

INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM

35 521 01 CNC gépkezelő

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 20 perc, válaszadási idő 10 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 000727/2018-5520 számon kiadom.

MÁSOLAT

Az eredeti okirattal mindenben
megegyező hiteles másolat.

Jóváhagyta:



2018

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

Érvényes: 2018. 11. 30-tól

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

A vizsgafeladat ismertetése:

Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre. A központilag összeállított szóbeli vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott témaköröket tartalmazzák.

Amennyiben a tétel kidolgozásához segédeszköz szükséges, annak használata megengedett, az erre vonatkozó információkat a tétel tartalmazza. A felhasználható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

A feladatsor első részében található 1–20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, amely az értékelést segíti.

A tételsor a (12/2013. (III. 28.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet, a (29/2016. (VIII. 26.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 1. A munka megkezdése előtti teendők. Sorolja fel a gép bekapcsolása előtti és utáni teendőket, térjen ki a referenciapont-felvétel folyamatára!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 2. A forgácsolás megkezdése előtt mutassa be a program tesztelésének lehetőségeit, menetét, a technológiai adatok ellenőrzését a műveletekre, szerszámokra vonatkozóan, szükség esetén a módosítások lépéseit!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

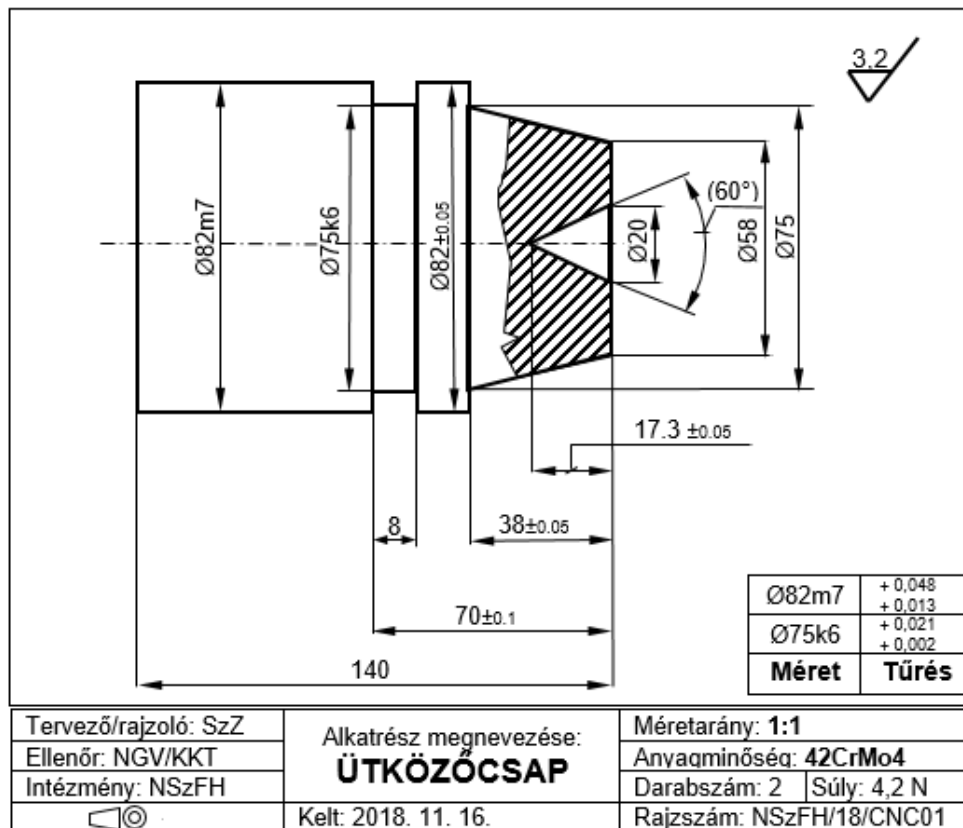
3. Fejtse ki a munka befejezése utáni műveleteket, teendőket, térjen ki a CNC berendezés esetleges meghibásodásának jelzésére feletteseinek!

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

4. Tanulmányozza az adott munkadarab rajzát, nevezze meg a megmunkálás folyamatában használandó szerszámokat és technológiai adataikat, fejtse ki a programbelövés menetét!



Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 5. Sorolja fel CNC marógép esetén a külső szerszámberészközöket, menetét, a belső szerszámberészközök folyamatát eszterga és maró esetén!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 6. Az Ön munkahelyén szerszámbeállító munkahelyet alakítottak ki. Magyarázza el, hogyan tárazza be a szerszámokat, hogyan írja be a szerszámadatokat a korrekciós tárba, hogyan veszi fel a munkadarabnullpontot, hogyan teszteli a programot forgácsolás nélkül!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 7. Alkatrészprogramok létrehozása, szerkesztése, módosítása, betöltése, kimentése az Ön feladata. Mondja el ezeknek a műveleteknek a menetét!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 8. Munkája során feladata ellenőrizni az alkatrészrajz és a program adatainak megfelelőségét. Szabadkézi vázlat készítésével mutassa be a gépészeti szakrajz jelölésrendszerét, térjen ki a gépelemek jelképes ábrázolására!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 9. A munka megkezdése előtt Önnek ellenőrizni kell az alkatrészrajz alapján, hogy a felfogási terv, technológiai sorrend megfelelő-e az előírt méret-, alak- és helyzettűrésnek. Szabadkézi vázlat segítségével mutassa be a felfogás és a helyzettűrés kapcsolatát!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 10. Nagy értékű CNC berendezés kezelését bízták Önre a munkahelyén, a biztonságos és gazdaságos gépkezelést csak a gyártó által biztosított kezelési utasítás és gépkönyv ismerete mellett tudja elvégezni. Mondja el, illetve dokumentumok segítségével mutassa be a gépkönyv, kezelési utasítás használatát!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Tanult CNC berendezés gépkönyve
- Kezelési utasítása

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

11. Munkája maradéktalan elvégzéshez ismernie kell az Önre bízott CNC berendezés szerkezeti elemeit. Sorolja fel fő részeit, és jellemezze azokat!

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

12. CNC berendezés használatakor elengedhetetlen a koordináta-rendszerek ismerete. Mondja el a derékszögű koordináta-rendszer elhelyezésének szabályát a szerszámgépen! Szabadkézi vázlat segítségével mutassa be a gépi nullpont, a munkadarabnullpont és a szerszám nullpontjának kapcsolatát!

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 13. Munkája során szükséges a CNC berendezés kiegészítő, kiszolgáló rendszereivel is foglalkozni. Mutassa be a hűtő-kenő rendszerek felépítését, működését, valamint a gépen található védelmi rendszereket!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

- 14. Forgácsolás közbeni ellenőrzés során észleli, hogy a munkadarab mérete megváltozott szerszámkopás miatt. Mondja el a szerszámkorrekció lényegét, a korrekciós tár kezelésének menetét!**

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

15. Mutassa be az Ön által tanult vezérlő felépítését, főbb üzemmódjait, kezelőelemeit, a képernyőn megjelenő információkat!

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

16. Mutassa be a CNC berendezéseken használatos munkadarab- és szerszámbefogó készülékeket!

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

17. Fejtse ki a munkatér védelmét CNC berendezéseken, eszterga- és marógépen egyaránt!

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

18. Mutassa be a soros adatátviteli rendszert CNC berendezéseken, valamint az adatátvitel menetét CNC berendezés és számítógép között eszterga- és marógép esetében!

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

19. CNC programban gyakran alkalmazunk koordináta transzformációs eljárásokat. Mondja el a forgatás, tükrözés, léptékezés menetét!

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

20. Munkahelye ISO 9001:2015 szabvány szerinti minőségirányítási rendszert működtet, amelyhez kapcsolódóan a vállalat az ennek megfelelő szabályozásoknak, folyamatleírásoknak megfelelően működik. Értelmezze ennek gyakorlati megvalósításának alapelveit, illetve mondjon példákat ezek konkrét forgácsolóüzemi megvalósításának lehetőségeire!

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. A munka megkezdése előtti teendők. Sorolja fel a gép bekapcsolása előtti és utáni teendőket, térjen ki a referenciapont-felvétel folyamatára!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A gép bekapcsolása előtti teendők (váltótársak tapasztalata a munkafolyamatra, berendezésre vonatkozóan, szemrevételezéssel ellenőrizni a biztonságos bekapcsolhatóságot)
- A gép bekapcsolása utáni teendők (megfigyelni a hibára utaló jeleket, pl. rendellenes zajok, hibüzenetek)
- Referenciapont-felvétel, (a referenciapont-felvétel menete, a referenciapont-felvétel indításának biztonságos feltételei)

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

2. A forgácsolás megkezdése előtt mutassa be a program tesztelésének lehetőségeit, menetét, a technológiai adatok ellenőrzését a műveletekre, szerszámokra vonatkozóan, szükség esetén a módosítások lépéseit!

Kulcsszavak, fogalmak:

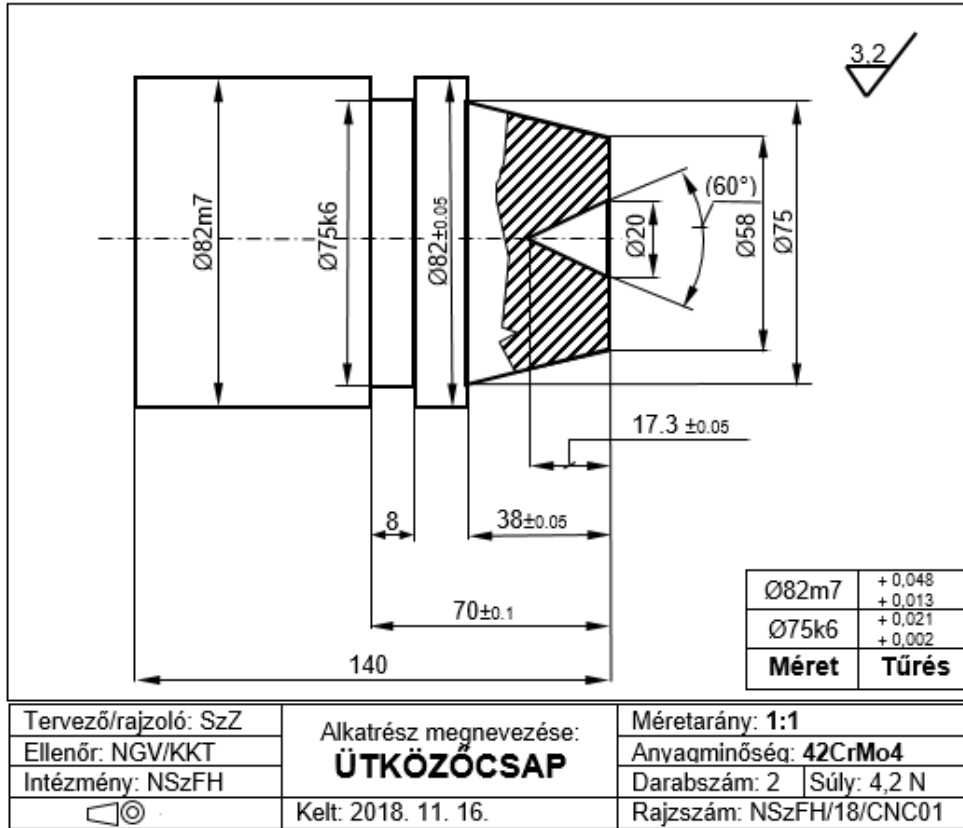
- Programtesztelés (grafikai futtatás tengelymozgással vagy anélkül szárazfutás)
- Technológiai adatok (vágósebesség, fogásmélység, előtolás)
- Szerszám adatok (csúcssugár, forgácstörő geometria, megmunkálható anyagtípus)

3. Fejtse ki a munka befejezése utáni műveleteket, teendőket, térjen ki a CNC berendezés esetleges meghibásodásának jelzésére feletteseinek!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Szerszámok kitárazása (nyitott munkatérben történő biztonságos munkavégzés, a szerszámok eltávolításának lépései)
- Készülékek leszerelése (nyitott munkatérben történő biztonságos munkavégzés, készülékek, pl. satu vagy osztófej eltávolításának lépései)
- Előírt karbantartási műveletek (autonóm karbantartási feladatok, tisztítás, hűtőkenő folyadék szintjének ellenőrzése, pótlása)
- Hibaüzenetek értelmezése (a gépkezelő által javítható hibaüzenetek (pl. levegőnyomás) esetén mi a teendő, a gépkezelő által nem javítható hibajelenség esetén mi a teendő, nem megfelelőségi nyomtatvány)

4. Tanulmányozza az adott munkadarab rajzát, nevezze meg a megmunkálás folyamatában használandó szerszámokat és technológiai adataikat, fejtse ki a programbelövés menetét!



Kulcsszavak, fogalmak:

- A szerszám megválasztása (a munkadarab alakjának, méreteinek, anyagminőségének figyelembevétele alapján)
- Technológiai adatok (vágósebesség, fogásmélység, előtolás)
- A programbelövés lépései (a folyamatos megmunkálás előtti ellenőrzés lépései, első munkadarab megmunkálásakor a beavatkozási lehetőségek)

5. Sorolja fel CNC marógép esetén a külső szerszámbemérés eszközeit, menetét, a belső szerszámbemérés folyamatát eszterga és maró esetén!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Marógép külső szerszámbemérése (szerszámbemérő gép, szerszám koordináta-rendszer, szerszámhossz, átmérő vagy sugárkorrekció)
- Marógép belső szerszámbemérése (nullpontlehívás, kijelzőn leolvasható szerszámkinyúlás, szerszámkorrekciós tár, mesterszerszamos bemérési módszer)
- Esztergagép belső szerszámbemérése (nullpontlehívás, szerszámkorrekciós tár, szerszámkinyúlás bemérése nullponteltolással együtt)

6. Az Ön munkahelyén szerszámbeállító munkahelyet alakítottak ki. Magyarozza el, hogyan tárazza be a szerszámokat, hogyan írja be a szerszámadatokat a korrekciós tárba, hogyan veszi fel a munkadarabnullpontot, hogyan teszteli a programot forgácsolás nélkül!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Szerszám betárazása (helycímes, szerszámcímes szerszámcsereelő rendszerek, szerszámhoz nyúlás veszélyei)
- Szerszámadat betöltése a korrekciós tárba (szerszám hossza, átmérő vagy sugárkorrekció, kapott érték ellenőrzése)
- Munkadarabnullpont felvétele (eszközei, rugós excenter csap, elektromos érintkező 3D tapintó, a nullpontfelvétel menete)
- Programtesztelés (grafikai futtatás tengelymozgással vagy anélkül, nagyítás, kicsinyítés, szárazfutás)

7. Alkatrészprogramok létrehozása, szerkesztése, módosítása, betöltése, kimentése az Ön feladata. Mondja el ezeknek a műveleteknek a menetét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Alkatrészprogramok létrehozása (alkatrészrajz, felfogási terv, dolgozó készít egyszerű programot a szerszámgépen vagy számítógépes szövegszerkesztő segítségével, külső számítógéppel, CAD-CAM programozás)
- Program szerkesztése, módosítása a szerszámgépen (szerkesztés üzemmód, adatbevitel, adatmódosítás, adattörlés)
- Program betöltése, illetve kimentése (RS232 soros port, vezérlőbe épített PC)

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

8. Munkája során feladata ellenőrizni az alkatrészrajz és a program adatainak megfelelőségét. Szabadkézi vázlat készítésével mutassa be a gépészeti szakrajz jelölésrendszerét, térjen ki a gépelemek jelképes ábrázolására!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Gépészeti szakrajz (vonaltípusok, méretezés, abszolút, növekményes méretmegadás, menetek ábrázolása, felületi érdesség)
- Gépelemek jelképes ábrázolása (pl. csapágy, fogaskerék, tengely)

- 9. A munka megkezdése előtt Önnek ellenőrizni kell az alkatrészrajz alapján, hogy a felfogási terv, technológiai sorrend megfelelő-e az előírt méret-, alak- és helyzettűrésnek. Szabadkézi vázlat segítségével mutassa be a felfogás és a helyzettűrés kapcsolatát!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Alkatrészrajz tűrésjelölései (mérettűrések jelölése, tűrésmezők elhelyezkedése az alapvonalhoz képest, illesztési típusok jelölése, alak- és helyzettűrés rajzi jelölései)
- Felfogás tervezése helyzettűrések figyelembevételével (pl. párhuzamos felületek egy felfogásban való megmunkálása, vagy egytengelyűség esetén puha pofa alkalmazása)

10. Nagy értékű CNC berendezés kezelését bízták Önre a munkahelyén, a biztonságos és gazdaságos gépkezelést csak a gyártó által biztosított kezelési utasítás és gépkönyv ismerete mellett tudja elvégezni. Mondja el, illetve dokumentumok segítségével mutassa be a gépkönyv, kezelési utasítás használatát!

A tételhez használható segédeszköz:

- Tanult CNC berendezés gépkönyve
- Kezelési utasítása

Kulcsszavak, fogalmak:

- Gépkönyv használata a gépkezelő számára (munkatér méretei, szerszámkúp mérete, asztalméret, szerszámtartó méretei, kapacitása, karbantartási előírások)
- Kezelési utasítás használata (gépbekapcsolás, gépkezelés, hibaelhárítás, hibaüzenetek, üzemmódok)

11. Munkája maradéktalan elvégzéséhez ismernie kell az Önre bízott CNC berendezés szerkezeti elemeit. Sorolja fel fő részeit, és jellemezze azokat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Gépágy (feladata, kialakítási formái, anyagai)
- Vezetékek (feladata, szerkezeti kialakítása, típusai)
- Főhajtómű (követelmények, szerkezeti kialakítás, típusai, egyenáramú (DC), váltóáramú (AC) motorok)
- Mellékhajtóművek (golyós orsó, indukciós motorok, lineáris motorok)
- Útmérők (az útmérés típusai, analóg, digitális, növekményes, abszolút, forgójeladó, mérőléc)

12. A CNC berendezés használatakor elengedhetetlen a koordináta-rendszerek ismerete. Mondja el a derékszögű koordináta-rendszer elhelyezésének szabályát a szerszámgépeken. Szabadkézi vázlat segítségével mutassa be a gépi nullpont, a munkadarabnullpont és a szerszám nullpontjának kapcsolatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A koordináta-rendszer elhelyezése a szerszámgépen (Z tengely elhelyezésének szabálya, tengelyek pozitív irányai eszterga- és marógép esetén)
- Nullpontok jelölése (gépi koordináta-rendszer, munkadarab koordináta-rendszer, szerszám koordináta-rendszer jelölése, betűjele, ábrázolása, nullponteltolás elvi vázlata)

13. Munkája során szükséges a CNC berendezés kiegészítő, kiszolgáló rendszereivel is foglalkozni. Mutassa be a hűtő-kenő rendszerek felépítését, működését, valamint a gépen található védelmi rendszereket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Hűtő-kenő folyadékrendszer (a hűtő-kenő folyadékkal szemben támasztott követelmények, típusai, ásványi, szintetikus, fél szintetikus)
- Orsók és szánok kenési rendszere (központi olajozás felépítése, kenőanyaggal szemben támasztott követelmények)
- Védelmi rendszerek (villamos motorok védelme, ütközésvédelem, szoftveres és hardveres végállások, működést gátló védelmi rendszerek)

14. Forgácsolás közbeni ellenőrzés során észleli, hogy a munkadarab mérete megváltozott szerszámkopás miatt. Mondja el a szerszámkorrekció lényegét, a korrekciós tár kezelésének menetét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A szerszámkorrekció fogalmának pontos meghatározása (abszolút vagy relatív szerszámkorrekció, a korrekciózás előjele eldöntésének szempontjai)
- A korrekciózás gyakorlati problémái (szerszámkinyúlás, fogásmélység, újbóli megmunkálás, szerszámkorrekció újbóli lehívása)
- A korrekciós tár kezelése (a korrekciós mező kiválasztásának lépései, hosszkorrekció módosítása, kopásérték megadása)

15. Mutassa be az Ön által tanult vezérlő felépítését, főbb üzemmódjait, kezelőelemeit, a képernyőn megjelenő információkat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A vezérlő felépítése (monitor, üzemmódok, kezelőelemek elhelyezkedése)
- Főbb üzemmódok (manuális műveletek „JOG”, MDA, automata üzemmód, referenciapont-felvétel üzemmód, programszerkesztés, teszt, archiválás, ofszet memória műveletek)
- További kezelőelemek (ciklus start, ciklus stop, tengelymozgatási gombok)
- Képernyőkiosztás (különböző üzemmódokban, pl. mozgatás, referenciapont-felvétel, automatikus üzemmódban, abszolút pozíció, gépi koordinátopozíció, hátralevő érték, technológiai adatok, programrészlet)

16. Mutassa be a CNC berendezéseken használatos munkadarab- és szerszámbefogó készülékeket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A munkadarab-befogó és -felfogó eszközök használata (tokmány, satu, osztófej, körasztal, derékszög)
- Szerszámbefogó eszközök (késtartó, revolverfej, szerszámkúp, patron, túske, weldon befogó, szerszámcserélők típusai, lánc táras, esernyőtáras)

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

17. Fejtse ki a munkatér védelmét CNC berendezéseken, eszterga- és marógépen egyaránt!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Biztonsági berendezések (aktív és passzív biztonsági berendezések)
- Burkolatok (gépkezelő és a gép védelme)
- Indítást, illetve működést gátló biztonsági berendezések (főkapcsoló, vészgomb, ajtóretesz, infrarompó)

Szakképesítés-ráépülés: 35 521 01 CNC gépkezelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: CNC forgácsolás technológiája, gépei, berendezései

18. Mutassa be a soros adatátviteli rendszert CNC berendezéseken, valamint az adatátvitel menetét CNC berendezés és számítógép között eszterga- és marógép esetében!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Adatátviteli kapcsolat (külső RS232 port, vezérlővel egybeépített PC esetén)
- Adatátvitelhez kapcsolódó programszerkesztési szabályok (szövegszerkesztő, program előírt formai jegyei, pl. programkezdet, programazonosító esetén)
- Adat forgalmazásának lépései (betöltés CNC gépre, programátvitel PC-re, adatforgalmazás billentyűzete)

19. CNC programban gyakran alkalmazunk koordináta transzformációs eljárásokat. Mondja el a forgatás, tükrözés, léptékezés menetét!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Objektumok forgatása (típuskódja, forgatás középpontjának megadása, polárkoordináta alkalmazása, abszolút és növekményes eset, forgatás kikapcsolása)
- Objektumok tükrözése (típuskódja, címlánca, alakzat kiválasztása, sík és tengely kiválasztása, tükrözés kikapcsolása)
- Objektumok léptékezése (típuskódja, címlánca, léptékezés középpontja, léptékezés aránya, alakzat meghatározása, léptékezés kikapcsolása)

20. Munkahelye ISO 9001:2015 szabvány szerinti minőségirányítási rendszert működtet, amelyhez kapcsolódóan a vállalat az ennek megfelelő szabályozásoknak, folyamatleírásoknak megfelelően működik. Értelmezze ennek gyakorlati megvalósításának alapelveit, illetve mondjon példákat ezek konkrét forgácsolóüzemi megvalósításának lehetőségeire!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Minőségirányítási rendszer bevezetésének alapjai, célja (elkötelezettség, elvárások, vevőközpontúság, megrendelői igényfelmérésekből fakadó rövid-, közép-, és hosszútávú célok és tervek megvalósítása)
- Minőségirányítási rendszer folyamatainak ciklikussága (bevezetés, önértékelés, tervezés, megvalósítás,
- Önértékelés lényege (elért eredmények , fejlesztendő területek, korrekciók és fejlesztési tervek)
- Példák a forgácsolóüzemi megvalósításra (magas tervezési és gyártási műszaki színvonal és szakképzettség, folyamatos tárgyi-technikai és személyi-szakképzettségi fejlődési igény, vállalati- és önképzés, korszerű, termelékeny szerszámgépek, géppark bővítése, egyedi és üzemi szintű MKGSI rendszerek összehangoltságának fejlesztése, gyártmányok választékának, kínálat növelése, komplex és egyedi gyártási igények feltérképezése és kielégítése, üzemi járulékos szolgáltatások bevezetése stb.)

ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

.....
dátum

.....
aláírás

