

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.	Részszerelés	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 üzembe helyezési 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 08 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 alpméréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)

Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel

Készít, bont, javít, cserél oldható kötések 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, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal (esztergálás, fúrás, 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 kisépéses forgácsolás
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- B Gépi forgácsolás szerszámai
- A Gépi forgácsoló alapeljárások gépei
- A Esztergálás
- A Fúrás, furatmegmunkálás
- B Marás
- B Gyalulás, vésés
- B Köszörülés
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- B Szabványhasználati ismeretek
- B Minőségbiztosítási 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 Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kiségek 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 képeség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képeség
- Figyelem-összpontosítás
- Rendszerező képeség
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képeség
- 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 ellenőríz
 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 helyénvaló alkalmazása
- Emlékezőképesség (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, alakító gép) 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
Részvétel a gyárthatósági vizsgálatban
Részvétel 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 Köszörelés
- 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 Szerszám gépvezérlések 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 alkatrészarajz készítése
- 4 Szabadkézi vázlatkészítés
- 4 Gépkönyv, 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, szerszám tartók, 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 Szerszám tartók, szerszám befogók
- B Szerszámcsere 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 Szerszám bemérés végrehajtása
- B Szerszámkorrekció-értéktárak kezelése
- B Szerszám bemérés 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, termék kíséző lapok, bárcák, feliratozás stb.
- B A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei
- B Minőség tanúsítás 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 Szerszám bemérés
- 4 Folyamatképesség-vizsgálat

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás

Társas kompetenciák:

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

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló 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 kigépes 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 Korrózióvédelem
- 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 alkatrészarajz 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 kigépek 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
- Kezdeményezőkézség
- Kapcsolatteremtő készség
- Kommunikációs rugalmasság
- Közérthetőség
- Interperszonális rugalmasság
- Visszacsatolási készség
- Kapcsolatfenntartó készség
- Udvariasság

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Emlézőképesség (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	Karbantartás, üzemeltetés, üzembe helyezés

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, válaszadási idő 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:

A 2. vizsgafeladathoz kapcsolódó technológiai dokumentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

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, válaszadási idő 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

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
Ivhegesztés 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

Iskolai rendszerű képzéseknél az összefüggő szakmai gyakorlat javasolt időtartama: 90 óra