> <p>III.1.13. Gazdasági ágazatok</p> <p>III.1.14. A műszaki szektor fogalma</p> <p>III.1.15. A műszaki szektor jelentősége</p> <p>III.1.16. Termelési dokumentumok</p> <p>III.1.17. A termék megtervezése</p> <p>III.1.18. A technológiai folyamatok tervezése és kidolgozása</p> <p>III.1.19. A műszaki ellenőrzés jelentősége</p>	14		

<p>- hogy megértse a munkaszervezést a gépészet és fémfeldolgozás területén</p> <p>- hogy megértse a munkaszervezést a gépészet és fémfeldolgozás területén</p> <p>- hogy megértse a társadalmi jelentőségét a munkavédelemnek valamint, hogy megfelelő módon használja a munkavédelmi eszközöket</p>	<p>III.1.20. A gépek elrendezése és a termelés folyamata</p> <p>III.1.21. A termelés fajtái</p> <p>III.1.22. Folyamatos és megszakításos termelés</p> <p>III.1.23. Egyedi gyártás</p> <p>III.1.24. Sorozatgyártás</p> <p>III.1.25. Tömeggyártás</p> <p>III.1.26. Szakosított termelés</p> <p>III.1.27. Szabványosítás és szakmai együttműködés</p> <p>III.1.28. Belső szállítás</p> <p>III.1.29. Anyagraktározás</p> <p>III.1.30. A termelés tervezése, ügyvitel, kapacitás tervezése, anyag és energia szükséglet</p> <p>III.1.31. Operatív tervezés és időzítés</p> <p>III.1.32. A termelés elindítása és szabályozása</p> <p>III.1.33. A gyártáskapacitás követése</p> <p>III.1.34. A munkahelyek megszervezése</p> <p>III.1.35. A munkamódszerek és a munka mennyiség mérése</p> <p>III.1.36. A munkaszervezet ügyviteli eredményessége</p> <p>III.2. Munkavédelem</p> <p>III.2.1 A munkavédelem programja</p> <p>III.2.2 A munkavédelmi eszközök használata</p> <p>III.2.4. Munkakörnyezet és életkörülmények</p> <p>III.2.5. A munkavédelem társadalmi jelentősége.</p> <p>III.2.6. A dolgozók jellemzői a gyártási folyamat különböző szakaszain</p>			
---	--	--	--	--

<p>-hogyan elsajátítsa a munkavédelem módszereit és eszközeit hogy megelőzze az esetleges munkavédelmi baleseteket a munkahelyen</p> <p>-hogyan megértse a mesterséges légzés jelentőségét és a munkavédelmi előírások betartásának szükségességét</p> <p>- a megszerzett tudás ellenőrzése</p>	<p>III.2.7.Károk tényezők a nemzetközi munkavédelmi szervezet alapján (ILO)</p> <p>III.2.8. Normatívák és a munkavédelmi előírások különleges előírásai</p> <p>III.2.9.A munkaszervezet jelentősége valamint a munkafelügyelet ellenőrzése a munkavédelemmel kapcsolatos előírások betartása képen</p> <p>III.2.10. A monotónia valamint fáradtság jelentősége</p> <p>III.2.11. Mikroklíma, hőmérséklet, a levegő páratartalma és áramoltatása</p> <p>III.2.12. A reklám jelentősége</p> <p>III.2.13. Megvilágítás, zajszint és vibráció</p> <p>III.2.14. Por, mérgező anyagok és káros sugárzás elleni védelem</p> <p>III.2.15. Elektromos hálózat, védelem, tűzvédelem, tűzoltás</p> <p>III.2.16. Balesetek, vérzések, égési sebek, törések</p> <p>III.2.17.Mesterséges légzés</p> <p>III.2.18. A kollektív szerződés rendelkezései a munkavédelemmel kapcsolatosan</p> <p>III.2.19. Tudásfelmérő munkavédelemből</p>			
<p>A képzési program megvalósításának feltételei, megfelelő helyiségek, gépek , szerszámok és berendezések amelyek szükségesek a program megvalósításához:</p> <p>Melléklet:A Műszaki Iskola alapeszközeinek a jegyzéke amely szükséges a szakmai elméleti oktatáshoz</p>				
<p>A képzési program megvalósításához szükséges szakkaderek: A Műszaki Iskola mérnök szaktanárai, felnőtt- oktató, pszichológus, könyvtáros,</p> <p>Gyakorlati oktatás: a Műszaki Iskola mérnök szaktanárai, szakmai együttműködés keretén belül az Intézmény fémmezmunkálással foglalkozó partnereivel Ada Község területén, mellékelve egy ilyen együttműködésről szóló szerződést.</p>				

8.2.4. MODUL: IV. Gyakorlati oktatás

A modul kimenetele A modul befejeztével a hallgató képes lesz:	A modul tartalma	Órák száma		
		E	GY	Összesen
	IV.1.1.A gép megismerése IV.1.2. A szerszámok előkészítése IV.1.3. A szerszámok beállítása IV.1.4 A tartozékok előkészítése IV.1.5. A munkadarab befogása IV.1.6.A program beolvasása és tesztelése IV.1.7.A program korrekciója IV.1.8. A program tesztelése a munkadarab kidolgozása nélkül IV.1.9. A próba munkadarab kidolgozása IV.1.10.Munkadarab kidolgozása sorozatban IV.1.11. Program és munkadarab kidolgozása a CNC gépeken		240	
A képzési program megvalósításának feltételei, megfelelő helyiségek, gépek , szerszámok és berendezések amelyek szükségesek a program megvalósításához:				
Melléklet:A Műszaki Iskola alapeszközeinek a jegyzéke amely szükséges a szakmai elméleti oktatás megvalósításához				
A képzési program megvalósításához szükséges szakkaderek: A Műszaki Iskola mérnök szaktanárai, felnőtt- oktató, pszichológus, könyvtáros				
Gyakorlati oktatás: a Műszaki Iskola mérnök szaktanárai, szakmai együttműködés keretén belül az Intézmény fémmezmunkálással foglalkozó partnereivel Ada Község területén, mellékelve egy ilyen együttműködésről szóló szerződést.				

8.2.5. MODUL: V. ZÁRÓVIZSGA

GY – gyakorlati oktatás T – elméleti oktatás

Megjegyzés: Minden modulra ki kell dolgozni a 8.2.1. szerinti táblázatot

9. A KÉPZÉSI PROGRAM MEGVALÓSÍTÁSÁNAK ELLENŐRZÉSE

Záróvizsga – az oktatási profil szabványa alapján	
A munkafeladat leírása a megvalósításának fokával, amely alapján a jelölt megszerezheti a profil kompetenciáját, amely szükséges a szakma végzéséhez	A szakmai tananyag elsajátításának ellenőrzése
	ELMÉLET: A befejezett szakmai gyakorlat után záróvizsgát tesz a hallgató
1. hogy tudja használni a műszaki dokumentációt, felismerje az anyagokat a szabványos jelzéseivel, ipari anyagok technológiai tulajdonságait, műszaki mérés eszközeinek ismerete	1. Gépészeti alapismeretek
2. ismeri a CNC szerszámgépek szerkezetét, a főhajtásokat és mellékajtasokat, szerszámbefogókat, a munkadarab pozicionálását, a koordináta rendszerek szerszámgéphez rendelésének szabályait, a szerszámkorrekciót, a technológiai információk programozását, a szerszámok befogását, a darab legyártását	2. CNC forgácsolási technológia
3. hogy megértse a munkaszervezés jelentőségét az eredményes gépészeti rendszerek működését. Hogy elsajátítsa a munkaszervezés céljait és feladatait	3. Munkaszervezés és munkavédelem
	GYAKORLATI OKTATÁS: A záróvizsgán munkadarab elkészítése, amelynek a kidolgozási minőségét bizottság ellenőrzi
4. Gyakorlati oktatás	<p>A záróvizsga során a jelölt egy feladatot dolgoz ki. A vizsga előtt húzza ki közvetlenül a tételt, azzal hogy elegendő időt kap az előkészületekre. A vizsgadarab kidolgozása közben a bizottság kérheti a jelöltet, hogy indokolja meg a tevékenységét a darab kidolgozása során.</p> <p>A bizottság a munkafeladat kidolgozása mellett egyéb szempontokat is értékel, mint:</p> <ul style="list-style-type: none"> - személyi felkészülés (előírás szerű ruházat és cipő), - a munkahely előkészítése (a felszerelés előkészítése valamint a munkafeladat után hogyan rendezi el a szerszámokat és berendezéseket), - a munkavédelmi előírások betartását, - a biztonsági előírások és a környezetvédelem betartását.

A munkadarab osztályozása pontszámok	Osztályzat
0 - 50	elégtelen
50 - 100	letette

A MUNKADARAB ÉRTÉKELŐ FORMANYOMTATVÁNY A ZÁRÓVIZSGÁN

A munkafeladat megnevezése	
Az Intézmény neve	
Az Intézmény székhelye	
A képzés megnevezése	
A jelölt neve és utóneve	

1. RENDSZEREZŐ KÉPESSÉG (karikázzuk be a megfelelő pontszámot)

Az osztályzás alapjai (a maximális pontszám 20)	Teljes mértékben	Részlegesen	Nincs
Alkalmazza a munkaügyi előírásokat	12	6	0
A munkahely rendezettsége a feladat kidolgozása után	8	4	0

2. A MUNKADARAB KIDOLGOZÁSA

Az osztályzás alapjai (a maximális pontszám 60)	Teljes mértékben	Részlegesen	Nincs
A szerszámok és eszközök előkészítése a munkafeladathoz	10	5	0
A munkafeladat	30	15	0
A munkadarab helyes kidolgozása	10	5	0
A méretek ellenőrzése a dokumentáció alapján	10	5	0

3. A MUNKA MINŐSÉGÉNEK OSZTÁLYZÁSA ((karikázzuk be a megfelelő pontszámot)

A minőség ismérvei (a maximális pontszám 20)	Jó	Elégséges	Elégtelen
Előkészületek a munkára	5	2	0
A munkafeladat	5	2	0
A munkafeladat helyes kivitelezése	5	2	0
A kész munkadarab minőségének leellenőrzése	5	2	0

A MUNKADARAB ÖSSZ PONTSZÁMA:

ELEMENKÉNT	1	2	3	Összesített pontszám
PONTOK				
Bizottsági tag:			Helység és dátum:	

ÖSSZESÍTETT PONTSZÁMOK A ZÁRÓVIZSGA FELADATÁNAK ÉRTÉKELÉSÉNÉL

Az Intézmény adatai	
Az Intézmény megnevezése	
Az Intézmény székhelye	
Iskolaév	
Vizsgaidőszak	
A záróvizsga időpontja	

A jelölt adatai	
A jelölt vezetékneve és neve	
A program megnevezése	CNC - FORGÁCSOLÓ

A képzésen megvalósított összesített pontszám					
MUNKAFELADAT		A zsűri tagjainak pontszáma			A zsűri tagjainak összesített pontszáma (1+2+3)
Sorszám	Megnevezése	Elnök	2.tag	3.tag	
1.					3

A képzésen a jelölt _____

(LETETTE A VIZSGÁT NEM TETTE LE A VIZSGÁT)

10. A KÉPZÉS HOZZÁFÉRHETŐSÉGE A FOGYATÉKKAL ÉLŐK RÉSZÉRE

- FOLYAMATBAN VAN AZ ISKOLA ÁTSZERVEZÉSE A FOGYATÉKKAL ÉLŐK SZÁMÁRA

11. A PROGRAM HOZZÁFÉRHETŐSÉGE A NYILVÁNOSSÁG FELÉ

- AZ ISKOLA HONLAPJÁN, HIRDETŐTÁBLÁN, A NEMZETI FOGLALKOZTATÓ IRODA HIRDETŐTÁBLÁJÁN, ADA, ZENTA, ÓBECSE RÁDIÓ ÉS TV ÁLLOMÁSAIN MEGHIRDETVE

12. A PROGRAM ALKALMASSÁGA A JELÖLTEK MEGSZERZETT TUDÁSÁHOZ, ÜGYESSÉGÉHEZ

- A MEGSZERZETT ALAPFOKÚ KÉPZÉSRE ÉPÜL A PROGRAM. A JELÖLTEK A KÉPZÉSI PROGRAM ELŐTT TUDÁSFELMÉRŐN VESZNEK RÉSZT, AMELYNEK A CÉLJA HOGY FELMÉRJÉK AZ ELŐZŐLEG MEGSZERZETT TUDÁST ÉS AZ ÜGYESSÉGET. A FELTÁRT GYENGESÉGEKRE A KÉPZÉS SORÁN FOKOZOTT FIGYELMET FOGNAK HELYEZNI.

13. A KÉPZÉS BEFEJEZSÉT IGAZOLÓ DOKUMENTUM

- BIZONYLAT A MEGSZERZETT KÉPZÉSRŐL CNC - FORGÁCSOLÓ