

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

**SZERSZÁMKÉSZÍTŐ
MESTERKÉPZÉSI PROGRAM**

2014

Magyar Kereskedelmi és Iparkamara
Cím: 1054 Budapest, Szabadság tér 7.
Telefon: +36 (1) 457-5401
E-mail: dolgozatanulj@mkik.hu
Honlap: www.mkik.hu



A projekt az Európai Unió
támogatásával valósul meg.

I. Általános irányelvek

1. A mesterképzés szabályozásának jogi háttere

A mesterképzési program

- a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,
- a gazdasági kamarákról szóló, többször módosított 1999. évi CXXI. törvény,
- a felnőttképzésről szóló, többször módosított 2001. évi CI. Törvény
valamint,
- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
- a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Mesterképzési és -vizsga Szabályzata,
- a Szerszámkészítő mestervizsga követelményeit tartalmazó szakképesítésért felelős miniszteri rendelet
alapján készült.

2. A mesterképesítés adatai

A mesterképesítés megnevezése: **Szerszámkészítő**

A mesterképzés időtartama: **180 óra**

3. A mesterképzés szervezésének feltételei

3.1 Személyi feltételek

Szerszámkészítő mester		
A tananyagegységek azonosítója, megnevezése	A szükséges képesítés, felkészültség	
	Elméleti oktatás esetén	Gyakorlati oktatás esetén
001-11-1 Pedagógiai ismeretek		
1.0/001-11-1 A gyakorlati munka tanulásához szükséges pszichológiai fogalmak, alapok	A képzés tartalmának pedagógiai feldolgozására alkalmas oktató.	-
2.0/001-11-1 A szakmai gyakorlat tanítás-tanulási (pedagógiai) folyamatának jellemzői	A képzés tartalmának pedagógiai feldolgozására alkalmas oktató.	-
3.0/001-11-1 A szakmai gyakorlat, mint munkavégzés általi tanulás módszertani feladatai	A képzés tartalmának pedagógiai feldolgozására alkalmas oktató.	-

002-11-1-1 Vállalkozási ismeretek		
1.0/002-11-1 Jogi ismeretek	A képzés tartalmának megfelelő szakirányú felsőfokú végzettséggel rendelkező oktató.	-
2.0/002-11-1 Marketing ismeretek	A képzés tartalmának megfelelő szakirányú felsőfokú végzettséggel rendelkező oktató.	-
3.0/002-11-1 Adó-TB-pénzügyi-számviteli ismeretek	A képzés tartalmának megfelelő szakirányú felsőfokú végzettséggel rendelkező oktató.	-
146-12 Szerszám- és készülékgyártási feladatok		
1.0/146-12 Anyagok és vizsgálatuk, hőkezelések	Műszaki szaktanár	Műszaki szaktanár
2.0/146-12 Műszaki dokumentációk	Műszaki szaktanár	Műszaki szaktanár
3.0/146-12 Hagyományos gépi forgácsolások	Műszaki szaktanár	Műszaki szakoktató
4.0/146-12 Korszerű forgácsoló technológiák	Műszaki szaktanár	Műszaki szakoktató
5.0/146-12 Készülékelemek, készülékek, szerelés	Műszaki szaktanár	Műszaki szakoktató
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok		
1.0/147-12 Térfogatalakítások, szerszámai, gépei	Műszaki szaktanár	-
2.0/147-12 Lemezalakítások, szerszámai, gépei	Műszaki szaktanár	-
3.0/147-12 Műanyagalakítások, szerszámai, gépei	Műszaki szaktanár	-
4.0/147-12 Szerszámvizsgálat, szerszámminősítés	Műszaki szaktanár	Műszaki szakoktató
5.0/147-12 Szerszámok karbantartása, javítása	Műszaki szaktanár	Műszaki szakoktató

3.2 Tárgyi feltételek

A mesterképzés helyszínei

A szakmai elmélet oktatását és a szakmai gyakorlati képzést a képző intézménynek kell megszervezni, amelyhez az alábbiak biztosítása szükséges:

- gyakorlati képzőhely
- szaktanterem
- tanműhely
- mérőszoba

A szakmai gyakorlati képzéshez szükséges eszközök és felszerelések jegyzékét a mestervizsga követelményét kiadó rendeletben is megjelenő alábbi jegyzék tartalmazza.

Eszköz- és felszerelési jegyzék

A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma	Szerszámkészítő mester
Megmunkálógépek	
Fűrészgép	X
Egyetemes csúcseszterga	X
Konzolos marógép	X
Asztali fűrógép	X
Oszlopos vagy állványos fűrógép	X
Kétkorongos asztali vagy állványos köszörűgép	X
Síkköszörűgép	X
Palástköszörűgép	X
CNC esztergagép	X
CNC marógép	X
Tömb- és huzalszikra-forgácsoló gép	X
Gépi szerszámok	
Esztergakések	X
Marószerszámok	X
Csigafűrők	X
Süllyesztők	X
Gépi dörzsárak	X
Központfűrők	X
Köszörűkorongok	X
Kézi szerszámok	
Kalapácsok	X
Reszelők	X
Előrajzoló eszközök	X
Pontozó	X
Csavarhúzó készlet	X
Villáskulcs készlet	X
Dugókulcs készlet	X
Beütő számok, betűk	X
Párhuzamszorítók	X

Menetmetszők	X
Menetfúrók	X
Kézi dörzsárak	X
Hajtóvasak	X
Hidegvágó	X
Készülékek	
Síktárcsa	X
Eszterga- és fúrótokmányok	X
Álló- és futóbáb	X
Álló- és forgócsúcsok	X
Esztergaszív, menesztőtárcsa	X
Asztali és gépi satuk	X
Egyetemes osztófej	X
Mérő- és ellenőrző eszközök	
Tolómérők	X
Mikrométer	X
Mérőóra állvánnyal	X
Mérőhasáb készlet	X
Furatmérők	X
Mélységmérők	X
Derékszögek	X
Keménységmérő	X
Idomszerek	X
Érdesség mérő, etalonkészlet	X
Egyszerű 3 D-s mérőgép	X
Egyéb berendezések, eszközök	
Elektromos edzőkemence	X
Tűzifogók	X
Présgép	X
Általános és egyéni védőfelszerelések	X

4. A mesterképzésre való felvétel feltételei

Mesterképzésre az vehető fel, aki rendelkezik a Szerszámkészítő mestervizsga követelményeiben előírt, a mestervizsgálathoz szükséges szakképesítési feltételekkel, és a mestervizsga időpontjáig igazolni tudja a Szerszámkészítő mestervizsga követelményeiben előírt, a mestervizsgára jelentkezéshez szükséges szakmai gyakorlatot.

5. A mester munkaterülete

A mester munkaterületére vonatkozó információk megtalálhatók a Szerszámkészítő mestervizsga követelményeinek II. 1. A Szerszámkészítő mester munkaterületének leírása című pontjában.

6. A mesterképzés célja

A mesterképzés célja, hogy előkészítsen a mestervizsgára.

A mestervizsga célja, hogy biztosítsa

- minden szakembernek a magasabb szakmai elismertséget jelölő minősítés elérésének lehetőségét,
- a tanulók képzéséhez szükséges, magas szintű szakmai és pedagógiai ismeretek elsajátítását,
- a vállalkozás indításához, sikeres működtetéséhez szükséges ismeretek elsajátítását,
- hogy a vállalkozás eleget tehessen az egyes szakmákban, a vonatkozó jogszabályokban meghatározott működési feltételeknek.

7. A mesterképzés szakmai követelménymoduljai

A mesterképzés szakmai követelménymoduljai megtalálhatók a Szerszámkészítő mestervizsga követelményeinek III. Szakmai követelmények című fejezetében.

8. A mesterképzés szerkezete

A tananyagegységek struktúrája és időkeretei

Szerszámkészítő mester					
A tananyagegységek					
sor-száma	azonosítója	megnevezése	óraszám		
			elméleti	gyakorlati	összes
001-11-1 Pedagógiai ismeretek			20	0	20
1.	1.0/001-11-1	A gyakorlati munka tanulásához szükséges pszichológiai fogalmak, alapok	4	0	4
2.	2.0/001-11-1	A szakmai gyakorlat tanítás-tanulási (pedagógiai) folyamatának jellemzői	6	0	6
3.	3.0/001-11-1	A szakmai gyakorlat, mint munkavégzés általi tanulás módszertani feladatai	10	0	10
002-11-1 Vállalkozási ismeretek			40	0	40
4.	1.0/002-11-1	Jogi ismeretek	11	0	11
5.	2.0/002-11-1	Marketing ismeretek	8	0	8
6.	3.0/002-11-1	Adó-TB-pénzügyi-számviteli ismeretek	21	0	21
146-12 Szerszám- és készülékgyártási feladatok			50	30	80

7.	1.0/146-12	Anyagok és vizsgálatuk, hőkezelések	10	6	16
8.	2.0/146-12	Műszaki dokumentációk	5	4	9
9.	3.0/146-12	Hagyományos gépi forgácsolások	15	8	23
10.	4.0/146-12	Korszerű forgácsoló technológiák	15	8	23
11.	5.0/146-12	Készülékelemek, készülékek, szerelés	5	4	9
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok			30	10	40
12.	1.0/147-12	Térfogatalakítások, szerszámai, gépei	6	0	6
13.	2.0/147-12	Lemezalakítások, szerszámai, gépei	8	0	8
14.	3.0/147-12	Műanyagalakítások, szerszámai, gépei	8	0	8
15.	4.0/147-12	Szerszámvizsgálat, szerszámminősítés	4	5	9
16.	5.0/147-12	Szerszámok karbantartása, javítása	4	5	9
Mindösszesen:			140	40	180

9. A mestervizsgáztatási követelmények

A mestervizsgáztatási követelményekre vonatkozó információk megtalálhatók a Szerszámkészítő mestervizsga követelményeinek IV. Mestervizsgáztatási követelmények című fejezetében.

10. Egyéb feltételek, információk

A mesterképzés képzési programjában a különböző képzési formák közül a csoportos képzést alkalmazzuk.

A maximális csoportlétszám mesterképzésenként, azon belül modulonként kerül meghatározásra az elméleti és gyakorlati oktatás vonatkozásában a II. fejezet „A maximális résztvevői létszám” című pontjában.

A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele a képzésen való részvételt igazoló jelenléti ív aláírása.

II. A mesterképzési program moduljai és tananyagegységei

1. A modul azonosítója és megnevezése 001-11-1 Pedagógiai ismeretek

1.1. A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 20 óra
- Gyakorlat: -

1.2. A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

Pedagógiai ismeretek

Feladatprofil:

Ismeri és tudatosan kezeli a gyermek fejlődési fázisait, megismerési és kommunikációs szerepeit a tanulóképzésben

Ismeri és alkalmazza a szakképzésen belül a gyakorlati képzés pedagógiai sajátosságait

Tudatosan kezeli a szakképzés és pedagógiája (elmélet-műhely közeli tapasztalás - valós vállalkozási környezet) gyakorlatát

A pedagógiai célokat és azok eléréshez szükséges feladatrendszert egymáshoz illeszti, megtervezi a szakmai gyakorlat pedagógiai folyamatát

Kezeli a mai kor értékeit, értékviselkedését, és a mai kor társadalmi értékeit

Ismeri a pozitív jövőképpel rendelkező életpályát, a proaktív életvezetés pedagógiai sajátosságait

Megvalósítja az élményközpontú gyakorlati képzést és a pozitív, negatív visszacsatolások motivációját

Ismeri és tudatosan használja a pedagógiai eszközöket a gyakorlati munkában és a tanulóképzésben

Tudatosan használja a munkáltató foglalkozásokat a tanulóképzésben

Megvalósítja a célorientált munkavégzésre törekvést

Megvalósítja a hatékony és erőforrás-takarékos feladatvégzést

Megvalósítja a munkavégzési önállóságot

Kialakítja a szakmai problémamegoldás képességét

Formálja a minőségi munkavégzés és az önellenőrző felelősségvállalás képességét

Kreatívan megvalósítja a szakmai problémamegoldást (szükség esetén csapatmunkában)

Képes a szakmai és együttműködési önfejlődésre

Tudatosan kezeli a nevelés és személyes példamutatás jelentőségét és szerepét

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

szakmai ismeretek:

A gyermek fejlődési fázisainak, megismerési és kommunikációs szerepeinek tudatos kezelésének ismerete a tanulóképzésben

A szakképzésen belül a gyakorlati képzés pedagógiai sajátosságainak ismerete és alkalmazása

A szakképzés és pedagógiájának (elmélet-műhely közeli tapasztalás - valós vállalkozási környezet) gyakorlatának tudatos kezelése

A pedagógiai célok és azok eléréshez szükséges feladatrendszer illesztésének ismerete

A szakmai gyakorlat pedagógiai folyamatának megtervezési ismerete

A mai kor értékei, értékviselkedése, és a mai kor társadalmi értékeinek ismerete

A pozitív jövőképpel rendelkező életpálya, a proaktív életvezetés pedagógiai sajátosságainak ismerete

Az élményközpontú gyakorlati képzés és a pozitív, negatív visszacsatolások motivációs megvalósításának ismerete

A pedagógiai eszközök és tudatos használatuk ismerete a gyakorlati munkában és a tanulóképzésben

A munkáltató foglalkozások tudatos használatának ismerete a tanulóképzésben

A célorientált munkavégzésre törekvés szerepének ismerete

A hatékony és erőforrás-takarékos feladatvégzés szerepének ismerete

A munkavégzési önállóság szerepének ismerete

A szakmai problémamegoldás képességének kialakítási ismerete

A minőségi munkavégzés és önellenőrző felelősségvállalás képességének formálási ismeretei

A szakmai problémamegoldás (szükség esetén csapatmunkában történő) kreatív módszereinek ismerete

A szakmai és együttműködési önfejlődés nyitottságának ismeretei

A nevelés és személyes példamutatás jelentőségének és szerepének ismeretei

szakmai készségek:

Köznyelvi beszédképesség

Mennyiségérzék

Szakmai nyelvű beszédképesség

Olvasott szakmai szöveg megértése

Elemi számolási készség

Tervezési készség a feladatok megtervezéséhez, illesztéséhez

Tervezési készség a szakmai gyakorlat megtervezéséhez

Tervezési készség az életpálya tervezéshez és életvezetéshez

Az élményközpontú gyakorlati képzés vezetésének készsége

Motivációs készség

A gyermek tanulásának segítése

A pedagógiai módszerek használata

Pedagógiai beszédképesség

A szakképzési eszközök használata

A gyakorlati képzés módszertana

Oktatási eszközök használata

A valós vállalkozási környezetben történő gyakorlati eszközhasználat

A munkáltató foglalkozások használatának készsége

A célorientált munkavégzés készsége

A feladatok erőforrás-takarékos végzésének készsége

Az önálló munkavégzés készsége

A szakmai problémamegoldás képességének kialakítási készsége

A minőségi munkavégzés készsége

A szakmai probléma-megoldási készsége

Fejlődési készség szakmai és együttműködés területein

A személyes példamutatás készsége

Személyes kompetenciák:

Empátia

Pozitív elvárások attitűdje

Pozitív jövőkép kialakításának képessége

Példamutatás a szakmai rutin területén

Példamutatás a célorientált munkavégzés területén

Példamutatás a szakmai problémamegoldás területén

Példamutatás a minőségi munkavégzés területén

Példamutatás a szakmai és együttműködési önfejlődés területén

Társas kompetenciák:

Kommunikációs nyitottság

Együttműködési képesség

Módszerkompetenciák:

Történeti áttekintő képesség

Módszertani strukturálás képessége

A szakmai gyakorlat pedagógiai megtervezésének képessége

- Az élményközpontú gyakorlati képzés megvalósításának képessége
- A pedagógiai eszközök tudatos használatának képessége a tanulóképzésben
- A célorientált munkavégzés elsajátíttatásának képessége
- A hatékonyság és az erőforrás-takarékosság elsajátíttatásának képessége
- A munkavégzési önállóság elsajátíttatásának képessége
- A szakmai problémamegoldás elsajátíttatásának képessége
- A minőségi munkavégzés elsajátíttatásának képessége
- A szakmai és együttműködési önfejlődés elsajátíttatásának képessége
- A nevelés és személyes példamutatás képessége

1.3. A szakmai követelménymodul elsajátításának módszerei, résztvevői tevékenységformák

- Elméleti oktatás, csoportos képzés, mely plenáris előadással, a témák végén kérdés-felelet formájú kétirányú kommunikációval, a tanár által értelmezési szempontból kiemeltnek tartott fogalmakat, modelleket kiscsoportos értelmező workshopban dolgozza fel.

1.4. A maximális résztvevői létszám

- Elméleti oktatás: 40 fő

1.5. A szakmai követelménymodulra vonatkozó belépési feltételek

Nincs

1.6. A szakmai követelménymodul oktatási tartalmának leírása

Elmélet

1.0/001-11-1 A gyakorlati munka tanulásához szükséges pszichológiai fogalmak, alapok: 4 óra

- Az emberi psziché, az azt vizsgáló pszichológia alapismeretei.
- A pszichikus fejlődés életkori szakaszai, jellemzői és fázisai.
- A szakképzésben leginkább érintett életkorú fiatalok (14- 20 éves korosztály) állapot-sajátosságai.
- A pályaválasztási és karriertervezési tevékenység pszichológiai jellemzői.
- A személyiség-típusok főbb jellemzői és tudatos kezelésük.
- A csapatszerepek és csapatdinamika pszichológiai alapjai, ezen ismeretek alkalmazásának lehetőségei.
- A XXI. század pszichológiai sajátosságai és tudatos válaszok, kezelési módszerek.

2.0/001-11-1 A szakmai gyakorlat tanítás-tanulási (pedagógiai) folyamatának jellemzői: 6 óra

- A hagyományos oktatás módszertan (didaktika) alapjai: a megismerő tevékenység, az emlékezés, képzelet, a megismertek felidézése, a gondolkodás, az értelmi és érzelmi intelligencia, valamint mindezek fejlesztésének módszertana.
- A tanulási folyamat klasszikus és új megközelítései, azok tanulási eredményesség szempontjából történő megkülönböztetése, sajátosságaik megismerése.
- A tehetség, a motivációk, a szorgalom, a kitartás, és egyéb kiemelten fontos tényezők áttekintése a tanulás folyamatának tudatosítása érdekében.
- A didaktikai specialitások a tanulási folyamatban, a kommunikáció, a személyes példamutatás, a nevelői magatartás, a nevelő mintaadási feladatai és szerepeik.

- Az oktatástól a kompetencia-fejlesztésig terjedő didaktikai módszerek megismerése.
- A XXI. század oktatás módszertani eszközrendszerének, speciális módszereinek és eszközeinek (például: tréning, workshop, team munka, prezentáció, coaching, stb.) megismerése, sajátosságaik osztályozási és alkalmazási képességének kialakítása.
- A XXI. század speciális műszaki-technológiai-infokommunikációs eszközei, módszerei, kombinatív használatuk és szinergikus hatásaik megismerése.
- A szakmai gyakorlat specialitásai, a gyakorlati foglalkozás jelentősége, típusai.
- A szakmai gyakorlat, gyakorlati foglalkozások megtervezésének, felépítésének és eredményes végrehajtásának jellemzői.
- A tanulók kompetencia-fejlődésének mérése (ellenőrzése), korszerű dokumentálása a folyamat kontroll alatt tartása, az eredmények motiváló visszajelzése (pozitív és negatív elismerések).
- A tanulás, mint kompetencia-fejlesztési ív megtervezése, monitoringja és eredményességi értékelésének módszertana, alkalmazási jellemzői.

3.0/001-11-1 A szakmai gyakorlat, mint munkavégzés általi tanulás módszertani feladatai:

10 óra

- A munkakörnyezetbe épített kompetencia-fejlesztés specialitásai, tipikus jellemzői és feladatai.
- A szakmai gyakorlat során elsajátítható kompetencia elemek (ismeretek, tudás, készségek, formálható személyiségjegyek) jellemzői, tipikus csoportjaik és speciális módszertanok.
- A szakmai gyakorlat idő-felületének megtervezése, az elvárt kompetencia-fejlődések mérése (ellenőrzése), korszerű dokumentálása a folyamat kontroll alatt tartása, az eredmények motiváló visszajelzése (pozitív és negatív elismerések).
- A szakmai gyakorlat munkahelyzeteinek megtervezése, a szükséges erőforrások (nyersanyag, munkadarab, technológia, energia, betanító munkatárs, stb.), valamint az elvárt kompetencia-fejlődés összefüggéseinek.
- A szakmai gyakorlat munkahelyzeteinek, a tanult kompetencia elemek eredményességre való alkalmasságának, teljesítménymérő és teljesítmény-értékelő aspektusainak megismerése, munkakörnyezeti előnyeinek feldolgozása.
- A szakmai gyakorlat munkahelyzeteinek, a problémamegoldó, önálló munkavégzésre és a szakmai önállóság kialakítására való alkalmasság megismerése.
- A kompetencia eltérések (a tanulók közötti különbségek) figyelembe vétele a tanulási-tanítási folyamatban, az előrehaladás mérésében, az elismerés adásában.
- A szakmai gyakorlat csoportos munkavégzésére alkalmas munkahelyzeteinek, a csoportos problémamegoldás, a közös döntés, a csapat szinergikus együttműködésének munkahelyzeteire vonatkozó specialitások megismerése, sikeres kezelésük gyakorlata.

1.7. A modul értékelésének módja

A modulban előírt ismeretek és /vagy kompetenciák mérése az illetékes területi kereskedelmi és iparkamara által meghatározott módon történik.

2. A modul azonosítója és megnevezése

002-11-1 Vállalkozási ismeretek

2.1. A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 40 óra

- Gyakorlat: -

2.2. A modul elvégzése során szerzhető kompetenciák

Vállalkozási ismeretek

Feladatprofil:

Jogi ismeretek:

Tisztában van az alapvető jogi fogalmakkal és a jogrendszer felépítésével, amely alapján képes elvégezni az alábbi feladatokat:

- Elvállalja a vállalkozások alapításával kapcsolatos általános feladatokat
- Intézi a működési engedélyek beszerzését
- Jogi tanácsadást igényel, konkrét igényt fogalmaz meg
- Ellátja a vállalkozások megszűnésével kapcsolatos általános feladatokat
- Munkajogi szerződéseket készít (jogi felügyelettel), ellenőriz
- Vállalkozói szerződéseket készít (jogi felügyelettel), ellenőriz
- Figyelemmel kíséri a jogszabályi változásokat

Marketing ismeretek:

Tisztában van a vállalkozások piaci környezetével és ezek hatásaival. Ennek alapján az alábbi feladatokat képes elvégezni:

- Üzleti tervet készít
- Elvégzi a saját iparágának bemutatását és elemzését
- Meghatározza és kidolgozza a marketing-mix elemeit
- PR és kommunikációs tevékenységet végez

Adó-TB-pénzügyi-számviteli ismeretek:

Ismeri az alapvető adó- és pénzügyi szabályokat, valamint a gazdaság működési elveit. Ennek alapján az alábbi feladatokat képes elvégezni:

- Kitölti az adónyomtatványokat
- Főbb vonalakban ismeri az egyes adó- és kamatszámítási módszereket
- Ismeri a vállalkozások éves beszámolójának főbb egységeit és ezek lényeges elemeit, valamint ezen adatokból tájékozódni tud és következtetéseket von le
- Kialakítja és működteti a vállalkozás szervezetét
- Pénzügyi tervet készít
- Rezsioradíjat számol

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

szakmai ismeretek:

Jogi ismeretek:

A gazdálkodás, vállalkozás fogalma, jellemzői

Egyéni vállalkozás

Egyéni cég

Gazdasági társaságok csoportosítása

Gazdasági társaságok működésének szabályai

Vállalkozási formák közötti választás szempontjai

Vállalkozások átalakítása és megszüntetése

Kötelmi jog elemei (szerződések)

Marketing ismeretek:

A vállalkozás makro- és mikrokörnyezete (gazdasági, politikai, jogi, marketing)
Piacgazdaság, piac
A vállalkozások erőforrásai
A vállalkozások reálszférája
A vállalkozás személyi feltételei
A vállalkozás beindításának alapfeltételei
Az elképzelés, az ötlet próbája
A vállalkozás beindításához szükséges eszközök listájának összeállítása és a munkaerő
szükséglet felmérése
A vállalkozás székhelyének, telephelyének megválasztása, belső kialakítása
Kommunikáció és információátvitel

Adó-TB-pénzügyi-számviteli ismeretek:

A vállalkozás finanszírozása, pénzügyi terv készítése
A munkaviszony létrehozásával és megszüntetésével kapcsolatos feladatok
Számviteli rendszer kialakítása
A vállalkozás felelősségi rendszere
Az üzleti terv készítésének esetei és célközönsége
Az üzleti terv felépítése és részei
A vállalkozások beszámolási kötelezettségei
A mérleg és az eredménykimutatás szerepe, tartalma
A vállalkozás belső és külső finanszírozási forrásai, a vállalkozás fizetőképessége
Hitelezés és támogatás
Biztosítás, áru- és vagyonvédelem az üzleti életben
Adózás és társadalombiztosítás
A munkaszervezés alapjai
Az ellenőrzés alapelvei

szakmai készségek:

Olvasott köznyelvi szöveg megértése
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
Kézírás
Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
Köznyelvi beszédképesség
Olvasott szakmai szöveg megértése
Szakmai nyelvi írásképesség, fogalmazás írásban
Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
Szakmai nyelvű beszédképesség
Telefonálási technikák
Számítástechnikai ismeretek

Személyes kompetenciák:

Tisztesség, felelősségtudat
Megbízhatóság
Döntésképeség
Fejlődőképesség, önfejlesztés
Szervezőképesség
Önállóság
Kitartás
Rugalmasság
Elhivatottság, elkötelezettség

Kockázatvállalás

Társas kompetenciák:

- Kapcsolatteremtő készség
- Határozottság
- Kommunikációs készség
- Konfliktusmegoldó képesség
- Irányítási készség
- Kompromisszum készség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Tervezés
- Áttekintő és rendszerező képesség
- Kreativitás, ötletgazdagság
- Új ötletek, megoldások kipróbálása
- Nyitott hozzáállás
- Eredményorientáltság
- Hibakeresés (diagnosztizálás)

2.3. A modul elsajátításának módszerei, résztvevői tevékenységformák

módszerek:

- az előadások meghallgatása
- elhangzottak gyakori ismétlése, gyakorlati példákon keresztül történő rögzítése
- kérdve kifejtés
- ismeretanyag önálló alkalmazása otthoni kutatás/feladat elvégzése során
- a tanultak alkalmazása, bizonyos szakmákhoz kapcsolódóan csoportmunka keretében

résztvevői tevékenységformák:

- egyéni felkészülés
- konzultáció
- csoportmunka

2.4. A maximális résztvevői létszám

- Elméleti oktatás: 40 fő
- Gyakorlati oktatás: -

2.5. A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyezik az adott mesterszakma bemeneti feltételeivel.

2.6. A modul oktatási tartalmának leírása

- **Elmélet**

Cél

Olyan ismeretek és technikák elsajátítása, melyek segítségével a résztvevők képessé válnak a vállalkozások jogi és gazdasági környezetének, azok alapvető működési törvényszerűségeinek

átfogó megismerésére. Ezen ismeretek birtokában sikeres mestervizsga után képesek új vállalkozás indítására, a meglévő vállalkozás hatékony, optimális, jogszabályi előírásokat betartó, eredményes működtetésére. Fontos, hogy a hallgatók olyan átfogó tudást szerezzenek, amelyet a későbbiekben saját igényük szerint tudjanak bővíteni. Ehhez átfogó képet kell kapniuk a megfelelő információk elérhetőségéről, megszerzéséhez szükséges ismeretekről. A tanfolyam célja tehát nem nagy tömegű lexikális tudás átadása, hanem az alapok lefektetésével további ismeretbővítésre lehetőség biztosítása.

Tananyag

A vállalkozási ismeretek 3 fő témakörből áll: jog, marketing, adó-TB-pénzügy-számvitel.

1.0/001-11-1 Jogi ismeretek: 11 óra

Ezen tantárgy keretében a hallgatók megismerik a jogrendszer felépítését és működését. Átfogó képet kapnak a vállalkozások alapításával, működésével és megszűnésével kapcsolatos jogi teendőkről, szabályozásokról. Kiemelt szerep jut a munkajogi és kötelmi jogi kérdéskörnek, amelyek a vállalkozások napi működéséhez elengedhetetlenül szükségesek. Az elméleti anyagot számos aktuális, gyakorlati példa támasztja alá.

2.0/001-11-1 Marketing ismeretek: 8 óra

Ezen tárgykörben a résztvevők a vállalkozások mikro- és makrokörnyezetének átfogó feltérképezésének, megismerésének, elemzésének eszközeivel ismerkednek meg. Az elméleti tananyag átadása és a gyakorlati megbeszélés az előadáson folyamatosan változtatják egymást. Ezzel lehetővé válik minden résztvevő számára a megszerzett tudás ellenőrzése, megerősítése és bővítése. A résztvevők irányított beszélgetés keretében a saját szakmájuk/vállalkozásuk alapján készítenek összefoglaló elemzéseket.

Szintén része a tárgynak a motiváció és a kommunikáció alapjainak és működési elveinek megértése. Ez a későbbi interperszonális kapcsolatokban nyújt segítséget. A marketingstratégiák megismerése felkészülést nyújt arra, hogy a vállalkozást milyen piaci stratégiai hatások érhetik. Fontos megismerkedni a vevőérték és elégedettség, vevőmegtartás területével. A tárgy részét képezi a marketingkutatói ismeretek elsajátítása, a szolgáltatásmarketing egyes területeinek megismerése.

3.0/001-11-1 Adó-TB-pénzügy-számvitel ismeretek: 21 óra

Az előadás során a hallgatók átfogó képet kapnak az adó-, TB- és számviteli rendszer alapvető törvényszerűségeiről. Gyakorlati példákon keresztül elsajátítják az egyes adószámítási módszereket. Megismerik a vállalkozások számviteli törvény szerinti kötelezettségeit, ezek alakai és formai kellékeit. Megtanulják a számviteli alrendszerek összefüggéseit, az egyes vállalkozások vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetére vonatkozóan. Az éves beszámoló részeiből gyakorlati példákon keresztül saját maguk is képesek lesznek megállapításokat tenni és következtetéseket levonni.

A pénzügyi rész keretében a pénz és a bankrendszer kialakulásával és fejlődésével ismerkednek meg a hallgatók. Átfogó képet kapnak a pénzügyi terv készítéséről, a hitellel kapcsolatos tudnivalókról, melyek a vállalkozás életében fontos szerepet játszanak. Gyakorlati példákon keresztül megtanulják a kamat és rezsioradíj számítását.

Oktatási metodika

Az előadások megkezdése előtt a hallgatók teljes körű információt kapnak a képzés céljáról és folyamatáról. Az egyes témakörök leegyszerűsítésével, tipizálásával, gyakorlati példák bemutatásával, alkalmazásával érthetővé kell tenni a magasabb szintű ismeretanyagot, ezzel jelentősen motiválva a hallgatókat a téma befogadására és feldolgozására. Világossá kell tenni, hogy a megszerzett ismeretanyag a szakmai tevékenységük mindennapi gyakorlásához nyújt nélkülözhetetlen segítséget. Nem profi gazdasági menedzsereket képzünk, hanem mestereket, akik

megfelelő vállalkozási ismeretekkel rendelkeznek.

Az elméleti oktatást - lehetőleg az ismeretanyag átadásakor - gyakorlati példákkal és eszközökkel (beszélgetés, szóbeli feladatmegoldás, stb) is meg kell erősíteni. Az elhangzottak gyakori megerősítésével, visszacsatolásával, rövid számonkérésével szintén segítjük az ismeretanyag rögzülését és a vizsgára való felkészülést.

2.7. A modul értékelésének módja

A modulban előírt ismeretek és /vagy kompetenciák mérése az illetékes területi kereskedelmi és iparkamara által meghatározott módon történik.

3. A modul azonosítója és megnevezése **146-12 Szerszám- és készülékgyártási feladatok**

3.1. A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 50 óra
- Gyakorlat: 30 óra

3.2. A modul elvégzése során szerorzhető kompetenciák

Feladatprofil:

Gépészeti alkatrész- és összeállítási rajzokat értelmez, készít,
Megtervezi a gyártás folyamatát, gyártástechnológiai dokumentációkat értelmez, készít
Kiválasztja a megmunkálásokhoz szükséges gépeket, szerszámokat, eszközöket
Hagyományos és CNC gépi forgácsoló technológiákat szakszerűen alkalmaz
Kézi forgácsolásokat, finommegmunkálásokat végez
Forgácsolástechnológiai számításokat végez
CNC megmunkáló programot ír
Szikraforgácsoló programot ír
Szikraforgácsolást végez
Hőkezelési paramétereket állapít meg
Kiválasztja a hőkezelés eszközeit, berendezéseit
Alkatrészek hőkezelését elvégzi
Speciális szerszám- és készülékelemeket legyárt
Kereskedelemben kapható elemeket gyártmánykatalógusból kiválaszt
Szerszám- és készülékelemek összeszerelését elvégzi
Kiválasztja a szükséges mérő- és ellenőrző eszközöket, azokat szakszerűen alkalmazza
Betartja a munkabiztonsági, balesetelhárítási és környezetvédelmi szabályokat
Dokumentál, munkaterülettel kapcsolatos adminisztrációt végez
Kapcsolatot tart a gyártás más szereplőivel

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

szakmai ismeretek:

Géprajzi fogalmak, ismeretek, szabályok
Síkmértani szerkesztések
Ábrázolási módok, rajzi egyszerűsítések
Jelképes ábrázolások
Tűrések, illesztések, felületi minőség

Szabványos ipari vas-, könnyűfém és színesfém ötvözetek
Szerkezeti és szerszámacélok
Műanyag alapanyagok
Előgyártó technológiák, előgyártmány kiválasztás szempontjai
Műszaki mérőeszközök, hosszmeretek és szögek mérése, ellenőrzése
Alak és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése
Képlékenyalakítások gépi berendezései, szerszámai
Lemezalakítások szerszámai, technológiai számításai
Gyártástechnológiai ismeretek
MKGSZ rendszer
Készülékszerkesztési ismeretek
Forgácsolási alapfogalmak, alapismeretek
Esztergálás
Furatmegmunkálások, üregmegmunkálások
Marás
Köszörülés
Forgácsolástechnológiai összefüggések, számítások
Szerszámgépek és azok felszerszámozási, készülékezési jellemzői
CNC programok, technológiák, megmunkológépek
CAD-CAM alapismeretek
Szikraforgácsolási ismeretek
Hőkezelési ismeretek
Anyagvizsgálatok, keménységmérések
Szerelési ismeretek, oldható és csak roncsolással oldható kötések
Munkabiztonsági, érintésvédelmi és balesetelhárítási előírások

szakmai készségek:

Számítógépes programok használata
Műszaki rajzok értelmezése, készítése
Szabványok, katalógusok, táblázatok használata
Kéziszerszámok, kisgépek használata és megmunkológépek, kezelése, működtetése
Gépipari mérő- és ellenőrző eszközök használata

Személyes kompetenciák:

Pontosság
Önállóság
Döntésképeség

Társas kompetenciák:

Irányítási készség
Határozottság

Módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség
Helyzetfelismerés
Gyakorlatias feladatértelmezés

3.3. A modul elsajátításának módszerei, résztvevői tevékenységformák

Szemléltetés, magyarázat
Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel

Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása
Olvasott szöveg önálló feldolgozása
Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel
Információk önálló rendszerezése
Anyagvizsgálat elvégzése
Anyagvizsgálat kiértékelése
Szabványok, táblázatok, diagramok használata
Alkatrészrajz készítése axonometrikus rajzról
Alkatrészrajz készítése modellről
Alkatrészrajz készítése alkatrészeiről
Szabadkézi vázlatkészítés
Rajz elemzése, értelmezése
Technológiai dokumentációk készítése
Technológiai dokumentációk értelmezése
Szakmai számítások
Feladatlap megoldása
Gépi berendezések felépítésének és működésének megismerése
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással
Műveletek gyakorlása
Mérések elvégzése
Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett

3.4. A maximális résztvevői létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

3.5. A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a jelentkezéshez szükséges szakképesítési és a szakirányú képesítés megszerzését követő szakmai gyakorlati feltételekkel.

3.6. A modul oktatási tartalmának leírása

Elmélet

1.0/146-12 Anyagok és vizsgálatuk, hőkezelések: 10 óra

Anyagok osztályozása
Anyagok tulajdonságai
Hűtő és kenőanyagok
Műanyagok fajtái, felhasználásuk
Fémes anyagok csoportosítása
Acélok fajtái, jelölésük, alkalmazási területük
Öntöttvasak fajtái, jelölésük, felhasználásuk
Alumínium és rézötvözetek
Anyagvizsgálatok célja, csoportosításuk
Roncsolásos anyagvizsgálatok
Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
Hőkezelések célja, lépései
Hőkezelések csoportosítása
Hőkezelő eljárások

2.0/146-12 Műszaki dokumentációk: 5 óra

Műszaki dokumentációk feladata, fajtái
Rajzi dokumentációk
Formai követelmények, szabványok
Ábrázolási alapok
Vetületi ábrázolás
Metszeti ábrázolások
Szelvények
Különleges ábrázolások, rajzi egyszerűsítések
Jelképes ábrázolások
Tűrések, illesztések
Felületi érdesség megadása rajzokon
Alkatrészrajzok készítése
Rajzolás
Technológiai dokumentációk szerepe, fajtái
Műveletterv
Műveleti sorrend
Műveleti utasítások
Mérési jegyzőkönyvek

3.0/146-12 Hagyományos gépi forgácsolások: 15 óra

Forgácsolási alapfogalmak
Gépi forgácsoló technológiák csoportosítása
A forgácsleválasztás feltételei, forgácsoló mozgások, élgeometria
Forgácsoló szerszámok anyaga
A forgácsleválasztás folyamata. Forgácsfajták. Forgácstörés, forgácsterelés
Forgácsolási hő. Kopás, éltartam. Az éltartamot befolyásoló tényezők
Forgácsoló szerszámok élkiképzése, egyélű szerszám élgeometriája
Forgácskeresztmetszet, forgácsoló erő, forgácsolási teljesítmény
Az esztergálás általános jellemzése
Esztergagépen végezhető műveletek
Az esztergálás szerszámjai, gépei
Az egytetemes esztergagép felépítése, részei
Forgácsolóerő, teljesítmény és gépi idő számítása esztergálásnál
A szerszámok és munkadarab befogása, az elérhető pontosság, érdesség
Furatmegmunkáló eljárások, szerszámaik
Csigafúró felépítése, élgeometriája. Dörzsárak, süllyesztők, csúcsfúrók
Fúrógépek. Furatmegmunkáló szerszámok és a munkadarab befogása
Fúrás technológiai számításai, biztonságtechnikája
A marás jellemzői és alapváltozatai
Marószerszámok és befogásuk. Palástmarók, homlokmarók
Marógépek osztályozása, fajtái, felépítésük, működésük
Palástmarás, homlokmarás
Munkadarabok befogása marásnál
Marással kapcsolatos technológiai számítások
A marás biztonságtechnikája
Abrázív technológiák jellemzői, csoportosításuk
Köszörűkorongok szerkezete, szemcse- és kötőanyagok
Korongok jelölése, felfogása, szabályozásuk

Köszörülési változatok, köszörűgépek
Köszörülés technológiai számításai, biztonságtechnikája

4.0/146-12 Korszerű forgácsoló technológiák: 15 óra

Szerszámgyártásban alkalmazott különleges megmunkálások
A számjegyzérlés elve, NC, CNC elnevezések ismerete
A CNC gépek felépítésének jellemzői (szerkezet, vezetékek, mozgó elemek)
Jellegzetes gépépítő elemek (mérőrendszer, szervóhajtások, motorok, PLC, vezérlő)
CNC gépek szerszámozási rendszere (eszterga-, maró-, szikraforgácsoló gép)
A CNC gépek geometriai rendszere (koordinátarendszer, méretmegadás)
Többtengelyes CNC megmunkáló központok ismerete
A gépi és munkadarab nullpont, nullponteltolás fogalma
A CNC program (DIN 66025 szerint, és újabb programozási módszerek)
A szócímzéses programozás alapjai (alapvető G és M kódok)
Fő-, és alprogramok
A szerszámkorrekció fogalma (hossz-, és sugárkorrekció)
Megmunkáló ciklusok
Esztergáló ciklusok
Fúróciklusok, maróciklusok
A CNC gépek kezelésének elméleti alapismeretei
A CNC gépek biztonságtechnikája
A gép ellenőrzése, üzembe helyezése
A gép kézi mozgatása, szerszámcsere, főorsó forgatás
Nullpontfelvétel
Szerszám bemérés
Programkezelés (bevitel, szerkesztés, szimuláció, futtatás)
A villamos szikrás anyagleválasztás elve
A szikrakisülés lefolyása
A szikraforgácsoló gépek szerepe a szerszámgyártásban, fejlődésük
A tömbös szikraforgácsoló gépek felépítése, jellegzetes részeik
A dielektrikum feladata, az öblítés jelentősége
Az elektróda anyaga, megválasztásának szempontjai
A huzalos szikraforgácsolás elve
A huzalos szikraforgácsoló gépek felépítése, működésük
A huzal és a dielektrikum anyaga
Korszerű huzalos szikraforgácsoló gépek szolgáltatásai
A CNC programozás megjelenése a szikraforgácsolásban
Elektróda és munkadarab befogó rendszerek
CAD-CAM rendszer elvi alapismeretei
CAD tervezési rendszerek elvi ismeretei
CAM gyártási, elvi ismeretek

5.0/146-12 Készülékelemek, készülékek, szerelés: 5 óra

Készülékek helye az MKGSI rendszerben
Készülékek csoportosítása, feladatuk.
Szabadságfokok, helyzetmeghatározás
Befogókészülékek.
Helyzetmeghatározó készülékelemek
Ülékek, támaszok
Központosítás és készülékelemei

Szorítási alapelvek, szorítási módok
Szorítóelemek.
Szerszámvezető készülékek
Osztókészülékek

Gyakorlat

1.0/146-12 Anyagok és vizsgálatuk, hőkezelések: 6 óra

Szakítóvizsgálat
Keménységvizsgálatok
Hibakereső vizsgálatok
Hőkezelések eszközei, berendezései, anyagai
Lágyító hőkezelések
Keményítő hőkezelések
Felületi keményítések
Hőkezelési diagramok

2.0/146-12 Műszaki dokumentációk: 4 óra

Alkatrészrajzok készítése
Szabadkézi vázlatrajzok készítése
Rajzolás alkatrészrajzokról
Összeállítási rajzok értelmezése
Művelettervek tanulmányozása
Alkatrészek legyártásának művelettervezése
Mégmunkálási igény meghatározása
Műveleti és műveletelőzési sorrendek felállítása
Műveleti utasítás készítése esztergált munkadaraboknál
Műveleti utasítás készítése marással készült munkadaraboknál
Egyszerű pneumatikus, hidraulikus, villamos kapcsolási rajzok értelmezése
Mérési jegyzőkönyvek

3.0/146-12 Hagyományos gépi forgácsolások: 8 óra

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése
Esztergálás
Egytetemes eszterga felépítése, beállítása, kezelése
Esztergálás szerszámjai, a szerszámok élgeometriája, élezése
Váltólapkás kések fajtái
Biztonságos munkadarab és szerszám befogás
Szegnyereg használata
Csigafűrők, központfűrők, dörzsárak befogása, furatkészítés
Álló- és mozgóbábok, álló- és forgócsúcsok, síktárcsa, menesztő tárcsa és esztergaszív alkalmazása
Esztergatüskék, szorítópatronok alkalmazása
Hosszú és rövid alkatrészek kétoldali mégmunkálása
Belső felületek mégmunkálása
Külső és belső kúpfelületek esztergálása
Külső menetek esztergálása
Esztergálás biztonságtechnikája
Furatmégmunkálások
Fűrőgépek felépítése, beállítása, kezelése

Fúrás, dörzsárazás, süllyesztés, központfuratok készítése fűrőgépeken
Csigafúró élezése
Fúrás biztonságtechnikája
Marás
Marógépek felépítése, beállítása, kezelése
Marószerszámok, befogásuk
Munkadarabok felfogása, rögzítése marásnál
Asztalállítás, asztalmazgatás
Sík és alakos felületek marása
Osztófej felépítése, használata
A marás biztonságtechnikája
Köszörülés
Sík- és palástköszörűk felépítése, beállítása, kezelése
Köszörülés szerszámai, készülékei
Köszörűkorongok minőségének ellenőrzése
Köszörűszerszámok és munkadarabok felfogása köszörüléshez
Furatok, palást- és síkfelületek köszörülése
Munkabiztonsági, balesetelhárítási szabályok

4.0/146-12 Korszerű forgácsoló technológiák: 8 óra

CNC gépek gyakorlati kezelése (maró és szikraforgácsoló gépek)
CNC gépek szerkezeti elemeinek ismerete (hely, megnevezés)
Többtengelyes CNC megmunkáló központok használata
A gép karbantartási helyeinek ismerete (olajsztint, levegő, hűtővíz, szűrők)
A gép kezelésének biztonságtechnikai ismereteinek alkalmazása
A gép biztonságos be-, és kikapcsolása
A gép kézi mozgatása (zárt, és nyitott burkolat esetén)
Szerszámok be-, és kitárolása, kézi szerszámcsere végrehajtása
Szerszámok bemérése, szerszámadatok rögzítése
Gépsatu, tokmány, felfogó készülék rögzítése a gépasztalon, beállítás
A munkadarab biztonságos rögzítése
A nullponteltolás kiválasztása
Munkadarab nullpont felvétele különböző módszerekkel
Kézi programbevitel
Program be-, és kiadása számítógéppel
Programszerkesztés a CNC vezérlőben
Szimuláció, tesztfutás
Programvégrehajtás mondatonkénti és folyamatos végrehajtással
A program megszakítása és folytatása
Munkadarab ellenőrzés és dokumentálás, átadás
A tömbös szikraforgácsoló gép megismerése
A tömbös szikraforgácsoló gép beállításának menete (hagyományos, CNC)
A géppel kapcsolatos biztonságtechnikai ismeretek gyakorlati alkalmazása
A huzalos szikraforgácsoló gép megismerése
A gép beállítási módszereinek gyakorlása, nullpontfelvétel
A géppel kapcsolatos biztonságtechnikai ismeretek gyakorlati alkalmazása
A forgácsolási paraméterek megadása
A munkadarab felfogása, nullpontfelvétel
Program bevitel
Szimuláció

Programfuttatás, kezelés
A munkadarab ellenőrzése, átadás
A startfurat készítő gépek kezelése
CNC szikraforgácsolás esetén a szerszámok megadása, bemérése
CNC szikraforgácsolásnál a munkadarab felfogása, nullpontfelvétel
A generátor beállítása, vagy programbevitel
CAD-CAM alapok
CAD tervezési rendszerek megismerése
CAM gyártási rendszerek alapjainak megismerése

5.0/146-12 Készülékelemek, készülékek, szerelés: 4 óra

Egyetemes készülékek
EÖK rendszer
Szabványos készülékelemek gyártmánykatalógusai
Szabványos készülékelemek kiválasztása
Nem szabványos készülékelemek legyártása
Alkatrészrajzok értelmezése, rajzolvasás
Mégmunkálási igény meghatározása
Műveleti sorrend készítése
Készülékelemek összeszerelése
Összeállítási rajz értelmezése, rajzolvasás
Illesztőszegecs kötések, csavarkötések létesítése
Készülékelemek szerelése sajtolással
Készülékek felszerelése
Osztókészülékek használata
Munkabiztonsági, balesetelhárítási szabályok

3.7. A modul értékelésének módja

A modulban előírt ismeretek és /vagy kompetenciák mérése az illetékes területi kereskedelmi és iparkamara által meghatározott módon történik.

4. A modul azonosítója és megnevezése

147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

4.1. A modul javasolt időkerete

- Elmélet: 30 óra
- Gyakorlat: 10 óra

4.2. A modul elvégzése során szerezhető kompetenciák

Feladatprofil:

Felszereli a szerszámokat a működtető gépekre
Kiszámítja a működtetés technológiai jellemzőit
Beállítja a működtetéshez szükséges paramétereket
Összekapcsolja a perifériákat a szerszámokkal
Írányítástechnikai, automatizálási feladatokat végez
Szerszámokat, készülékeket működtet
Szerszám- és készülékpróbákat végez

Terhelés nélküli összejáratást végez
Próbagyártást végez, próbadarabokat ellenőriz, kiértékel, dokumentál
Szerszámokat, szerszámelemeket vizsgál, minősít
Készülékeket, készülékelemeket vizsgál, minősít
A minősítés során felmerülő hibákat kijavítja, kijavíttatja
Szerszámot minősít az első javításig elkészült darabszám alapján
Minősített szerszámot átad
Szerszámok, készülékek szakszerű karbantartását elvégzi
Hibákat, hiba okokat tár fel, azokat megszünteti
Kopott felületeket feljavít, csiszol, políroz
Perselyezést, betétezést hajt végre
Törött elemeket újakra cserél
Vágóeleket élez
Hőkezel
Felrakó hegesztést végez
Speciális munkahelyi feladatokat végez
Méréseket végez, azok eredményeit dokumentálja
Feltünteti a szerszámon az azonosító jelöléseket
Előkészíti a szerszám, készülék átadását, szerszámkísérő lapot kiállít

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

szakmai ismeretek:

Géprajzok, műszaki rajzok, kapcsolási rajzok
Szabványok, diagramok, gépipari termékkatalógusok
Gépkönyvek, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatások
Gyártási utasítások (műveleti, szerelési terv)
Mérőeszközök, hosszmeretek és szögek mérése és ellenőrzése
Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
Anyagvizsgálatok
Anyagfajták, anyagszabványok
Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
Műanyagok csoportosítása, fajtái, tulajdonságai, felhasználásuk
Segédanyagok (hűtő, kenő)
Szerszámgépek felszerszámozási, készülékezési jellemzői
A hidegalakítás fogalma, változatai, eszközei, főbb paraméterei
Képlékeny térfogatalakítások szerszámjai, gépei
Lemzalakítások szerszámjai, gépei, technológiai számításai
Műanyagok feldolgozása, műanyag-alakítások szerszámjai, gépei
Kisgépek kezelése
Hőkezelések
Hegesztés
Gyártástechnológiai ismeretek
Kézi és gépi forgácsolások
Alapszerszám és a perifériák szerelése
Szerszámok és készülékek próbája
Szerszámjavítás, karbantartás, felújítás
Szerszámvizsgálat, szerszámok minősítése
Villamos érintésvédelem
Munkabiztonsági, balesetelhárítási, környezetvédelmi és hulladékkezelési előírások

szakmai készségek:

Műszaki rajzok, vázlatrajzok, diagramok értelmezése, készítése, táblázatok kezelése
Gépipari és egyéb mérőeszközök használata
Fémipari kéziszerszámok és kisgépek használata
Információforrások kezelése
Középfokú számítógép használat

Személyes kompetenciák:

Precizitás
Türelmesség
Szervezőképesség

Társas kompetenciák:

Határozottság
Közérthetőség

Módszerkompetenciák:

Logikus gondolkodás
Hibakeresés (diagnosztizálás)
Problémamegoldás, hibaelhárítás

4.3. A modul elsajátításának módszerei, résztvevői tevékenységformák

Szemléltetés, magyarázat
Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel
Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása
Olvasott szöveg önálló feldolgozása
Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel
Információk önálló rendszerezése
Szabványok, táblázatok, diagramok használata
Alkatrészbizaj készítése alkatrészből
Összeállítási rajz értelmezése
Szabadkézi vázlatkészítés
Kapcsolási rajz elemzése, értelmezése
Technológiai dokumentációk készítése
Technológiai dokumentációk értelmezése
Szakmai számítások
Feladatlap megoldása
Gépi berendezések felépítésének és működésének megismerése
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással
Műveletek gyakorlása
Mérések elvégzése

4.4. A maximális résztvevői létszám

- Elméleti oktatás: 30 fő
- Gyakorlati oktatás: 12 fő

4.5. A modulra vonatkozó belépési feltételek

Megegyeznek a jelentkezéshez szükséges szakképesítési és a szakirányú képesítés

megszerzését követő szakmai gyakorlati feltételekkel.

4.6. A modul oktatási tartalmának leírása

Elmélet

1.0/147-12 Térfogatalakítások, szerszámai, gépei: 6 óra

A forgács nélküli technológiák csoportosítása
Öntési technológiák
Öntőszerszámok
Porkohászat és szerszámai
Képlékenyalakítási alapfogalmak
Képlékeny térfogatalakítások jellemzői
Zömítés, zömítő szerszámok
Hidegfolytatás jellemzése
Változatai, szerszámai, folytatott alkatrészek
Kovácsolás általános jellemzése, felosztása
Süllyesztékes kovácsolás
Süllyesztékek kialakítása, sorjacsatorna
Kovácsolás gépei
Biztonságtechnika

2.0/147-12 Lemezalakítások, szerszámai, gépei: 8 óra

Lemezalakító technológiák fajtái, osztályozásuk
Anyagszétválasztó lemezalakítások
A vágási folyamat fázisai, a vágórés és szerepe
Kivágás, lyukasztás
Vágóerő, vágási munka és vágási teljesítmény számítása
Kivágó-lyukasztó szerszámok felépítése
A szerszámok szerkezeti elemei, az aktív elemek tűrése
Sávterv, anyagvezetés, anyagütköztetés
Finomkivágás és szerszámai
Hajlítás, göngyölítés
Hajlítószerszámok felépítése, működésük, szerszámelemek
Kiindulási hossz, hajlító erő, hajlítási munka
A mélyhúzás általános jellemzése, alapfogalmak
A mélyhúzás feszültségi-alakváltozási állapota, felkeményedés
Terítékszámítás
Húzási fokozatok számának meghatározása
Húzószerszámok felépítése, szerszámelemek
Húzószerszámok működése, ráncgátló
Egyéb lemezalakító eljárások
Sajtológépek jellemzői, működtetésük, alkalmazhatóságuk
Mechanikus sajtológépek fajtái
Excenteres és forgattyús sajtók felépítése, működésük
Csavarorsós sajtológépek
Sajtológépek jellemző műszaki paraméterei
Szerszámok csatlakoztatása a sajtológéphez
Szerszámok felszerelése
Szerszámok beállítása (lökethossz, léptetés stb.)
Szerszámok összekapcsolása a perifériákkal (léptető, kidobó, ráncfogó)
Hidraulikus sajtológépek működése, alkalmazásuk

3.0/147-12 Műanyagalakítások, szerszámai, gépei: 8 óra

Hőre keményedő műanyagok fajtái
Hőre keményedő műanyagok feldolgozása
Sajtolás és fröccsajtolás technológiája
Sajtoló- és fröccsajtoló szerszámok felépítése
Hőre lágyuló műanyagok és feldolgozásuk
Fröccsöntés technológiája
Fröccsöntőgép fő részei
Fröccsegység felépítése, működése
Záróegység felépítése, működése
Műanyag alakító szerszámok felszerelése
Temperáló, hidraulikus csatlakozások, beállítások
Extrudálás elve, extruderek fő részei, működésük
Egyéb műanyagipari technológiák és gépei
A gyártás során előforduló gyakoribb hibák okai és javításuk

4.0/147-12 Szerszámvizsgálat, szerszámminősítés: 4 óra

Szerszámvizsgálat és minősítés fogalma, jelentősége
Szerszámvizsgálat, minősítés szakaszai
Szerszámelemek, szerszámházak ellenőrzése
Szerszámok vizsgálata, minősítése
Szerszám minősítése az elkészített első munkadarab alapján
Minősítés az első javításig, élezésig elkészített munkadarabok száma alapján
Szerszámkísérő lap szerepe, tartalma
Szerszámélettartam fogalma, relatív és abszolút élettartam
Az élettartamot befolyásoló tényezők

5.0/147-12 Szerszámok karbantartása, javítása: 4 óra

Üzemeltetés közbeni ellenőrzések, karbantartások
Sajtológépről való leszerelés utáni ellenőrzések, karbantartások
A meghibásodások megszüntetése, javítások, felújítások
Kivágó-lyukasztó szerszámok meghibásodásának okai, megszüntetésük
Hajlítószerszámok hibái, megszüntetésük
Mélyhúzási hibák, megszüntetésük
Műanyag alakító szerszámok hibái, megszüntetésük
Melegsajtoló és fémöntő szerszámok meghibásodása, hiba okok megszüntetése

Gyakorlat

4.0/147-12 Szerszámvizsgálat, szerszámminősítés: 5 óra

Műszaki mérések speciális alkalmazása különböző funkciójú szerszám/készülék ellenőrzése során
3D-s mérőgép működési elve, alkalmazása
Szerszám/készülék hibák meghatározása, elemzése
Szerszámot, készüléket működtető gépek hibáinak feltárása, elemzése
Eljárési hibák felismerése
Működtető gépek korrekciós lehetőségeinek alkalmazása
Öszeállító, munkadarab befogó, hideg alakító, meleg alakító fröccsöntő szerszámok/készülékek alapparamétereinek dokumentálása
Minőségirányítási rendszerek alkalmazása

ISO és egyéb auditálási minőségirányítási rendszerben meghatározott eljárások alkalmazása

5.0/147-12 Szerszámok karbantartása, javítása: 5 óra

Szerszámok tisztítása, szétszerelése, lekezelése, összeszerelése
Hiba okok megállapítása a munkadarabok és a hulladék alapján
Szerszámkísérő lapok tanulmányozása, kitöltése
Törött szerszámelemek cseréje
Perselyezés, betétezés
Vágó-lyukasztó bélyegek élezése
Vágólapok élezése
Vágóélek javítása felrakó hegesztéssel
Lézeres hegesztés alkalmazása
Felületjavítás fémszórással
Szerszámjavítás fémgittal
Sérült alakító felületek felcsiszolása, polírozása

4.7. A modul értékelésének módja

A modulban előírt ismeretek és /vagy kompetenciák mérése az illetékes területi kereskedelmi és iparkamara által meghatározott módon történik.