

GÉPGYÁRTÁSTECHNOLÓGIAI TECHNIKUS SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

I. ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 54 521 01 0000 00 00
2. A szakképesítés megnevezése: Gépgyártástechnológiai technikus

3. Szakképesítések köre:

3.1.	Rész-szakképesítés	Nincs	
------	--------------------	-------	--

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

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

4. Hozzárendelt FEOR szám: 3117

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
Gépgyártástechnológiai technikus	2	2000

II. EGYÉB ADATOK

SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Gépgyártástechnológiai technikus

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: -

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 60 %

3. Gyakorlat aránya: 40 %

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van

- Időtartama (évben vagy félévben): 1 év
5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető
Ha szervezhető, mikor: -
6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

III. MUNKATERÜLET

1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
3117	Gépésztechnikus

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Gyártási dokumentációt készít
 Gyártási folyamat végrehajtását irányítja
 Részt vesz a gyártási folyamat korszerűsítési munkáiban
 Magasabb elméleti felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkát végez
 Gyártásközi mérési feladatokat lát el
 Laboratóriumi mérési feladatokat lát el
 Mérőszobai feladatokat lát el
 Részt vesz a karbantartási, üzemeltetési és üzembehelyezési folyamatokban
 Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
54 520 01 0000 00 00	Gépipari minőségellenőr
33 521 07 0000 00 00	Szerszámkészítő
31 521 02 0000 00 00	CNC-forgácsoló
31 521 09 1000 00 00	Gépi forgácsoló

IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

A szakmai követelménymodulok felsorolása:

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0110-06 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat
 Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában

Gondoskodik elsősegélynyújtó és tűzoltó eszközökről
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban
A munkaterületet a szabályoknak megfelelően alakítja ki
Betartja és betartatja a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait
Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Környezetvédelmi ismeretek
- A Tűzvédelmi ismeretek
- A Munkabiztonsági ismeretek
- A Tűzoltó berendezések, eszközök
- A Tűzkár bejelentése
- A Elsősegélynyújtási ismeretek
- C Munkavégzés szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 4 Elsősegélynyújtás

Személyes kompetenciák:

Pontosság
Önállóság
Döntésképeség
Felelősségtudat
Szabálykövetés

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Határozottság
Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

Áttekintő képesség
Figyelem-összpontosítás
Rendszerező képesség
Lényegfelismerés (lényeglátás)
Körültekintés, elővigyázatosság
Tervezési képesség

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0227-06 Általános gépészeti technológiai feladatok II. (forgácsoló)

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat (műhely-, részösszeállítási, összeállítási, egyszerűbb hidraulikus és pneumatikus, villamos kapcsolási rajz, darabjegyzék, műszaki leírás, gépkönyv stb.)

Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat (szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok)

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatra, eszközökre, technológiára vonatkozó dokumentációt (technológiai előírások, műveletterv, műveleti utasítás, műszaki leírás, gépkönyv stb.)

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelőberendezéseket, személyi védőfelszereléseket

Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít

Gépipari alapméréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)

Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel

Készít, bont, javít, cserél oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket

Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján

Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal (fűrészelés, reszelés, menetkészítés, süllyesztés, dörzsárazás, kéziszerszám-élezés)

Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal (darabolás, fűrés, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal (esztergálás, fűrés, marás, gyalulás, vésés, köszörülés)

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek elkészítéséhez művelet-, illetve szerelési tervet készít

Közreműködik minőségbiztosítási feladatok megvalósításában

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Géprajzi alapfogalmak
- C Síkmértani szerkesztések
- D Ábrázolási módok
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- C Diagramok olvasása, értelmezése, készítése
- A Szabványok használata
- A Gyártási utasítások (műveleti, szerelési terv) értelmezése
- A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatás használata
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfémötvözetek
- C Szabványos színesfémötvözetek
- B Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B Hosszméreték mérése és ellenőrzése
- B Szögek mérése és ellenőrzése
- B Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B Előrajzolás
- C Reszelés, fűrészelés, köszörülés

- B Kézi és kisgépes forgácsolás
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- B Gépi forgácsolás szerszámai
- A Gépi forgácsoló alapeljárások gépei
- A Esztergálás
- A Fúrás, furatmegmunkálás
- B Marás
- B Gyalulás, vésés
- B Kösörülés
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- B Szabványhasználati ismeretek
- B Minősbiztosítási alapismeretek

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 5 Fém megmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata
- 4 Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek kezelése
- 5 Egyszerű alkatrészek elkészítéséhez művelet-, illetve szerelési terv készítése
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 4 Gépipari mérőeszközök használata
- 3 Egyéb mérőeszközök használata

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Szabálykövetés
- Testi erő
- Térérzékelés

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Figyelemmegosztás
- Következtetési képesség

Gyakorlatias feladatértelmezés
Áttekintő képesség
Figyelem-összpontosítás
Rendszerező képesség
Lényegfelismerés (lényeglátás)
Körültekintés, elővigyázatosság
Tervezési képesség
Absztrakt gondolkodás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0275-06 Mérőtermi feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait
Az anyagok összetételét, mechanikai, technológiai, szövetszerkezeti tulajdonságait vizsgálja
A mérési eredményeket dokumentálja, az anyagokat minősíti
Gyártásközi roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez
Keménységvizsgálatot végez
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzését végzi
Ellenőrzi a munkafeltételeket
Idomszerrel ellenőriz
Felületi érdességet mér
Összetett alak- és helyzetméréseket végez
Részt vesz a minőségbiztosítási rendszer kidolgozásában
Folyamatosan ellenőrzi a gyártási folyamatokat a termékmegfelelőség érdekében, a minőségbiztosítási rendszer előírásait alkalmazza
Mérőeszközök dokumentációját vezeti
A gyártás során használt valamennyi mérőeszköz nyilvántartását, metrológiai konfirmálását vezeti (kalibrálás, a szükséges beszabályozás és javítás, az azt követő újrakalibrálás, valamint az igényelt lezárás, címkézés).
Méréseknél az eredő mérési bizonytalanságot számítja
A mérést dokumentálja, mérési jegyzőkönyvet készít
Szerszámgépek saját pontossági vizsgálatát végzi
Részt vesz a szerszámgépek minőségképességének vizsgálatában
Számítógéppel támogatott sorozatméréseket végez (SPC)
Folyamatképesség-vizsgálatot végez

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Géprajzi ábrázolás szabályai
- A Alkatrészrajzok kiviteli előírásai
- A Ábrázolási jelképek
- B Számítógép-alkalmazás lehetőségeinek ismerete, használata a műszaki dokumentációk készítésénél
- B A mért jellemzők rögzítési, kiértékelési, a vizsgált anyag, félgyártmány, alkatrész, gépegység, szerkezet minősítési szempontjai
- B Mechanikai, villamos és mikroszkópos anyagvizsgálatok

- B Az ipar területén használatos nemfémek anyagok, eredetük, tulajdonságaik, jellemző felhasználási területeik
- B Az iparban használatos fémek anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai
- B Metallográfiai tulajdonságok
- B Szabványos ipari vasötvözetek
- B Szabványos könnyűfémötvözetek
- B Szabványos színesfémötvözetek
- B Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B Mérési hiba, mérési bizonytalanság
- B Metrológiai számítások
- A Hosszméreték mérése és ellenőrzése
- A Szögek mérése és ellenőrzése
- A Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- A Felületi érdesség mérése
- B Mérőeszközök alkalmazási vizsgálatának ismerete
- A Statisztikai gyártásellenőrzés
- A Minőségbiztosítás
- B Szerszámgépek saját pontossági vizsgálata

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 5 Műszaki táblázatok kezelése
- 4 Roncsolásos anyagvizsgálatok
- 4 Roncsolásmentes anyagvizsgálatok
- 3 Szövetszerkezetek vizsgálata mikroszkóppal
- 4 Technológiai vizsgálatok
- 5 Gépipari mérőeszközök használata
- 5 Összetett méret-, alak- és helyzetmérés
- 4 Mérési jegyzőkönyv készítése
- 4 Metrológiai számítások
- 5 Mérési eredmény megadása

Személyes kompetenciák:

- Térlátás
- Térbeli tájékozódás
- Tapintás
- Stabil kéztartás
- Kézügyesség
- Felelősségtudat
- Pontosság
- Önállóság
- Precizitás
- Megbízhatóság

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)
- Kreativitás, ötletgazdagság
- Logikus gondolkodás
- Kritikus gondolkodás
- Rendszerező képesség

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0276-06 Gyártástervezési és -irányítási feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Szerszám- és gépszükséglet (szerszámgép, alakítógép) meghatározása
- Szerszám és gép kiválasztása
- Megmunkálási ráhagyások, műveleti tűrések meghatározása
- Anyagszükséglet, előgyártmány (félgyártmány) meghatározása, kiválasztása
- Az alkatrészgyártáshoz szükséges anyag, félgyártmány, szerszám, gép, készülék, mérő- és ellenőrzőeszközök előírása
- Az anyag mechanikai tulajdonságainak - célnak megfelelő - megváltoztatását biztosító hőkezelő technológia kiválasztása, előírása
- Méretlánc számítások
- Alakítóerő számítása képlékeny hidegalakítás esetében
- A technológia jellegének megfelelő számítások végzése (szilárdsági-, súlypontszámítás, gazdaságos anyagfelhasználás számítása stb.)
- Technológiai adatok meghatározása
- Hűtő- és kenőanyag kiválasztása
- A géprajz, valamint a gépgyártástechnológia jelképes ábrázolásainak alkalmazása
- A gyártás technológiai folyamatának összeállítása
- Technológiai dokumentáció (műveletterv, műveleti sorrendterv, műveletirányítási terv, ábrás műveleti utasítás, ellenőrzési utasítás stb.) készítése
- Szerelési dokumentáció összeállítása
- Gondoskodás a folyamatos termeléshez szükséges anyag-, segédanyag-, gép-, szerszám-, készülék-, mérőeszköz- és energiaellátásról
- Alkatrészgyártás végrehajtásának irányítása
- Szerelési tevékenység irányítása
- A technológiai fegyelem betartásának folyamatos ellenőrzése
- A gyártás során felhasznált anyagok, segédanyagok, gépek, mérőeszközök műszaki paramétereinek folyamatos ellenőrzése
- Résztétel a gyárthatósági vizsgálatban
- Résztétel a sorozatgyártást megelőző gyártási fázisokban (kísérleti, prototípus, nullszériás gyártásban)
- Nem szabványos gyártóeszközökhöz szerszám- és készülékszerkesztés és készülékgyártás igénylése
- Gazdaságos gyártási mód (sorozatnagyság) meghatározása
- Szilárdsági számítások végzése a MKGS rendszerben
- Dokumentációs tevékenység ellátása
- A gyártásra, szerelési és javítási technológiára vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi utasítások előírása
- Felhasználói programok (CAD, CAD-CAM, irodai programcsomag stb.) használata
- CNC-program készítése

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Számítógéphasználat
- C Felhasználói programok
- B Mértékegységek
- C Általános fizikai jellemzők kiszámítása
- C Egyszerűbb szilárdsági méretezési eljárások
- C Geometriai méretek kiszámítása
- C Géprajzi alapfogalmak
- A Gyártástechnológiai rajzjelek
- B Hegesztési rajzjelek, varratábrázolások
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- A Szabványok használata
- A Gyártási utasítások értelmezése
- A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók
- A Technológiai dokumentációk
- B Szerelési családfa
- B A gyártási hibák fajtái és ezek eredete
- A A tűrések származtatása
- B A bázisok, ráhagyások szerepe a gyártási folyamatban
- B Bázis megválasztásának szempontjai, bázisváltási műveletek
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfémötvözetek
- C Szabványos színesfémötvözetek
- B Segédanyagok (hűtő, kenő)
- A Elő- és félgyártmány kiválasztási szempontjai
- B Előgyártmány gyártási technológiák (képlékeny meleg- és hidegalakítások, öntészeti eljárások)
- B Oldható kötések jellemzői
- B Nemoldható kötések jellemzői és készítésének technológiája, berendezései, eszközei
- C Működési jellemzők kiszámítása
- B Képlékenyalakítás gépi berendezéseinek szerkezeti kialakítása, működési jellemzői
- B Kivágás, sajtolás szerszámai, gépi berendezései, működésük erőtani viszonyai
- B A hidegalakítás fogalma, változatai, eszközei, főbb paraméterei
- B A hidegalakítás tervezési elvei
- B A gyártási eljárások biztonságtechnikája
- B A forgácsoló eljárások alkalmazási területei, szerszámai, gépei, főbb paraméterei, az elérhető pontosság, felületi érdesség lehetőségei
- A Esztergálás
- B Gyalulás, vésés
- A Fúrás, furatmegmunkálás
- A Marás
- B Üregelés (húzó marás)
- A Kőszőrülés
- A Menetmegmunkálás
- C Fogazás
- B Finomfelületi megmunkáló eljárások

- C Egyéb különleges megmunkálások
- B Hőkezelési technológiák
- B Szerelési technológiák
- A Gázhegesztés biztonsági ismeretei
- A Ívhegesztés biztonsági ismeretei
- C Tribológiai ismeretek
- C Hagyományos és CNC-szerszámgépek
- C Szerszámgépvézelések típusai
- B Számítógéppel integrált gyártás (CIM) főbb moduljai, ezek feladata
- B Koordináta-rendszerek típusai
- B CNC-szerszámgépek vonatkoztatási pontjai
- B Kapcsolat a koordináta-rendszerek között
- B Koordináta transzformációk
- B Nullponteltolás fogalma
- B Szerszámkorrekció fogalma
- B CNC-program fogalma, a programok felépítése
- B Relatív szerszámmozgás
- B DIN 66025 szabvány utasításai
- B Élsugar-korrekció és alkalmazásának szabályai
- B Marósugar-korrekció és alkalmazásának szabályai
- B Technológiai információk programozása
- B Egyszerű megmunkáló programok írása
- B Az adatátviteli rendszer felépítése
- B Adatátvitel a számítógépről a CNC-szerszámgépre
- B Adatátvitel a CNC-szerszámgépről a számítógépre

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Felhasználói programok alkalmazása
- 4 Információforrások kezelése
- 5 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 4 Gépészeti alkatrészbizottság készítése
- 4 Szabadkézi vázlatkészítés
- 4 Gépönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutató használata
- 5 Gyártási bázisok kijelölése
- 5 Műveleti ráhagyások, tűrések meghatározása
- 4 Elő- és félgyártmány kiválasztása a gazdaságos gyártás figyelembevételével
- 5 Gyártási eljárások kiválasztása
- 4 Gyártásközi hőkezelések tervezése
- 5 Szerszámok kiválasztása
- 4 Gépek kiválasztása
- 5 Szabványok, táblázatok használata
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki táblázatok kezelése
- 4 Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása
- 4 Technológiai dokumentáció (műveletterv, műveleti sorrendterv, műveletirányítási terv, ábrás műveleti utasítás, szerelési utasítás, ellenőrzési utasítás stb.) készítése
- 4 Koordináta-rendszerek szerszámgéphez rendelésének szabályai
- 5 Nullponteltolás meghatározása
- 5 Szerszámkorrekció meghatározása
- 5 Technológiai információk programozása

4 Egyszerű megmunkáló programok írása

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Kezdeményezőkézség
- Kapcsolatteremtő készség
- Kommunikációs rugalmasság
- Közérthetőség
- Interperszonális rugalmasság
- Visszacsatolási készség
- Kapcsolatfenntartó készség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Következtetési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Tervezés
- Absztrakt gondolkodás
- Kreativitás, ötletgazdagság

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0277-06 CNC-gépkezelés

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Magas automatizáltsági fokú szerszámgépeket, gyártócellákat kezel, kiszolgál
- Beállítja a CNC-gépet az új munkadarab gyártására
- Bonyolult megmunkáló programot betölt mágneslemezzről vagy számítógépes adatátviteli rendszeren keresztül
- Felveszi a munkadarab nullpontját
- Grafikusan ellenőrzi a megmunkáló programot
- Programfuttatást végez forgácsolás nélkül
- Szükség esetén módosítja az általa írt megmunkáló programot
- Ellenőrzi a CNC-gép működőképességét
- Szükség esetén módosítja a szerszámkorrekciókat, a nullponteltolás adatait, a technológiai paramétereket
- Ellenőrzi a megmunkálás CNC-programját, szükség esetén módosítást végez
- Ellenőrzi a megmunkáló szerszámok, szerszámtartók, forgácsoló lapkák állapotát, rögzítettségét, használhatóságát
- Ellenőrzi a szerszámkorrekció-értéktárak, kopáskorrekció-értéktárak adatait
- Ellenőrzi a nullpont-tároló tartalmát, a megadott nullponteltolás értékét

Szükség esetén beavatkozik a gép működésébe, esetleg megszakítja a program futását
 Szükség szerint kopáskorrekciót alkalmaz
 Szükség szerint lapkát vagy szerszámot cserél
 Szükség esetén eltávolítja a forgácsot a gép munkateréből
 Robotkarokat, munkadarab elkapót kezel
 Forgácskihordót kezel
 A széria lefutása után a megmunkálótérből eltávolítja a szerszámokat és a készülékeket
 Számítógéppel támogatott sorozatméréseket végez (SPC)
 Folyamatképesség-vizsgálatot végez

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Adatátvitel a számítógépről a CNC-szerszámgépre
- B Adatátvitel a CNC-szerszámgépről a számítógépre
- B Számítógéphasználat
- B CNC-szerszámgépek mérőrendszerei
- B Szerszámtartók, szerszámbe fogók
- B Szerszámcsereelő berendezések, revolverfejek
- B Nullponteltolás megadása a szerszámgépeken, nullpont-tárolók
- B Szerszámkorrekció fogalma
- B Szerszámkorrekció megadása a szerszámgépeken, szerszámkorrekció-tárak
- B Pozíciókijelző jelentése a szerszámgépeken
- A CNC-megmunkáló gép kezelőelemei
- A Biztonsági elemek
- A Az üzemmód kiválasztása
- B Beállítások
- A Referenciapont felvétele
- B Az ellenőrzés paramétereinek beállítása
- A A grafikus ellenőrzés szabályai
- A Az ellenőrzés végrehajtása
- B Tapasztalatok hasznosítása
- B Az üzemmód kiválasztása
- B A munkadarab legyártása
- A Programmegszakítás és -újraindítás szabályai
- B A munkadarabok méretének beállítási módszerei (korrekciózás)
- A Nullponteltolás meghatározása
- B Nullpont-tároló kezelése
- B Nullpontmeghatározás helyességének ellenőrzése
- A Szerszámkorrekció meghatározásának módjai
- B Szerszámbe mérés végrehajtása
- B Szerszámkorrekció-értéktárak kezelése
- B Szerszámbe mérés helyességének ellenőrzése
- B Kopáskorrekció-értéktárak
- B Ciklusok alkalmazása
- B Összetett ciklusok (felületek láncolása)
- B Szabályozó, felhúzó ciklusok
- B Alprogramtechnika alkalmazásának szerepe

- B Alprogramok alkalmazásának esetei
- B Alprogramok szervezése, hívása, zárása
- A Szerszámkorrekció módosítása programból
- B Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás stb.
- B A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei
- B Minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Felhasználói programok alkalmazása
- 5 Hosszmérő és ellenőrző eszközök
- 5 Gépi forgácsoló szerszámok
- 4 Kézi forgácsoló szerszámok használata
- 4 Szerszám- és munkadarab befogó készülékek használata
- 4 Szerszámgépek üzemeltetése
- 4 Pozicionálás a szerszámgépeken
- 5 Grafikus ellenőrzés
- 5 Szerszámkorrekció megadása a szerszámgépeken, szerszámkorrekció-tárak írása
- 5 Szerszámbeépítés
- 4 Folyamatképesség-vizsgálat

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Kezdeményezőkészség
- Kapcsolatteremtő készség
- Kommunikációs rugalmasság
- Közérthetőség
- Interperszonális rugalmasság
- Visszacsatolási készség
- Kapcsolatfenntartó készség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Kreativitás, ötletgazdagság
- Logikus gondolkodás
- Kritikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Tervezés
- Absztrakt gondolkodás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0278-06 Karbantartás, üzemeltetés, üzembe helyezés

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Meghatározza az üzemi viszonyok alapján a tényleges karbantartási igényeket
Részt vesz a karbantartási tevékenységek megtervezésében és ütemezésében
Karbantartási útmutatót összeállít
Együttműködik a karbantartási részfeladatok elvégzésében (szerelés, alkatrészgyártás, felületkezelés)
Darabol kézi és gépi műveletekkel (vágás, harapás, nyírás, lyukasztás)
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel (nyújtás, egyengetés, hajlítás stb.)
Általános minőségű hegesztett kötést készít bevont elektródás kézi ívhegesztéssel
Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel
Részt vesz a karbantartást követő gépátvételben
Részt vesz az üzembe helyezési tevékenységekben
Részt vesz a szükséges energia, alap- és segédanyag mennyiségének meghatározásában
Szükség esetén részt vesz új gép/berendezés telepítésében

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Géprajzi alapfogalmak
- A Síkmértani szerkesztések
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- B Diagramok olvasása, értelmezése, készítése
- A Szabványok használata
- A Gyártási utasítások értelmezése
- A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók
- B Mérési utasítás
- B Előrajzolás
- C Reszelés, fűrészelés, köszörülés
- C Élkiképzés
- B Képlékenyalakítás
- B Hajlítás
- B Nyújtás
- B Egyengetés
- B Kézi és kisgépes forgácsolás
- C Nemoldható kötések
- A Gázhegesztés biztonsági ismeretei
- A Ívhegesztés biztonsági ismeretei
- A Gázhegesztés környezetkárosító hatása
- A Ívhegesztés környezetkárosító hatása
- A Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai
- B Korrozóvédelem
- A Szabványok használata
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 4 Információforrások kezelése
- 5 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 4 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 5 Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutató használata
- 4 Műszaki táblázatok kezelése
- 5 Gépipari mérőeszközök használata
- 3 Általános minőségű hegesztett kötés készítése
- 3 Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Egyéb mérőeszközök használata

Személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Térlátás
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
Tériszonymentesség
Kézügyesség
Szakmai igényesség
Testi erő
Térérzékelés

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Határozottság
Irányítási készség
Szervezőkészség
Kezdeményezőkészség
Kapcsolatteremtő készség
Kommunikációs rugalmasság
Közérthetőség
Interperszonális rugalmasság
Visszacsatolási készség
Kapcsolatfenntartó készség
Udvariasság

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyén való alkalmazása
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
Logikus gondolkodás
Tervezés
Pontosság
Önállóság
Döntésképeség
Felelősségtudat

Az 54 521 01 0000 00 00 azonosító számú, Gépgyártástechnológiai technikus megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
0227-06	Általános gépészeti technológiai feladatok II. (forgácsoló)
0275-06	Mérőtermi feladatok
0276-06	Gyártástervezési és -irányítási feladatok
0277-06	CNC gépkezelés
0278-06	Karbantartási, üzemeltetési, üzembehelyezési feladatok

V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

2. A szakmai vizsga részei

1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0110-06 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elsősegélynyújtás, újraélesztés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Munka-, környezet- és tűzvédelmi ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
szóbeli

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

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- | | |
|------------|-----|
| 1. feladat | 50% |
| 2. feladat | 50% |

2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0227-06 Általános gépészeti technológiai feladatok II. (forgácsoló)

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Technológiai dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
írásbeli

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Alkatrész készítése kézi és gépi forgácsolással

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 30%

2. feladat 70%

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0275-06 Mérőtermi feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Anyagvizsgálati mérések

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Összetett méret-, alak-, helyzetellenőrzés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Tolómérő kalibrálás

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Folyamatképességi adatok kiértékelése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 25%

2. feladat 30%

3. feladat 30%

4. feladat 15%

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0276-06 Gyártástervezési és -irányítási feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Komplex gyártástechnológiai tervezés (rajz, szabványok, táblázatok, gépkönyvek használatával)

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli
Időtartama: 300 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Gyártástervezés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

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

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 80%

2. feladat 20%

5. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0277-06 CNC gépkezelés

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

CNC gépkezelési gyakorlat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 150 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 100%

6. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0278-06 Karbantartás, üzemeltetés, üzembe helyezés

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Összetett alkatrész gyártása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Szerszámgép sajátpontosságának mérése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 90 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 50%

2. feladat 50%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan

Az 54 521 01 0000 00 00 azonosító számú, Gépgyártástechnológiai technikus megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész: 10

2. vizsgarész: 15

3. vizsgarész:	15
4. vizsgarész:	30
5. vizsgarész:	15
6. vizsgarész:	15

4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai -

-

VI. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

A képzési Feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma	Gépgyártástechnológiai technikus
Kézi megmunkálás eszközei és szerszámai	X
Gépi forgácsolás szerszámgépei, készülékei, szerszámai, tartozékai	X
Ipari vezérléssel CNC-szerszámgép	X
Ívhegesztés berendezései, eszközei	X
Lánghegesztő berendezései, eszközei	X
Hőkezelési berendezései, eszközei, szerszámai	X
Keménységmérő készülékek, eszközök	X
Tolómérők, szögmérők, mikrométerek, mérőhasábok, mérőgépek	X
Számítógép adatgyűjtő kártyával	X

VII. EGYEBEK

A szakképesítés megszerzésére irányuló felkészítésre jelentkező fogyatékossgal élő személy tekintetében - különösen akkor, ha fogyatékossgának típusa a szakképesítés megszerzését követő foglalkoztatását kizárná, vagy megkérdőjelezné - a szakképzés megkezdésével kapcsolatban a szakképzést folytató intézmény vezetője dönt, a fogyatékossg típusának megfelelő érdekképviselő véleményének ismeretében