

07154005 számú Öntészeti mintakészítő megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

1 A javaslatot tevő adatai¹

- 1.1 Természetes személy esetén:
 - 1.1.1 Név:
 - 1.1.2 Lakcím:
 - 1.1.3 E-mail cím:
 - 1.1.4 Telefonszám:
- 1.2 Nem természetes személy esetén:
 - 1.2.1 Név: **Szakképzésért felelős miniszter**
 - 1.2.2 Jogi személy működési formája (cégforma):
 - 1.2.3 Székhely:
 - 1.2.4 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy neve:
 - 1.2.5 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma:
 - 1.2.6 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe:
 - 1.2.7 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve:
 - 1.2.8 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma:
 - 1.2.9 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe:

2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 2.1 Megnevezése: Öntészeti mintakészítő
- 2.2 Ágazat megnevezése: Bányászat és kohászat
- 2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0715

3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

- 3.1 Megnevezése: Öntészeti mintakészítő
- 3.2 Szintjének besorolása:
 - 3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 4.
 - 3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 4.
 - 3.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 4

¹ A megfelelő elem kiválasztandó.

4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése²:

- 4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
- 4.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály:

5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:

Az öntészeti mintakészítő olyan szakember, aki képes csapatban és önállóan dolgozni. Kézi és kisgépes megmunkálással, valamint hagyományos faipari és szerszámgépek használatával, minőségi öntvénygyártásra alkalmas mintákat, több mintából álló mintakészleteket gyárt és javít. Műszaki rajzot jól olvas és készít. Átlátja a forma- és öntvénygyártási folyamatokat, az alkalmazott anyagok hatásait, viselkedésüket. Ezt a tudást felhasználja a mintakészlet alkatrész rajzának és összeszerelési terveinek készítése során is. Rajz olvasáshoz ismeri és alkalmazza a számítógépes rajzolvasó alkalmazásokat, rajzoló és tervező programok alap funkcióit. Az általa készített mintakészletek szükség esetén bonyolultak, de kivitelezésnél szem előtt tartja öntvénygyártó szakember munkáját és a gyártási körülményeket. Magas szintű fa, műanyag és fém anyagismeretei alapján kiválasztja a gyártási technológia számára a legtartósabb anyagokat a gazdaságosság szempontjainak figyelembevételével. A mintakészlet tervezése során javaslataival támogatja a gyártmánytervező és gyártási mérnököket, szakembereket. Munkáját felelősségtudat, önállóság, kreativitás, jó kezűgyesség, precizitás, rendszerszemlélet jellemzi. Nyitott az új anyagok és műszaki technológiák iránt. Betartja a környezetvédelmi, munkavédelmi, tűzvédelmi előírásokat.

6 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:

- 6.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -
- 6.1.1 Az oltalom típusának megjelölése:
- 6.1.2 Nyilvántartó hatóság:
- 6.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:

² A megfelelő elem kiválasztandó.

7 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:

7.1 Iskolai előképzettség:

középfokú végzettség

Szakmai előképzettség:

4 0722 08 01 azonosító számú Asztalos

34 543 02 OKJ számú Asztalos

7.2 Egészségügyi alkalmassági követelmény: -

7.3 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszám (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):

8.1 Minimális óraszám: 320 óra

8.2 Maximális óraszám: 480 óra

9 A szakmai követelmények leírása:

9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Olvassa és elemzi az adott öntvény műszaki rajzait.	Ismeri az öntvényelemek ábrázolási módjait (nézeti, metszeti axonometrikus rajzait). Ismeri a méretek értelmezésének szabályait. Tisztában van a műszaki rajzok tartalmi és formai követelményeivel.	Elkötelezett az iránt, hogy pontosan olvassa le a méreteket és helyesen értelmezze a rajzot.	Önállóan képes közepesen bonyolult öntvények rajzait értelmezni.
2.	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat			
3.	Értelmezi a különböző nemzetközi rajzi szabványok szerinti nézeteket, jelöléseket és méretezéseket.	Ismeri a nemzetközi jelöléseket, a hossz-, szög-, rádiuszmérés pontosságát, mértékegységeit, átváltási módját.		Önállóan bővíti szabványügyi ismereteit.
4.	Munkadarab (önt-	Ismeri a nézeti- és	Törekszik arra,	Önállóan szabadkézi

	vényrajz, hidegüzemi, megmunkálási műhelyrajz), vagy összeállítási rajz esetleg térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészről felvételi vázlatot, szabás-vázlatot készít.	metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő méréthálózat készítésének szabályait.	hogyan a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	felvételi vázlatot készít.
5.	Kapott gyártási információk alapján megtervezi az öntvény mintájának és magszekrényeinek méreteit.	Ismeri a fémek és a homokok tulajdonságait, öntvény és formakészítés alapvető lépéseit.	Motivált a pontos és esztétikus munkadarab elkészítése iránt.	Önállóan megvalósítási javaslatokat fogalmaz meg a gyártóeszközzel kapcsolatban.
6.	Tudatosan méretezi az osztósíkokat, ráhagyásokat a ferdeségeket és a zsugorodásokat.	Ismeri az öntvényekre vonatkozó főbb öntészeti tulajdonságokat (hígfolyság, zsugorodás, zsugorodási üregképződés, feszültség, gázos és nemfemes zárványok képződése) és a technológiai folyamat követelményeit.	Elkötelezett a hatékony hely és térkihasználás, így a költséghatékony gyártás iránt.	
7.	A kapott digitális rajzokat olvassa és értelmezi.	Ismeri az alaplíveleteket (dimenzió mérés, nézeti rajzok készítése egyes alkatrész elemekről, a modell elemekre bontása, rajzok nyomtatása.) a CAD olvasó és rajzoló programokban.	Igényli a részletesebb információkat a gyártmányról.	Önállóan és kellő kreativitással használja a digitális eszközöket.
8.	CNC programot a megmunkológépbe betölt és tesztel.	Tisztában van a programok betöltésének, tesztelésének, módosításának és paraméterezésének lépéseivel.	Fontosnak érzi, hogy betartsa a programtesztelés szabályait.	Önállóan javaslatot tesz a tesztelés közben felismert hibák javítására.
9.	Elkészíti az adott termék műszaki dokumentációját, mérési jegyzőkönyvét számító-	Ismeri a mintakészítés termékeire vonatkozó műszaki rajzok, készletjegyzék, gyártási	Elkötelezett a mintakészlet műszaki dokumentáció precíz elkészítése iránt.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.

	gépes formátumban.	folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját, legalább egy formanyomtatvány séma alapján.		
10.	Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait. Képes térben komplexen gondolkodni és számolni.	Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti metszeti axonometrikus rajzait).	Elkötelezett a pontos méret és nézet értelmezés témakörében.	Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni és elkészíteni.
11.	Kiválasztja az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges eszközöket. Műveleti sorrendtervet készít.	Ismeri a fa- és asztalos iparban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.	Szem előtt tartja a felesleges költségektől mentes gyártást.	Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleti lépéseiről és eljárásáról.
12.	Kiválasztja az adott termékhez szükséges alap- és segédanyagokat és meghatározza azok mennyiségét.	Ismeri a faipari és asztalosipari alap- és segédanyagokat, azok mechanikai tulajdonságait.	Törekszik az alap- és segédanyagok gazdaságos és hatékony felhasználására.	Önállóan képes a fa és asztalos ipari alap- és segédanyagokat kiválasztani, megrendelni.
13.	Meghatározza az adott termék felületkezelésére alkalmas felületkezelési eljárást.	Ismeri a felületkezelő anyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit, és felvitelének technológiáját.	Elkötelezett az adott termék szakszerű felületkezelése iránt.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott felületkezelési eljárás helyességéért.
14.	Meghatározza az adott termék ragasztására alkalmas eljárást.	Ismeri a ragasztóanyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit, és a ragasztás technológiáját.	Fontosnak tarja, hogy az adott elem ragasztásához optimális ragasztási módot válasszon.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott ragasztási eljárás helyességéért és a kötés tartóságáért.
15.	Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi.	Ismeri a az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározását.	Elkötelezett a pontos mérés, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése	A mérések pontosságáért felelősséget vállal.

		tározásához szükséges mérőeszközöket.	mellett.	
16.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisgépeket.	Ismeri a fa-és asztalos ipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisgépeket.	Törekszik arra, hogy az adott műveletet az arra a célra legalkalmasabb kézi és gépi eszközzel végezze el.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisgépeket.
17.	Szakszerűen, a biztonsági előírásoknak megfelelően használja a gyártáshoz szükséges kézi szerszámokat, kézi kisgépeket.	Ismeri a fa-és asztalos ipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságos használatát, a kézi szerszámok karbantartását.	Körültekintő a kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságos használatára során.	Felelősséget vállal azért, hogy csak biztonságos állapotban lévő eszközzel és tevékenységgel végez munkát.
18.	Alkatrész rajz és műveleti utasítás alapján egyszerű és/vagy összetett) geometriájú, fából készült munkadarabokat gyárt, az IT tűrésrendszernek megfelelő pontosság és a rajzon előírt felületi minőség szerint.	Ismeri a kereszt- és hosszesztergálás eljárását, mozgásvizonyait, a fúrás, szerszámaikat, eszközeit és technológiáját fél-kúpszög értékének kiszámítási módját. Ismeri a furatesztergálás, a kúpesztergálás, be- és leszúrások eljárásait, azokhoz szükséges gépbeállításokat.	Nagyfokú precizitással végzi a munkáját. Törekszik a pontos számításokra és beállításokra. Szerszámaikat, eszközeit kérés nélkül is rendszerezi.	Tevékenysége során betartja a munka, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Felelősséget vállal a szerszámgép és a szerszámok épségéért.
19.	Fűrészgéppel ledarabolja a megmunkálendő alkatrész alapanyagát a meghatározott méretre, az előírt pontossággal.	Ismeri a fűrészgép felépítését, valamint a fűrészelés eljárását, technológiáját.	Fontosnak tartja a pontos előgyártmány kialakítását és a nyelés gazdaságos mértékét.	Önállóan döntést hoz a darabolt anyagok további felhasználhatóságáról.
20.	Hagyományos és faipari esztergagépre munkadarabot és szerszámokat fog- és állít be.	Ismeri a hagyományos és faipari esztergagép felépítését és kezelését, autonóm karbantartását. Tudja rögzíteni a gépben a munkadarabot.	Belátja az esztergálás veszélyeit, munkakörnyezetére gyakorolt kockázatot.	A technológiai előírásoknak megfelelően önállóan végrehajtja a befogásokat és beállításokat. Felelősséget vállal a szerszámgép és a szerszámok épségéért.

		Kiválasztja és befogja a megmunkáláshoz szükséges szerszámokat.		ért.
21.	Hagyományos marógépre munkadarabot fog fel és állít be a technológiai dokumentációk szerint. Előkészíti és befogja a marás szerszámait.	Ismeri a hagyományos és a faipari marógép felépítését, kezelését, autonóm karbantartását. Ismeri a megmunkáláshoz szükséges szerszámokat. Tudja a munkadarab befogási-, és tájolási módokat. Tudja használni a különböző szerszámbe fogókat.	Törekszik a legbiztosabb munkadarab rögzítési mód elérésére.	A technológiai előírásoknak megfelelően önállóan végrehajtja a megmunkálás lépéseit.
22.	Alkatrészrajz és műveleti utasítás alapján marással egyszerű geometriájú alkatrészt gyárt az előírt méretpontosság és felületi minőség szerint.	Ismeri a hagyományos és faipari marógépen végzett marás, technológiai paramétereinek meghatározását, beállításának módját.	Belátja a marógép és a marás műveletének fokozott veszélyeit, munkakörnyezetére gyakorolt kockázatát.	Felelősséget vállal a szerszámgep és a szerszámok épségéért, munkakörnyezetében rendet tart.
23.	Összeállítja és összeragasztja a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét.	Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait.	A ragasztás során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal az összeállított szerkezet minőségért.
24.	Mintaelemeket illeszt össze.	Ismeri az összeillesztés lehetőségeit és megoldásait.	Tisztában van az illesztési pontosság jelentőségével	Felelősséget vállal az általa gyártott munkadarab előírt minőségéért. Önállóan elvégzi a méret ellenőrzést, eltérés esetén önállóan korrigálja a méretet.
25.	Ellenőrzi az elkészült munkadarab méreteit, szükség esetén korrekciót hajt végre.	Ismeri a szerszámkopás korrekciót, annak típusait és alkalmazásukat.	Törekszik a mérőeszközök szakszerű használatára.	Önállóan minősíti az elkészült alkatrészt (jó, selejt és javítható). Felelősséget vállal az általa gyártott és kezelt alkatrész minőségéért.
26.	Felületkezelést végez és a kívánalmaknak megfelelő színekkel fest.	Átfogóan ismeri a szabványos színjelölések jelentését.	Minőségorientált a festési és a felületi minőségekkel kapcsolatban.	

9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem³

10 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):

A mintakészítés az ötvénygyártás fontos mérföldköve. A jó termék előállításához megfelelő szerszám kell, ami kialakításával hozzájárul a formázó szakember könnyű, gyors és gazdaságos munkavégzéséhez. Az öntészeti mintakészítő az a kimagasló tudással rendelkező asztalos, aki tudja és ismeri az öntészet és a homokformázás alapvető követelményeit és faipari tudásával ötvözve nemzetközi szinten is elismert öntőminták készítésére alkalmas.

11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Öntészeti mintakészítő szakmai ismeretek

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az írásbeli vizsga teszt jellegű feladatokat, rövid választ igénylő feladatokat és kifejtős kérdéseket tartalmazó feladatsor. Az írásbeli vizsga témakörei: öntészeti mintakészítés termékeinek gyártása, öntvény és formakészítési alapismeret, gépismeret, anyagismeret, ragasztás és felületkezelés szakmai ismeretekből.

A kifejtős kérdés a fenti témák közül egynek az 5-10 mondatban való kifejtését, illetve műszaki rajz értelmezést tartalmaz. A rajzértelmezés feladatnál egy alkatrész mintarendelő rajzán értelmezni kell a jelöléseket, jelölni a formázási és az öntési hibák szempontjából kritikus részeket, minimum hármat.

A teszt feladatok az öntészeti minták szakszerű gyártásához szükséges feltételek (gépek, szerszámok, anyagok, rajzok, technológiák) helyes értelmezését, a szakmai összefüggések ismeretét, és alkalmazását, az önálló döntés meghozatalának képességét mérik.

A teszt feladat 15 kérdésből áll, a rövid válaszos kérdéssor 5 kérdésből áll.

A teszt feladat kérdéseinek lehetséges típusai:

30 pont

- alternatív és többszörös felelet választás,
- igaz-hamis állítás eldöntése,
- feleletválaszok párosítása,
- feleletalkotó feladat kiegészítéssel,

³ A megfelelő válasz aláhúzendó.

- rangsoroló feladat,

A rövid válaszok kérdéseinek lehetséges típusai: 20 pont

- felelet kiegészítés,
- felsorolás,
- rangsorolás

Kifejtő kérdés 25 pont

Rajz értelmezés 25 pont

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 35 %

11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az írásbeli vizsga értékelése részletes javítási-értékelési útmutató alapján történik.

11.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Vizsgaremek: Öntészeti kézi minta és kiegészítőinek (magszokrénny, szükség esetén döngölőlap) elkészítése. Szóbeli válaszadás a gyakorlati feladattal kapcsolatos kérdésekre.

11.3.2 A vizsgatevékenység vagy részeinek a leírása:

A kapott megmunkálási alkatrészbázis alapján a vizsgázó elkészíti egy minimum 200mm*200mm négy vagy több szög alapú térbeli alakzat mintáját, amely külső és/vagy belső felületén legalább egy lépcsővel rendelkezik. Tartalmazzon rögzítési vagy csatlakozó elemet (pl.: talp, vagy felfogó), mely szükség esetén merevítő bordával csatlakozzon a darab fő részéhez.

A vizsgázó elkészít hozzá egy hossz tengely metszésében szimmetrikus, de nem hengeres, adott pozícióban rögzített mag magszokrénnyét. A mag az öntvényben minimum 2 pozícióban legyen elhelyezve.

A minta és magszokrénny rendelkezzen a tanultaknak megfelelően, azonosító jelölésekkel (minimum mintaszám tartalommal), a mintán a jelölés lehet domború vagy süllyesztett. A darabra, vagy a projekt feladat kiírás lapjára legyenek a vizsgázó által felírva a gyakorlati feladatban nem szereplő felületkezelés lépései, anyagai, rétegei, a feladat kiírásban megadott anyagminőség szerinti szín jelölés. A megmunkálási rajzon legalább a megmunkálási ráhagyást, a gyártmány anyagminőségét, a formázóanyag fajtáját meg kell határozni.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 480 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 65 %

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A projektfeladat értékelése részletesen kidolgozott értékelőlap alapján történik az alábbi szempontok szerint:

A minta, a magszekrény (és a döngölőlap) szerkezeti kötéseinek kialakítása	25 %
A minta és a magszekrény méretpontossága, a minta síkban tartása, önmagában, vagy döngölőlappal, mag helyes pozíciója	20%
A minta és magszekrény formázhatósága (megfelelő formázási ferdeségek megléte, lejárók működése, alámetszés mentesség)	20%
A minta és a magszekrény felület kidolgozása, marási, csiszolási művelet minősége	15%
Felületkezelési műveletek szakszerű feljegyzése és a vizsgaremek szóbeli véde	15%
Munka- és balesetvédelmi előírások betartása, szerszámok, és gépek szakszerű használata	5 %

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A vizsga zavartalan lebonyolítása érdekében géplakatos, vagy karbantó biztosítva legyen.

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: Egyéni személyi védőeszközök, faipari fűrészgép, faipari gépi csiszológép, faipari felsőmaró, állványos fűrőgép, kézi fűrész, kézi fűrőgép, kézi gyalu, kézi csiszoló, csiszolópapírok, vésők, kalapács, csavarok, tiplik, illesztő, összevezető csapok, magszekrény rögzítő elemek, ragasztók, szorítók, satu, munkaasztal, befoglaló méretekhez közeli fűrészelt alapanyag

11.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: Projektfeladat elkészítésekor az öntvényekre és a mintakészítésre vonatkozó mérettűrési és méretpontossági, forgácsolási ráhagyásokat tartalmazó táblázatok, szabványok elérése biztosítható.

11.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

12 A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek
--