

**CNC-FORGÁCSOLÓ
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI**

**I.
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1. A szakképesítés azonosító száma: 31 521 02 0000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: CNC-forgácsoló

3. Szakképesítések köre:

3.1	Részszerelés	Nincs
-----	--------------	-------

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

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

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7423

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyamok száma	Óraszám
CNC-forgácsoló	-	1200

II. EGYÉB ADATOK

SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: CNC-forgácsoló

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében a gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerezhetőek a szakképzést előkészítő évfolyam keretében is.
Vagy

Iskolai előképzettség: nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

2. Elmélet aránya: 30%

3. Gyakorlat aránya: 70%

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): -

Időtartama (évben vagy félévben): -

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
7423	Forgácsoló

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Előkészül a munkára
Ellenőrzi a munkafeltételeket
Gyártja a munkadarabokat
CNC-gépet kezel
Felkészül a műszak átadására
Beállítja a CNC-gépet az új munkadarab gyártására
Egyszerű megmunkáló programot készít
Betartja és betartatja a munka-, baleset- tűz- és környezetvédelmi előírásokat
Vállalkozási adminisztrációt végez

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
31 521 09 0000 00 00	Gépi forgácsoló
33 521 08 0000 00 00	Szerszámkészítő
54 521 01 0000 00 00	Gépgyártástechnológiai technikus

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:

0225-06 Általános anyagvizsgálatok és geometriai mérések

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Általános anyagvizsgálatokat és geometriai méréseket végez
- Ellenőriz felületi érdességet
- Mér idomszerrel
- A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzését végzi

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Az ipar területén használatos nemfémes anyagok, eredetük, tulajdonságaik, jellemző felhasználási területeik
- C Az iparban használatos fémek fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai
- B Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfémötvözetek
- C Szabványos színesfémötvözetek
- C Anyagvizsgálatok
- B Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- A Mechanikai hosszmerések
- C Mérés optikai mérőeszközökkel
- A Mérés idomszerekkel
- C Felületi érdesség mérése
- A Alakhűség és helyzetpontosság ellenőrzése
- C Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás stb.

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

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

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:

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 alapléréseket 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 kisépés 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 alkatrészbiztonsági rajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése

- 5 Fémmegmunkáló 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:

0281-06 CNC-forgácsolási feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Előkészül a munkára
- Tájékozódik az előző műszakban történekről
- Felméri és behatárolja a tennivalókat
- Ellenőrzi a CNC-gép működőképességét
- Ellenőrzi az olajnyomást a hidraulikus rendszerben
- Ellenőrzi a levegőnyomást
- Ellenőrzi a hűtőfolyadék szintjét
- Ellenőrzi a gépi mérőrendszert
- Ellenőrzi a kenési rendszert
- Ellenőrzi a gép védőrendszerét

Ellenőrzi a megmunkáló szerszámok, szerszámtartók, forgácsolólapkák állapotát, rögzítettségét, használhatóságát
Ellenőrzi a szerszámkorrekció-értéktárak, kopáskorrekció-értéktárak adatait
Ellenőrzi a nullpont-tároló tartalmát, a megadott nullponteltolás értékét
Ellenőrzi a megmunkálás CNC-programját, szükség esetén módosítást végez
Tanulmányozza a programot
Ellenőrzi a főbb pozíciókat
Ellenőrzi a szerszám kiosztást
Ellenőrzi a szerszámokhoz, műveletekhez megadott technológiai paramétereket
Szükség esetén teszteli a programot
Ellenőrzi az előző műszak utolsó munkadarabját
CNC-gépet kezel
Ellenőrzi az előgyártmányokat
Rögzíti az előgyártmányt a készülékben, meggyőződik a tájolás és a rögzítés megfelelőségéről
Legyártja az első munkadarabot
Számítógéppel támogatott méréseket végez (SPC)
Szükség esetén beavatkozik a gép működésébe, esetleg megszakítja a program futását
Szükség esetén módosítja a szerszámkorrekciókat, a nullponteltolás adatait, technológiai paramétereket
Szükség szerint kopáskorrekciót alkalmaz
Szükség szerint lapkát vagy szerszámot cserél
Szükség esetén eltávolítja a forgácsot a gép munkateréből
Robotkarokat, munkadarabelkapót kezel
Forgácskihordót kezel
A CNC-gép esetleges meghibásodásáról jelentést tesz feletteseinek
A széria lefutása után a megmunkálótérből eltávolítja a szerszámokat és a készülékeket
Elszámol a felvett eszközökkel
Gondoskodik az elhasznált szerszámok pótlásáról
Elvégzi a gépkönyv által előírt napi karbantartási feladatokat
Kitölti a gyártmánykísérő lapot
Jegyzőkönyvet készít a selejtről és elkülöníti azt a gyártástól
Gondoskodik az utolsó munkadarab ellenőrizhetőségéről
Váltótársát tájékoztatja a felmerülő gyártási hiányosságokról
Elhelyezi, beállítja és rögzíti a munkadarab befogó készüléket a gépen
Beméreti vagy beméri a szerszámokat külső szerszám bemérőgép esetén
Felszerszámozza a gépet a megadott terv szerint
Belső szerszám bemérés esetén beméri a szerszámokat
Beírja a szerszámkorrekciók adatait a korrekció értéktárakba
Bonyolult megmunkálóprogramot betölt mágneslemezzel vagy számítógépes adatátviteli rendszeren keresztül
Felveszi a munkadarab nullpontját
Ellenőrzi, illetve ellenőrizteti az első darab méreteit, alak- és helyzettűréseit
Szükség esetén egyeztet a programmódosításról a programozó technológussal
Egyszerű megmunkáló programot ír
Tanulmányozza az új munkadarab rajzát, technológiai dokumentációját és ellenőrzi azokat
Alkalmazza az adott szerszámgép-vezérlés elemi utasítás készletét

Szükség esetén ciklusutasításokat alkalmaz
Szükség esetén alprogramtechnikát alkalmaz
Grafikusan ellenőrzi a megmunkálóprogramot
Programfuttatást végez forgácsolás nélkül
Szükség esetén módosítja az általa írt megmunkálóprogramot

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Géprajz
- C Szabadkézi vázlatkészítés
- B Gépelemek jelképes ábrázolása
- A Méretmegadás szabályai
- A Tűrések, illesztések
- B Alak- és helyzettűrések, felületi érdesség
- B Gépkönyvek, kezelési utasítások
- C Katalógusok
- B Szabványok
- B CNC-szerszámgépek szerkezete
- B Ágyszerkezetek
- B Főhajtás
- B Mellékajátások
- A CNC-szerszámgépek mérőrendszerei
- A Pozicionálás a szerszámgépeken
- A Szerszámtartók, szerszámbe fogók
- A Szerszámcsere lő berendezések, revolverfejek
- B Szerszám gép-vezérlések típusai
- B Energiaellátó rendszerek
- B Kenőrendszerek
- B Hűtőrendszerek
- B Védőrendszerek
- B Koordináta-rendszerek típusai
- A CNC-szerszámgépek vonatkoztatási pontjai
- A Koordináta-rendszerek szerszám géphez rendelésének szabályai
- A Kapcsolat a koordináta-rendszerek között
- A Koordináta-transzformációk
- A Nullponteltolás fogalma
- A Nullponteltolás meghatározása
- A Nullponteltolás megadása a szerszámgépeken, nullponttárolók
- A Szerszámkorrekció fogalma
- A Szerszámkorrekció meghatározása
- A Szerszámkorrekció megadása a szerszámgépeken, szerszámkorrekció-tárolók
- A Pozíciókijelző jelentése a szerszámgépeken
- B CNC-program fogalma, a programok felépítése
- A Relatív szerszámmozgás
- B DIN 66025 szabvány utasításai
- B Élsugarakorrekció és alkalmazásának szabályai
- B Marósugarakorrekció és alkalmazásának szabályai
- B Technológiai információk programozása
- B Egyszerű megmunkáló programok írása

- A CNC-megmunkálógép kezelőelemei
- A Kezelőpanelek
- A Kijelző és állapotát meghatározó gombok
- A Munkadarabbefogók kezelése
- A Szerszámok befogása
- A Szegnyereg mozgatása
- A Munkatér és védelme
- A Biztonsági elemek
- A Mozgatás szabályai, végrehajtása
- B Tapasztalatok hasznosítása
- B Az üzemmód kiválasztása
- B Beállítások
- A Az MDI-programozás szabályai, algoritmusai
- A MDI-programok végrehajtása
- B A programszerkesztés szabályai
- B Szerkesztőbillentyűk
- B A szerkesztés végrehajtása
- A Az ellenőrzés paramétereinek beállítása
- A A grafikus ellenőrzés szabályai
- A Az ellenőrzés végrehajtása
- B Az ellenőrzés paramétereinek beállítása
- B A szárazfuttatás szabályai
- B Az ellenőrzés végrehajtása
- A Az automatikus program-futtatás szabályai
- A A munkadarab legyártása
- A Programmegszakítás és újraindítás szabályai
- A A munkadarabok méretének beállítási módszerei (korrekciózás)
- B Nullpontmeghatározás módjai
- A Nullponteltolás meghatározása
- A Nullponttároló kezelése
- A Nullpontmeghatározás helyességének ellenőrzése
- A Szerszámkorrekció meghatározásának módjai
- A Szerszámbevitel végrehajtása
- A Szerszámkorrekció-értéktárak kezelése
- A Szerszámbevitel helyességének ellenőrzése
- A Kopáskorrekció-értéktárak
- B A soros adatátviteli rendszer alkalmazásának szerepe
- C Az adatátviteli rendszer felépítése
- C Adatátvitel a számítógépről a CNC-szerszámgépre
- C Adatátvitel a CNC-szerszámgépről a számítógépre
- B Ciklusok alkalmazásának szerepe a CNC-esztergagépeken
- B Hossznagyoló ciklusok
- B Siknagyoló ciklusok
- B Kontúrpárhuzamos-nagyoló ciklusok
- B Menetesztergáló ciklusok
- B Fúró ciklusok
- B Beszúró ciklusok
- B Simító ciklus
- B Ciklusok alkalmazásának szerepe a CNC-megmunkálóközpontokon
- B Csap ciklusok

- B Üreg ciklusok
- B Fúró ciklusok
- B Menetmaró ciklusok
- B Furatminták
- B Horonymaró ciklusok
- B Ciklusok alkalmazásának szerepe a CNC-köszörűgépeken
- B Hosszköszörülő ciklus
- B Síkköszörülő ciklus
- B Összetett ciklusok (felületek láncolása)
- B Szabályozó, felhúzó ciklusok
- C Alprogramtechnika alkalmazásának szerepe
- C Alprogramok alkalmazásának esetei
- C Alprogramok szervezése, hívása, zárása
- C Forgatás
- C Tükrözés
- C Léptékezés
- C Szerszámkorrekció módosítása programból
- C A minőségirányítási kézikönyv tartalma, fő fejezetei
- B Minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 3 Köznyelvi beszédképesség
- 4 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 4 Szakmai nyelvű beszédképesség
- 4 Információforrások kezelése
- 5 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Hosszmérő és ellenőrző eszközök alkalmazása
- 5 Gépi forgácsoló szerszámok használata
- 4 Kézi forgácsoló szerszámok használata
- 5 Szerszám- és munkadarabfogó készülékek alkalmazása
- 5 Szerszámgépek használata
- 4 Pozicionálás a szerszámgépeken
- 5 Grafikus ellenőrzés
- 5 Szerszámkorrekció megadása a szerszámgépeken, szerszámkorrekció-tárolók
- 4 Külső szerszám-bemérés
- 5 Belső szerszám-bemérés
- 4 Folyamatképesség vizsgálata

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Kezdeményező-készség

Kapcsolatteremtő készség
Közérthetőség
Udvariasság

Módszerkompetenciák:

Ismeretek helyén való alkalmazása
Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)
Kreativitás, ötletgazdagság
Logikus gondolkodás
Rendszerező képesség
Gyakorlatias feladatértelmezés

A 31 521 02 0000 00 00 azonosító számú, CNC-forgácsoló megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak

azonosítója	megnevezése
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
0225-06	Általános anyagvizsgálatok és geometriai mérések
0227-06	Általános gépészeti technológiai feladatok II. (forgácsoló)
0281-06	CNC-forgácsolási feladatok

V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei

Modulzáró vizsga eredményes letétele

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:

0225-06 Általános anyagvizsgálatok és geometriai mérések

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: 60 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 30%

2. feladat 70%

3. 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%

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0281-06 CNC-forgácsolási feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

CNC-programozás

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

CNC-forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

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

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Programbevitel, tesztelés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

CNC-gép felszerszámozás, szerszámkorrekciók beírása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

CNC-gépkezelés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 30%
- 2. feladat 10%
- 3. feladat 20%
- 4. feladat 20%
- 5. feladat 20%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan

A 31 521 02 0000 00 00 azonosító számú, CNC-forgácsoló megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében:

- 1. vizsgarész: 10
- 2. vizsgarész: 20
- 3. vizsgarész: 30
- 4. vizsgarész: 40

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	CNC-forgácsoló
Kéziszerszámok	X
Munkadarab befogó eszközök	X
Szerszámbefogó eszközök	X
Mérőeszközök	X
Fémmegmunkáló szerszámok	X
CNC esztergagép	X
CNC marógép	X
CNC köszörűgép	X
CNC megmunkáló központ	X
Ipari robot	X
Szerszámbemérő gép	X
Szikraforgácsoló gép (tömb, huzal)	X
Elszívó berendezések	X
Hűtés-kenés berendezései	X
Forgácseltávolító rendszer	X
Védőberendezések	X