

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

SZERSZÁMKÉSZÍTŐ MESTERKÉPESÍTÉS

1. A mesterképesítés alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: **Gépészet**
- 1.2 A mesterképesítés megnevezése: **Szerszámkészítő mester**
- 1.3 A mesterképesítés besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 6
- 1.4 A mesterképesítés besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 6
- 1.5 A mesterképesítés besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 6
- 1.6 A mesterképesítés szakmairányai: ---

2. A mesterképesítéssel ellátható legjellemzőbb tevékenység vagy munkaterület

A Szerszámkészítő mester ismeri a különböző szerszámok és készülékek működését, felépítését. Képes összetett, bonyolult szerszámok gyártását koordinálni. Ismeri és működteti a szerszámgyártáshoz használt egyetemes és CNC gépeket. Képes nagy bonyolultságú szerszámokat, készülékeket dokumentáció alapján összeállítani. Előírja és irányítja a szerszámpróbát. A próba eredménye alapján javaslatot tesz a gyártott szerszám módosításra, optimalizálásra, a termék minőségének javítása érdekében. A szerszámpróba során feltárja a hibákat, és ezek javítására javaslatot tesz. CMM és SCANN mérési eredményeket kiértékeli. Előírja a szerszámelem rajzok türéseit, műszaki előírásait. Ismeri a szerszám alkatrészek jellemző alapanyagait, azok esetleges hőkezelési és felületkezelési előírásait, jellemző funkcióit. Képes csapatban dolgozni, irányítani a rá bízott munkatársakat. A szerszámkészítő üzem munkáját hatékonyan szervezi és felügyeli, a gyártást a technológia alapján átlátható módon, hatékonyan üzemelteti. Együttműködik a mérnökökkel, technikusokkal, a gépképeségi szempontok alapján meghatározza a gyárthatóságot. A munkavédelmi szabályokat előírja, azokat betartatja. Szerszámkészítő tanulókat magas színvonalon és hatékonyan oktatja. Segíti a tanulók tanulmányi versenyre való felkészítését. Részt vesz az dolgozók oktatásában, a részükre átadott segédletek, szakmai anyagok kidolgozásában.

3. A mesterképesítéshez rendelt TEÁOR szám (amennyiben az önálló tevékenység gyakorlása mesterképesítéshez kötött)

Tevékenységi kör megnevezése	TEÁOR-szám	TEÁOR megnevezése
-----	-----	-----

4. A mesterképzésbe történő belépés feltételei

4.1 Szakmai előképzettség:

A szakma/ szakképesítés/ szakképzettség		
Megnevezése	azonosító száma	elvárt szakmai gyakorlati idő (év)
Szerszám- és készülékgyártó	4 0715 10 12	10 év
Szerszámkészítő	34 521 10	10 év
Fémforgácsoló	31 5233 14	10 év
Gépi és CNC forgácsoló	4 0715 10 07	10 év
Gépi forgácsoló	34 521 03	10 év
Gépgyártástechnológiai technikus	5 0715 10 06 54 521 03	10 év
Gépész technikus	5 0715 10 05	10 év
Műszaki szakoktató BSc (gépészet szakirány/specializáció)		8 év
Gépészmérnök BSc (Szerszámtervező vagy Gépgyártástechnológiai szakirány/ specializáció)		8 év

4.2 Egyéb feltételek:

A szakmai gyakorlat részeitől is összeállhat, de az utolsó időszak nem lehet hat hónapnál rövidebb, és a vizsgára jelentkezés időpontjában az utolsó igazolt szakmai gyakorlat nem lehet egy évnél régebbi.

A gyakorlati időbe nem számítható be a GYED, illetve a sor- vagy tartalékos katonai, valamint polgári szolgálat ideje.

Elfogadhatók a fentiekkel egyenértékű jogelőd, valamint jogutód szakképesítések (szakmák), szakképzettségek is.

5. A mesterképzés megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

- Fémipari munkahely munkapaddal;
- Fémipari kéziszerszámok: reszelők, kalapácsok, villás-, dugó-, imbusz kulcsok, párhuzamszorítók, menetfúrók, menetmetszők, dörzsárak, rajzoló eszközök.
- Elektromos kisgépek
- Előrajzolás eszközei;
- Mérés eszközei:

- (tolómérők, külső-, belső mikrométerek, mérőhasábok, idomszerek, mérőórák, szögmérők, élvonalzók, keménység mérőgép, fémipari nagy pontosságú mérőeszközök és ellenőrző eszközök)
- Egyetemes szerszámgépek: marógép, eszterga, sík-, palástkösörűk, huzal- és tömbszikra forgácsoló, fűrészgép, fűrőgép és a szerszámgépekhez megmunkáló szerszámok.
- Hegesztés technika eszközei:
- (Fogyóelektródás CO₂ védőgázos ívhegesztő gép, (MIG/ MAG), Wolfram-elektrodás argon védőgázos ívhegesztő gép (TIG), Bevont elektródás ívhegesztő.)
- Egyéb eszközök: párhuzamsatu, dönthető satu, állványos köszörűgép, présgép, laborkemence (hőkezeléshez), mikroszkóp, számítógép (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő, CAD és CAM program), 3D-s térszkennel, 3D nyomtató, CNC marógép, CNC eszterga vagy szimulátor.
- Védőfelszerelések

6. A mesterképzés kimeneti követelményei

6.1 A mesterképzés céljának leírása

A Szerszámkészítő mester képzésnek a célja, hogy a mesterjelölt tudása a képzés során szakmai és pedagógiai módszerekben megújuljon, kialakuljon benne az igény a folyamatos fejlődésre, hangsúlyozva a társadalmi szerepvállalását a szakma szeretetének átadásában, a pályakezdő tanulók számára életpálya modellként szolgáljon. A képzés ösztönzi a mesterjelöltet abban, hogy kiemelkedő felkészültségével támogassa, irányítsa a munkatársait, tanulóit az igényes, precíz munkavégzésben. Irányt mutat abban, hogy a mester munkatársaival korrekt, példamutatóan együttműködő, elismert és megbecsült szakember legyen. Szakmai továbbképzéseken vegyen részt, tudását tartsa naprakészen, a megszerzett ismereteket feldolgozza, elkészítse a megismert korszerű technológiák szakmai, oktatási anyagait a munkatársai és tanulói számára. A képzés befejeztével a Szerszámkészítő mester a komplex megoldások kiválasztására felkészült, projektfeladatok tervezését, szervezését és ellenőrzését végzi el, önálló vállalkozás működtetéséhez megfelelő ismeretekkel rendelkezik.

A résztvevő megismeri a pedagógia eszközrendszerét, az adaptív gyakorlattervezést, a szakmaszocializációs folyamatokat, a kompetenciákat, az érzelmi intelligencia elméleti alapjait, az együttműködő kommunikáció és a konfliktuskezelés hatékony módszereit. Képesé váljon az önreflexív viselkedéskorrekcióra. Ismerje saját kommunikációs stratégiáit, törekedjen a kommunikációs gátak kerülésére. Nyitottabbá válik mások érzéseinek megismerésére, empatikus megértésére, az egyéni – generációs – társadalmi - kulturális sokféleségre. Ezen ismeretek és képességek birtokában legyen képes a tanulók motiválását megtervezni és a gyakorlatban megvalósítani.

6.2 A mesterképzés szakmaspecifikus követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	A technológiai utasítás és rajz alapján elkészíti a szükséges alkatrészt, készüléket, szerszámot vagy, kiadja a megfelelő megmunkálási folyamatokra.	Magas szinten ismeri a hagyományos forgácsoló gépek működését, használatát (eszterga, marók, köszörűk, fűrőgépek, szalagos csiszolók, gépi fűrészek, stb.) Javaslatot tud tenni az elkészítésre.	Gazdaságossági okok figyelembevételével indokolt esetben előírja a legoptimálisabb technológiát.	A technológiai utasítás alapján önállóan végzi el vagy adja ki a feladatot. Felelősséget vállal a kiadott feladat elkészítéséért.
2.	Kiválasztja az alkatrészt, szerszám gyártásához szükséges legmegfelelőbb szerszámgépet és megválasztja a hozzá való technológiát.	Jól ismeri az NC, CNC vezérlésű szerszámgépek működését. Előírja a gépeken elvégezhető megfelelő technológiákat. Felhasználói szinten ismeri a CAM rendszereket.	Folyamatosan továbbfejleszti tudását az NC és CNC szerszámgépek alkalmazása területén. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse, szakmai igényessége folyamatos fejlődésre készíti.	Ismeri az új technológiai eljárásokat, alkalmazza, előírja azokat. Munkáját munkatársaival együtt, a gyártói, technológiai utasításoknak megfelelően összhangban végzi, figyelembe véve munkahelye és a megrendelő érdekeit.
3.	Javaslatot tesz az új alkatrészt, szerszám, készülék megmunkálására, továbbá megtervezi a gyártást.	Professzionálisan ismeri a műszaki rajz szabályokat, előírja kézzel, vagy CAD programban való megvalósítását. Javaslatot tesz a szerszámgépek optimális kihasználására.	Törekszik a legcélravezetőbb műszaki megoldás kiválasztására. Kreativitásával új műszaki megoldásokat fejleszt. Munkája során a technológiai folyamatok betartására a pontos, teljes körű feladatellátásra, valamint a	Ötleteivel magas szinten segíti kollégái, tanulói munkáját. Önállóan és csapatban is felelősséget vállal az elvégzett munkájáért, a technológiai folyamatok betartásáért.

			dokumentumok alapos, szakszerű kitöltésére nagy figyelmet fordít.	
4.	Használja a termékkatalógusokat (könyv, Internet) szükség esetén idegen nyelven is, és kiválasztja az alapanyagokat, megmunkáló szerszámokat.	Munkája során szakmai katalógusokat használ, előírja az alkalmazásukat. Szakmai kiállítások, konferenciák alkalmával bővíti ismereteit. Prezentáción keresztül kollégáival megismerteti az új technológiákat, szerszámokat.	Érdeklődik az új anyagok, szerszámok megoldások, használhatósága iránt. Figyelembe veszi a gazdaságossági szempontokat.	Önállóan választja ki és megrendeli a gyártásához szükséges alapanyagokat. A megmunkálásokhoz kiválasztja a szerszámokat.
5.	Kiválasztja a szerszám elemekhez, alkatrészekhez a megfelelő hőkezelés módját.	Ismeri és előírja a szabványos anyag jelöléseket. Előírja a hőkezelési technológiákat.	Betartja a hőkezelés szigorú és kötött eljárási szabályait.	Előírja és felelősséget vállal a hőkezelési technológia betartásáért, az elvárt mechanikai paraméterek eléréséért.
6.	Próbadarab, vagy prototípus ellenőrzéséhez 3D-s nyomtatóval, és/vagy infokommunikációs eszközök alkalmazásával elkészíti az alkatrész mintáját.	Ismeri a 3D-s nyomtató alkalmazási technológiáját és a kapcsolódó infokommunikációs eszközök használati előírásait.	Alkalmazza a korszerű technológiákat és az infokommunikációs eszközöket. Releváns ismereteit folyamatosan fejleszti.	Önállóan használja a rábízott infokommunikációs eszközöket. Szükség esetén elhárítja a hibát.
7.	Hőkezelés után keménységmérést végez. Előírja a Mérési jegyzőkönyv készítését.	Előírja az anyagvizsgálati módszereket.	Előírja az anyagvizsgálat során a mérési utasítás precíz betartását.	Az anyagvizsgálatot önállóan, a mérési utasítás és a vonatkozó szabványok, előírások betartásával végzi.
8.	A gyártás utáni ellenőrzést követően nem megfelelőnek minősített szerszám alkatrészen feltárja a	Elkészíti a rajzi előírásokat. Előírja és használja a mérőeszközöket.	Feladatait precízen végzi el, az elkészített munkáért felelősséget vállal.	Munkáját megbízhatóan végzi, részletes dokumentációt készít.

	hibát és javaslatot tesz a javításra.	Kiértékeli a mérési jegyzőkönyvet. Javaslatot tesz a javítási lehetőségekre. Pl. szerszámsérülések, betétezés.		
9.	Szerszámkarbantartást, és javítás végez. Hibás, kopott vezetőelemet és/vagy rugót cserél a szerszámban. Előforduló szerszám hibákat felismeri, azokat szakszerűen javítja, vagy a javítást irányítja. Speciális szerszámjavítási eljárásokat használ, ismereteit átadja kollégáinak és diákjainak.	Nyomtatott, vagy online magyar és/vagy idegen nyelvű katalógusból kiválasztja a feladatra alkalmas csere alkatrészt. A kiválasztott alkatrészt a gazdaságosság figyelembevételével megrendeli.	Költséghatékonyan választ alkatrészt a határidő és a minőség szem előtt tartása mellett.	Beszállítókkal kiváló kapcsolatot ápol, munkája korrekt, megbízható.
10.	Ismeri a korszerű szerszámhegesztési eljárásokat, javaslatot tesz az alkalmazásukra. Előírja a javítás módját. A sérült szerszám elem javítását megtervezi, alkalmazza a hegesztési technológiákat.	Alkalmazza és előírja a hegesztési eljárásokat, Pl.: ultrahangos hegesztés, lézerhegesztés, ötvényhegesztés.	Nyomon követi a hegesztés technológiai fejlődését. Továbbképzéseken, tanfolyamokon vesz részt.	Szakmai javaslataival hozzájárul a költséghatékony szerszámjavítási feladatokhoz.
11.	Szerszámpróba után, a gyártmányrajz alapján méréseket végeztet CMM-mel vagy Szkennerral. Egyszerű darab esetében előírja a mérést és a jegyzőkönyv készítését. A mérési jegyzőkönyv alapján intézkedéseket tesz a	Előírja a mintadarab és a rajz megegyező pontjainak azonosításának menetét. Előírja és alkalmazza a mérés technológiáját kézi és gépi mérőeszközökkel.	Gondosan ügyel a megfelelő mérések elvégzésére. Betartja a mérési jegyzőkönyvek formai követelményeit.	Munkatársaival együttműködve hoz döntést a mintadarab minítéséről. Felelősséget vállal a mérési jegyzőkönyv tartalmi helyességéért.

	szerszámon történő esetleges módosításokra.	Mérési jegyzőkönyvet készít, előírja annak használatát.		
12.	Elkészíti és fejleszti az újonnan felvett dolgozók, illetve a duális képzésében tanulók oktatásához szükséges szakmai anyagokat. Részt vesz a szakmai versenyekre való felkészítésükben, a diákok oktatásában. Új szakmai-, és pedagógiai módszereket dolgoz ki.	Prezentációt készít, melyet alkalmanként új ismeretekkel fejleszt. A hatályos oktatási és vizsga követelményeket figyelemmel kíséri.	Mesterként kiemelkedő felkészültségével végzi munkáját, példát mutatva munkatársainak, tanulóinak. Szakmai konferenciákat, bemutatókat látogat, tapasztalatait átadja kollégáinak és tanulóinak.	Folyamatosan bővíti a kollégák és a tanulók ismereteit. Szakmai folyóiratokkal, szakma specifikus online felületek tanulmányozásával képezi magát, és munkatársait, továbbá a tanulóit is erre ösztönözi.
13.	Szakmai tapasztalatait, referencia munkáit dokumentálja, digitális portfóliót készít.	Ismeri a portfólió jelentőségét az egyéni tanulási út, a szakmai fejlődési út dokumentálásában. Ismeri a portfólióval szemben támasztott tartalmi és formai követelményeket.	Precíz, igényes munkát végez. Betartja a formai követelményeket. Fejleszti előadási módját.	A portfóliót a megadott, illetve a portfólió céljának megfelelő szempontok figyelembevételével önállóan, kreatívan és egyedi, a személyiséget is kifejezésre juttató módon készíti el, illetve szóban bemutatja.
14.	Előírja és használja a munkavégzéshez szükséges védőeszközöket. Betartja, betartatja és előírja, a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Előírja a munkavédelmi védőeszközök használatának módját. Alkalmazza a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. A szabályokat példamutatóan betartja, és be is tartatja.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja, ezek működését és használatát betartatja, ellenőrzi.
15.	Kialakítja és működteti vállalkozását a vonatkozó jogi, munkaügyi, pénzügyi, etikai, higiéniai, valamint a munka-,	Alkalmazza a Szerszám-és készülékgyártással összefüggő munka-, tűz-, baleset-és környezetvédelmi, jogi ismereteket,	Alkalmazza a munkájával összefüggő jogszabályi előírásokat, változásokat.	Pénzügyi szakember véleményét kikérve kiválasztja a legkedvezőbb vállalkozási formát.

tűz-, környezet -, balesetvédelmi és szakmai szabályok betartásával. A gyártáshoz kapcsolódó marketing tevékenységet folytat, (utánpótlás toborzása) a leghatékonyabb kommunikációs csatornákon keresztül.	higiéniai követelményeket, valamint munkakörnyezet kialakításának ergonómiai szempontjait. Ismeri a reklámozási módszereket, kommunikációs csatornákat.	Szakmai konferenciákat, bemutatókat látogat. Előírja a megfelelő ergonómiai követelményeket.	A munka-, tűz-, baleset-és környezetvédelmi, valamint a jogi, és higiéniai szabályok figyelembevételével és maradéktalan betartásával alakítja ki munkakörnyezetét.
---	---	--	---

6.3 A mesterképzés pedagógiai módszertani szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Konstruktív, didaktikai szemléletmódot alakít ki az oktatásban. Gondoskodik az oktatás adekvát folyamatáról a gyakorlati képzés elveinek figyelembevételével.	Ismeri a főbb didaktikai elveket és módszereket. Oktatói munkája során képes a megfelelő pedagógiai módszerek és eszközök kiválasztására és azok helyzethez illő alkalmazására.	Munkáját a pedagógia eszköztárának alkalmazásával (motiválás, tervezés, szervezés, ellenőrzés, értékelés) végzi. Törekszik a módszertani sokszínűsége	A pedagógiai módszer-és eszköztár ismeretében felelősséggel választja ki a helyzetnek megfelelő tanítási módot.
2.	Oktatói munkája során alkalmazza a nevelési-oktatási folyamatokban megtanult nevelési módszereket, eljárásokat.	Ismeri a szervezeti kultúra megtervezésének folyamatát, meghatározza az ehhez szükséges szervezési	Munkája során adekvát nevelési attitűdöt képvisel a tanulók optimális fejlődése érdekében.	A tanulók pozitív tevékenységét elősegítő nevelési módszerek alkalmazását képviseli, felelősséget vállal, a tanulói megfelelő

		feladatokat, módszereket.		nevelésért a szakmai oktatás során.
3.	A szervezet hatékony működése érdekében közreműködik a közös értékrendszeren alapuló szervezeti kultúra kialakításában.	Ismeri a szervezeti kultúra megtervezésének folyamatát, meghatározza a szükséges szervezési feladatokat, módszereket.	A szervezeti kultúra kialakítása során figyelembe veszi a szervezete sajátosságait, szem előtt tartja az erősségeket, gyengeségeket, külső hatásokat és tényezőket.	Ellenőrzi a szervezet hatékony működését, biztosítja a szervezési feladatokhoz szükséges feltételeket.
4.	A mesterjelölt szignifikánsan alkalmazza a szakmai gyakorlat megtervezésének folyamatáról megtanult ismereteit az oktatói munkájában.	Ismeri a pedagógiai tervezés és szervezés legfontosabb lépéseit, folyamatát, elveit.	Munkája során szem előtt tartja a tervezési folyamat során kijelölt feladatokat, de az oktatási célok elérése érdekében rugalmasan változtatja azokat.	Az oktatási folyamat során döntéseket hoz a tervezett feladatok elvégezhetőségével kapcsolatban. Folyamatos önellenőrzés és önreflexió által változtatja a tervezett feladatokon, módszereken vagy eszközökön, ha a helyzet úgy kívánja.
5.	Együttműködik a társintézményekkel (iskola) a tanulók elméleti tanulmányaihoz illeszkedő gyakorlat megszervezése érdekében.	Ismeri a diákok elméleti tudásbázisát, annak felépítését a gyakorlatfókuszált megszervezése érdekében.	A hatékony gyakorlati tudás átadása vonatkozásában figyelembe veszi a diákok elméleti tudását, annak szintjeit.	A társintézményekkel való együttműködése során irányítja a gyakorlat folyamatának megszervezését, és az ahhoz szükséges munkafeltételeket biztosítja.
6.	Gyakorlati helyként együttműködik	Beazonosítja a gyakorlati oktatás	A diákjai oktatása során szem előtt tartja érdekeit,	Felelősséget vállal az együttműködésért,

	a diákok iskoláival, szüleivel, egyéb segítőkkel a diák megfelelő tanulmányi előmenetele érdekében	pozitív kimenetelét akadályozó tényezőket és meghatározza a lehetséges segítő eszközöket, a diákot körbevevő erőforrások bevonásával.	tanulmányaik sikeres befejezése érdekében figyelembe veszi erősségeiket, gyengeségeiket.	annak feltételeit biztosítja.
7.	Ellenőrzési és értékelési kompetenciáján belül alakít ki pozitív, megerősítő értékelést a tanulói tevékenységről.	Ismeri a pedagógiai ellenőrzés és értékelés legfontosabb módjait, eszközeit, és képes alkalmazni ezeket az oktató munkája során.	Törekszik a szummatív mellett a formatív értékelési mód előnyben részesítésére.	A tanulók hatékony ismeretelsajátítása érdekében visszajelzéseivel motiválja és támogatja diákjait a jobb eredmény elérése érdekében.
8.	A mesterjelölt fejleszti az SNI-s vagy pszichés problémával küzdő tanulókat az oktató munkája során.	Felismeri az SNI-s vagy más pszichés problémával küzdő tanulókat, ismeri a egyéni bánásmódból adódó pedagógiai kihívásokat és azok megoldási lehetőségeit.	Elfogadó a töle gondolkodásban, viselkedésben, mentalitásban különböző emberekkel szemben, az oktató munkája során figyelembe veszi az egyéni bánásmód követelményei	Az eltérő viselkedés- és gondolkodásmód elfogadásával végzi oktatói feladatait, egyéni bánásmódot igénylő tanulói fejlődése érdekében minden feltételt biztosít.
9.	Alkalmazza a generációkról megtanult	Megérti a generációs különbségeket	Elfogadja a generációs különbségeket,	A generációs ismeretek birtokában

	ismereteit az oktató munkája során.	t, azok jellemzőit, és a diákjai beilleszkedésének elősegítése érdekében bemutatja munkatársainak ismereteit a gyakorlat során.	és megbecsüli a generációs jellemzőkből adódó erőforrásokat.	irányítja az oktatói munkát.
10.	Alkalmazza a Z generációról megtanult tudását a tanulói motiválása során	Ismeri a generációs különbségekből adódó pedagógiai kihívásokat és azok megoldási lehetőségeit, felismeri a megfelelő motivációs módszereket.	Igénye van rá, hogy megértse más generációk sajátosságait, és viselkedési motivációit és lehetőség szerint figyelembe vegye azokat az oktatói munkája során.	A gyakorlati oktató munkája során felelősséget vállal a tanulók hatékony motivációjának biztosítása érdekében.
11.	Képes a másik helyzetének átérése. Empátiás képességét alkalmazza a diákjaival való oktatói munka során.	Felismeri az egyéni, társadalmi, kulturális és generációs különbségeket. Kapcsolataiban alkalmazni tudja a megértés és az együttműködés és kommunikációs formáit.	Figyelemmel kíséri a másik ember fizikai és pszichés állapotváltozását. A másik fél aktuális állapota felé nyitott, arra érzékenyen reagál.	Értő figyelemmel hangolódik rá a másik fél közlésére. A helyzethez alkalmazkodva gyakorolja a másik álláspontjának megértését.

12.	A gyakorlati oktató munkájában együttműködő kommunikációt alkalmaz a szociális interakciók során..	Ismeri az együttműködő kommunikáció alapvető szabályszerűségeit, és képes annak helyzethez illő alkalmazására.	Az együttműködést szem előtt tartva érintkezik kollegáival és tanulóival. Nyitott, pozitív érzelmekkel teli interakciót képvisel.	Társas kapcsolataiban betartja az együttműködő kommunikáció szabályait, korlátozó, agresszív vagy kommunikációs gáttal teli kommunikációt kerüli.
13.	Képes a nyitott, pozitív, odaforduló, mások szükségleteire reagáló kommunikációra.	Érti és azonosítja a nem megfelelő kommunikációs helyzeteket, kiválasztja az oda illő adekvát kommunikációs stratégiát.	Az oktatói munka során szem előtt tartja mások kommunikációs stílusát, tanulói számára példaértékűen képviseli a nyitott, pozitív kommunikációs stílust.	Gyakorlati oktatóként felelősséget vállal a kommunikációjáért, korrigálja saját vagy mások hibás helyzetfelismerését.
14.	Erőszakmentes és konstruktív konfliktusmegoldásokat alkalmaz a munkatevékenysége során.	Ismeri az erőszakmentes kommunikáció eszköztárát, és ennek segítségével képes a konfliktushelyzetben konstruktív, építő módon reagálni. Felismeri, hogy az adott szituációban milyen típusú konfliktuskezelési stratégiát	Törekszik a fennálló probléma sokoldalú megközelítésére, a különböző perspektívák megismerésére, és a helyzetnek megfelelő kommunikációs- és viselkedésmód kiválasztására.	A konfliktuskezelés különböző stratégiáinak ismeretében képességeihez mérten a legmegfelelőbb módon kommunikál, és erre ösztönzi tanulóit, kollegáit is.

		érdemes alkalmazni, és képességeihez mértén használja is azokat.		
15.	Oktatói munkájában a dokumentációs feladatait, adminisztrációs kötelezettségének megfelelően, pontosan készíti el.	A mesterjelölti ismeri a rá vonatkozó dokumentációs feladatokat, azok elkészítésének időkereteit, meghatározóit	A gyakorlati oktató szakmai munkája mellett önmagára nézve kötelezőnek tartja az adminisztráció pontos tervezését és vezetését is	A gyakorlati oktató vezeti a szükséges dokumentációkat, az adminisztrációs feladatok pontos elvégzéséért felelőset vállal.
16.	A gyakorlatban alkalmazza a tanuló foglalkoztatásának feltételeit érintő jogi alapismereteket, értelmezi a különböző típusú szerződéseket.	Ismeri a duális szakmai képzésben a jogok és kötelezettségek fogalmát, a tanuló foglalkoztatásának feltételeit, a tanulói juttatások mértékét.	Elkötelezett a jogszabályok maradéktalan megismerése és megismertetése iránt.	Felelősséget vállal a duális szakmai képzés során a jogok és kötelezettségek betartására és betartatására.
17.	Vezeti a tanulók foglalkoztatásával kapcsolatos kötelező tanügyi és egyéb dokumentumokat.	Ismeri a duális képzés során alkalmazandó dokumentációk tartalmát, a kitöltésére vonatkozó szabályokat.	Rendszeresen nyomon követi a tanulói jelenlétet, a dokumentációk szabályszerű vezetését.	Felelősséget vállal a dokumentációk vezetéséért, tartalmáért és határidőre történő teljesítéséért.

18.	Napra készen vezeti és adminisztrálja a szakképzési munkaszerződés (kifutó jelleggel tanuló szerződés) folyamatát, szüneteltetését, megszűnését, megszüntetését.	Ismeri és alkalmazza a szakképzési munkaszerződés (kifutó jelleggel tanuló szerződés) kapcsolatos tartalmi követelményeket és jogszabályi előírásokat.	Rendszeresen nyomon követi a szakképzési munkaszerződés (kifutó jelleggel tanuló szerződés) tartalmi megfeleltetését, felülvizsgálja és aktualizálja az adatokat.	Felelősséget vállal a szakképzési munkaszerződés (kifutó jelleggel tanuló szerződés) gondozásáért.
19.	Konstruktív, didaktikai szemléletmódot alakít ki az oktatásban. Gondoskodik az oktatás adekvát folyamatáról a gyakorlati képzés elveinek figyelembevételével.	Ismeri a főbb didaktikai elveket és módszereket. Oktatói munkája során képes a megfelelő pedagógiai módszerek és eszközök kiválasztására és azok helyzetéhez illő alkalmazására.	Munkáját a pedagógiai eszköztárának alkalmazásával (motiválás, tervezés, szervezés, ellenőrzés, értékelés) végzi. Törekszik a módszertani sokszínűsége	A pedagógiai módszer-és eszköztár ismeretében felelősséggel választja ki a helyzetnek megfelelő tanítási módot.
20.	Oktatói munkája során alkalmazza a nevelési-oktatási folyamatokban megtanult nevelési módszereket, eljárásokat.	Ismeri a szervezeti kultúra megtervezésének folyamatát, meghatározza az ehhez szükséges szervezési feladatokat, módszereket.	Munkája során adekvát nevelési attitűdöt képvisel a tanulók optimális fejlődése érdekében.	A tanulók pozitív tevékenységét elősegítő nevelési módszerek alkalmazását képviseli, felelősséget vállal, a tanulói megfelelő nevelésért a szakmai oktatás során.

6.4 A mesterképzés vállalkozásvezetési szakmai követelményei

Sor-szám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Ellátja a vállalkozás alapításával, működtetésével kapcsolatos feladatokat, intézi a működési engedélyek beszerzését.	Ismeri az egyes vállalkozási formák közötti különbséget, azok alapítási és esetleges változásbejegyzési folyamatait.	Belátja a vállalkozás működtetésének jogi előírásainak fontosságát. Együtt működik a különféle hivatalok szakembereivel.	Szakmai segítség igénybevételével irányítja a vállalkozás alapításával, működtetésével kapcsolatos feladatokat.
2.	Képes a vállalkozása fenntartható működtetésére, előrelátó módon, a jogi és társadalmi környezet elvárásai szerint folyamatosan tervezi a tevékenységét, ellenőrzi a tevékenysége megfelelőségét, a szükséges korrekciókat elvégzi.	Ismeri a rá vonatkozó jogszabályi környezet változásait, tisztában van vállalkozása folyamataival, tudja, mikor, milyen követelmények vonatkoznak rá.	Folyamatosan figyelemmel kíséri a vállalkozást érintő változásokat, igényes és naprakész ismereteket akar szerezni minden, a vállalkozását és a vállalkozásában zajló folyamatokat érintő kérdésben.	Tudja, hogy tevékenysége befolyásolja a saját, a közvetlen környezete és a hazája jövőjét. Érti, hogy a vállalkozás hosszútávra szóló anyagi és erkölcsi felelősséget is jelent.
3.	Jogi felügyelettel működési körében szerződéseket köt, ellenőrzi, szükség esetén módosít, ill. jognyilatkozatokat tesz.	Ismeri a rá vonatkozó egyes szerződések alapvető alaki és tartalmi követelményeit. Tisztában van a szerződéskötés, módosítás, megszüntetés, ill.	Felismeri és igényli a speciális jogi szaktudás igénybevételét. Figyelemmel kíséri a vállalkozása életét befolyásoló jogszabályi környezetet.	Betartja és betartatja a kötelezettségeket (szerződésekből) fakadó kötelezettségeket, jogait pedig érvényesíti. Felelősséggel köt szerződéseket.

		nyilatkozattétel alapvető szabályaival.		
4.	Főbb vonalakban meghatározza a marketing mix elemeit, a vállalkozása marketingtevékenységét menedzseli. Hatékony marketinggel többletbevételt ér el, feleslegesen nem költ marketingre.	Ismeri a marketing mix elemeit, azokat felismeri a saját vállalkozása, munka helye kapcsán, alkalmazza a marketing mix elemeit a saját feladatköre, valamint hozzá beosztott munkavállalók, tanulók feladatellátása során.	Törekszik a vállalkozás marketing tevékenységét átfogóan szemlélni, hatni rá a saját maga területén is.	Kreatívan dolgozik együtt a marketing területen tevékenykedő munkatársakkal, külső vállalkozásokkal.
5.	PR- és kommunikációs tevékenységet végez, feltérképezi a versenytársait, azok tevékenységét. Meghatározza a PR és kommunikáció, ill. versenytárselemzés és ideális módját és költségét.	Átlátja a PR- és kommunikációs területeket a saját vállalkozása, munkahelye és a versenytársak kapcsán. Megnevezi és azonosítja az egyes kommunikációs tevékenységeket.	Szem előtt tartja a PR- és kommunikációs technikákat és módszereket, amelyeket a vállalkozása bevezet és alkalmaz. Nyitott az újdonságokra, reagál a versenytársak kihívásaira.	Új megoldásokat kezdeményez, következetesen végzi a vállalkozás PR- és kommunikációs tevékenységének megfelelő részét. Beosztott munkatársainak ilyen irányú feladatait koordinálja és a végrehajtását ellenőrzi.
6.	Részt vesz az éves beszámoló, elkészítésében, együttműködik a beszámolót készítő szakemberekkel.	Főbb vonalakban ismeri a vállalkozások éves beszámolóit, főbb egységeit, képes azokat átlátni. Ismeri a bevétel, költség és eredmény, hatékonyság,	Igényli a vállalkozását érintő pénzügyi és számviteli adatok bemutatását. Kész együttműködni az eredményesség és a hatékonyság fokozása érdekében a	

		eredményesség kategóriák tartalmát. Tisztában van a beszámoló elemeivel, határidejével, jogi jelentőségével.	vállalkozás vezetőivel, a könyvelővel és a könyvvizsgálóval.	
7.	Részt vesz és együttműködik a vállalkozás adózási feladatainak ellátásában, számlákat, bizonylatokat állít ki, rendszerez és eljuttatja a megfelelő szervezeti egység, vagy külső könyvelő felé.	Ismeri a vállalkozások főbb adónemeit, azok bevallási gyakoriságát és befizetési kötelezettségeit. Tisztában van a bizonylati renddel.	Komplexitásában átlátja a vállalkozások adórendszerben elfoglalt helyét. Maximálisan törekszik a tisztességes, és jogkövető adózási magatartásra. Belátja és elfogadja a közteherviselés szabályait.	Felelősen állítja ki a szakterületéhez tartozó alapvető pénzügyi-számviteli bizonylatokat. Irányítja és koordinálja a megfelelő szervezeti egység, vagy külső könyvelő felé történő adat- és információ szolgáltatást.
8.	Menedzseli vállalkozása finanszírozását, likviditását. Részt vesz a vállalkozások hitelkérelmének összeállításában, banki ügyintézésben együttműködik.	Ismeri a vállalkozások finanszírozási elveit, likviditását, hitelezési lehetőségeit és azok alapvető feltételrendszerét	Kész együttműködni a pénzügyi szakemberekkel, a pénzügyintézetek ügyintézőivel. Kiemelten kezeli a vállalkozások likviditását. Tudatosan törekszik a bevételek és költségek üzleti terv szerinti betartására. Reagál a külső és belső változások likviditást érintő hatásaira, bevételi és kiadási oldalon egyaránt.	Vezetői irányítás mellett hatékonyan együttműködik a bevételek realizálásában, a költségek és ráfordítások hatékony felhasználásban. Önállóan intézi a rábízott banki, hivatali ügyintézésrel járó feladatokat.

7. A mestervizsga követelményei

7.1 A mestervizsgára bocsátás feltétele:

7.1.1. Szakmai előképzettség:

A szakma/ szakképesítés/ szakképzettség		
Megnevezése	azonosító száma	elvárt szakmai gyakorlati idő (év)
Szerszám-és készülékgyártó	4 0715 10 12	10 év
Szerszámkészítő	34 521 10	10 év
Fémforgácsoló	31 5233 14	10 év
Gépi és CNC forgácsoló	4 0715 10 07	10 év
Gépi forgácsoló	34 521 03	10 év
Gépgyártástechnológiai technikus	5 0715 10 06 54 521 03	10 év
Gépész technikus	5 0715 10 05	10 év
Műszaki szakoktató BSc (gépész szakirány/specializáció)		8 év
Gépészmérnök BSc (Szerszámtervező vagy Gépgyártástechnológiai szakirány/ specializáció)		8 év

7.1.2. Egyéb feltételek:

A mesterjelölt a munkahelyén előre elkészítésre kerülő alkatrészek gyártásáról ütemtervet készít. Az ütemtervnek tartalmaznia kell, hogy az egyes alkatrészek megmunkálását mely napokon és a nap mely időszakában végzi. Az elkészített időtervet a projektfeladat megkezdése előtt a kamara rendelkezésére bocsájta a projektfeladat megvalósítási folyamatának ellenőrizhetősége okán.

A szakmai gyakorlat részidőkből is összeállhat, de az utolsó időszak nem lehet hat hónapnál rövidebb, és a vizsgára jelentkezés időpontjában az utolsó igazolt szakmai gyakorlat nem lehet egy évnél régebbi.

A gyakorlati időbe nem számítható be a GYED, illetve a sor- vagy tartalékos katonai, valamint polgári szolgálat ideje.

Elfogadhatók a fentiekkel egyenértékű jogelőd, valamint jogutód szakképesítések (szakmák), szakképzettségek is.

7.2 Központi interaktív vizsga

7.2.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Szerszámkészítő mester, interaktív vizsga feladatsor.

1. Vizsgarész:

7.2.2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az interaktív vizsgán számítógéppel és mellékelt táblázatokkal, katalógusokkal és/vagy applikáció segítségével kell végrehajtani a vizsga feladatot. A feladatok egymástól függetlenek, a várható tudásszint mérésére alkalmasak.

1. Kiválasztott szerszám felépítésének ismertetése.

(Kiválasztott szerszám felépítésére vonatkozó 10 db tesztfeladat: feleletválasztós, eldöntendő feladatok)

Válasszon az alábbi szerszámok közül egyet és írja le a felépítését.

1. Műanyag fröccsöntő szerszám
2. Lyukasztó-kivágó szerszám
3. Mélyhúzó szerszám

2. Szerszám kiválasztása, megrendelése

(Az interaktív vizsgához biztosított katalógusokból, esszé-érvelés formájában)

Hideg alakító szerszám gyártásához (pl. háromlépcsős lyukasztó) válasszon szerszámot angol vagy német nyelvű katalógusból, és rendelje meg (virtuálisan).

3. Hegesztés technológiai ismeretek

A szerszámok javításánál alkalmazott hegesztési technológiákra vonatkozó 5 db tesztfeladat. (feleletválasztós, eldöntendő feladatok)

Különbféle hegesztés technológiai kérdések 3-5 db (alap hegesztési eljárások, illetve speciális szerszám hegesztés)

4 . Szakmai ismeret (Szerszámgyártás, szerszámjavítás és karbantartás)

(Az interaktív vizsga során alkalmazandó feladatok (eldöntendő feladatok, kiegészítendő feladatok)

- Általános szakmai ismeret (10 db igaz hamis teszt feladat).
- Szerszámgyártás során, vagy a szerszám használata alatt előforduló hibák meghatározása (5 db eldöntendő teszt feladat).
- Szerszám karbantartási ciklusok meghatározása különféle szerszámok esetében. (5 db kiegészítendő feladat)
- Különböző szerszám elemek jellemző illesztésének meghatározása. (5db tesztfeladat)

- Szerszám acélok funkció szerinti azonosítása, ezek hőkezelési módjai, a keménység meghatározása. (5 db tesztfeladat)

5. Szerszám próbák felmerülő hibái

(Az interaktív vizsga során alkalmazandó feladatok: eldöntendő feladatok, kiegészítendő feladatok, esszé-érveléses feladatok)

- a) Szerszám próbák során előforduló hibák meghatározása 2 darab hideg alakító szerszám vizsgálatokor (5 db eldöntendő, 5db kiegészítendő tesztfeladat).
- b) Két meleg alakító szerszám esetében szöveg kiegészítéses módon. (10 db hiba leírása esszé-érvelés feladat formában.)

6. Szakmai számítás

(Az interaktív vizsga során alkalmazandó feladatok: esszé-érveléses feladatok)

Egy kivágó szerszám robbantási hézag méretének számítása, meghatározott méretű lemez estében, vagy nyomásközéppont számítása több bélyeges szerszámnál. Számításos feladat.

2. vizsgarész: (amely a pedagógiai módszertani követelményekhez tartozik)

Pedagógiai módszertan elmélete interaktív vizsga

Az interaktív vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- a pedagógia háttere és lényege,
- a pedagógia alkalmazása a gyakorlati képzés folyamatában,
- az oktatás és a gyakorlati képzés elveinek és folyamatának ismerete (ellenőrzés és értékelés),
- fejlődés lélektani ismeretek, generációs ismeretek, fókuszban a serdülőkor,
- az érzelmi intelligencia és az intelligencia területeinek ismerete,
- az énkép szerepe, önismeret, önmagunk iránti tudatosság, az önismeret és önszabályozás megjelenése a szakmai oktatás folyamatában,
- mások érzéseinek felismerése, a társas együttműködés készségei és megjelenésük a szakmai oktatás folyamatában,
- a szakmaszocializáció és a szervezeti kultúra a szakképzés folyamatában,
- sajátos nevelési igényű tanulók a szakképzésben,
- a szakmai elméleti képzés elvei és folyamata,
- a gyakorlatvezető tevékenység tervezése-szervezése, a tevékenységhez tartozó képességek,
- kommunikációs alapismeretek (erőszakmentes kommunikáció módszere, Gordon hatékony kommunikáció módszere),
- konfliktusok típusai és konfliktuskezelési stratégiák.
- szakmai gyakorlati képzés folyamata, alapfogalmai és struktúrája,

- a duális képzőhelyé válás lépései és nyilvántartása, a személyi és tárgyi feltételekre vonatkozó szabályok,
- a szakképzési munkaszerződés (kifutó jelleggel tanuló szerződés), szakképzési előszerződés funkciója, tartalmi kritériumok,
- a tanulói juttatások és azok dokumentálása,
- munka- és pihenőidő, valamint tanulói hiányzás kezelése,
- a szakképzési munkaszerződés (kifutó jelleggel tanuló szerződés) szüneteltetése, megszűnése, megszüntetése.

Az interaktív vizsga egy feleletválasztós és feleletalkotós tesztsor (tesztlap), amely 30 kérdést tartalmaz az alábbi feladattípusokból:

- Egyszerű feleletválasztás. (A tesztkérdésekben egy egyszerűen megfogalmazott kérdéshez négy válasz tartozik, melyek közül ki kell választani a legmegfelelőbbnek tartott választ, illetve annak betűjelét.) (3 feladat)
- Többszörös feleletválasztó feladat. (A tesztkérdésekben egy egyszerűen megfogalmazott kérdéshez hat válasz tartozik, melyek közül ki kell választani a legmegfelelőbbnek tartott választ, illetve annak betűjelét, több helyes válasz is lehetséges.) (2 feladat)
- Asszociáció. (Fogalmak és állítások találhatóak, amelyek között ki kell találni a logikai kapcsolatot. Az állítások az egyik („A”), a másik („B”), illetve mindkét fogalomra („C”) vagy egyik fogalomra sem („D”) igazak. (5 feladat)
- Hibakereső, egyszerű feleletválasztás. (Négy meghatározás tartozik egy kérdéshez, melyek közül az egyik helytelen állítást tartalmaz, ennek a betűjelét kell bekarikázni.) (4 feladat)
- Igaz-hamis, egyszerű feleletválasztás. (Öt egyszerűen megfogalmazott kérdéshez öt-öt darab válasz lehetőség tartozik, ezek közül meg kell határozni, hogy melyik válasz igaz és melyik hamis. A felsorolt állítások mögé „I” (igaz) vagy „H” (hamis) betűjelet kell írni.) (7 feladat)
- Mondat kiegészítés. (A mondat kiegészítés feladatban öt olyan mondat olvasható, melyeknek egy-egy szava helyett pontok állnak, és az egy-egy beillesztendő szó teszi szakmailag, tartalmilag értelmezhetővé a mondatokat.) (4 feladat)
- Fogalom meghatározása. (5 darab definíció kifejtése). (5 feladat) A feladatsort úgy kell összeállítani, hogy abban valamennyi felsorolt tanulási eredményre vonatkozzon kérdés.

3. vizsgarész: (amely a vállalkozásvezetési követelményekhez tartozik)

A vizsga kiterjed: a jogi ismeretek, marketing ismeretek, valamint az adó- és társadalombiztosítási, valamint a pénzügyi-számviteli ismeretek elméleti és gyakorlati alkalmazási elsajátításának mérésére. A vizsga alapvetően írásbeli, mely számítástechnikai háttértámogatással készül: feleletválasztós kérdésekből, mondat kiegészítésekből, valamint igaz-hamis kérdésekből áll, időkorlátos. Amennyiben valamely vizsgázó bizonyos kompetenciák hiánya miatt nem tud írásban számot adni, vagy egyéb okból a vizsga nem szervezhető meg másként, úgy lehetőség van szóbeli vizsga szervezésére is, ebben az esetben a vizsgázónak számot kell adnia mindhárom képzési területről, átfogóan.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

1. vizsgarész: (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik) **180 perc**
2. vizsgarész: (amely a pedagógiai módszertani követelményekhez tartozik) **60 perc**
3. vizsgarész: (amely a vállalkozásvezetési követelményekhez tartozik) **60 perc**

7.2.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés számítógépen a feladat befejezése után, gépi programmal történik.

Egyes feladatok értéke a vizsgán belül:

1. Szerszám felépítések ismertetése.	5%
2. Szerszám kiválasztása, megrendelés.	20%
3. Hegesztés technológiai ismeretek.	10%
4. Szakmai ismeret	35%
5. Szerszám próbák hibái.	20%
6. Szakmai számítás.	10%

1. vizsgarész 70% felett megfelelt

2. vizsgarész vizsgarész 60 % felett megfelelt

A tesztre összesen 50 pont szerezhető, a javítás a feladatsorhoz rendelt megoldókulcs alapján történik.

Az értékelés százalékos formában történik. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a mesterjelölt a megszerezhető összes pontszám legalább 60 %-át elérte.

3. vizsgarész 60 % felett megfelelt

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a mesterjelölt valamennyi vizsgarészt megfelelt minősítésre teljesítette

7.3. Projektfeladat

7.3.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Szerszám vagy készülék tervezése és gyártása.

7.3.2. A vizsgatevékenység, részeinek leírása: Készítse el egy szerszám vagy készülék teljes tervdokumentációját, az alábbiak szerint:

1. Vizsgarész:

Műszaki rajzok készítése kézzel, vagy CAD szoftverrel. Az anyag és alkatrészlista, továbbá a technológiai leírások és a gyártás költségvetésének elkészítése szövegszerkesztő, vagy

táblázatkezelő programmal. A felkészülési idő alatt munkahelyén vagy a vizsgaszervezés helyszínén elkészíti a szerszám vagy készülék azon elemeit, melyeket a vizsgán gyártott alkatrészekkel összeszerel. Az elkészült szerszám vagy készülék működését ellenőrzi, a működést lepróbázza minimum 3-4darabon, és a kapott eredményeket kiértékeli, dokumentálja. A vizsgán kézi és gépi megmunkálást is kell alkalmazni, legalább 2 munkadarabon.

1. Tervezési és prezentációs feladat :Az elkészített rajzokat, dokumentumokat a mesterjelölt a vizsgára magával hozza. A prezentációs feladat előadása 15-20 oldalban, képes struktúra alapján szerkesztett összefoglalóval kell szemléltetni.A képek és a szöveg arányának közel megegyezőnek kell lennie. A szerszám, vagy készülék tervezésének és az építő elemek gyártásának 20 perc áll rendelkezésre. A vizsgáztatók 3-5 kérdést tehetnek fel a vizsgázónak.

2.Szerszám vagy készülék építő elemeinek elkészítése: A mesterjelölt kézi, gépi vagy CNC megmunkálással készíti el a szerszám, vagy készülék alkotó elemeit. A leggazdaságosabb módon kell megterveznie a megvalósításhoz szükséges technológiákat. Digitális portfóliót készít az elkészítés menetéről, amit a prezentációs feladatba beleilleszt.

3. Vizsgán elkészítendő építő elemek: A vizsga előtt leadott tervdokumentáció rajzai alapján elkészíti az építő elemeket, a megfelelő megmunkálási eljárással. Az előre legyártott alkatrészekkel készre szereli a szerszámot, vagy készüléket.

4. Próbagyártás és dokumentáció: A szakszerűen összeszerelt, elkészült szerszámmal, vagy készülékkel próbagyártást végez minimum 3-4 darabon, a működésről jegyzőkönyvet készít. A szerszám, vagy készülék tesztelésének próbáját követően amennyiben hibás alkatrészt talál, javaslatot tesz javításra.

2. vizsgarész: (amely a pedagógiai módszertani követelményekhez tartozik)

A mesterjelölt gyakorlati felkészültségének átfogó felmérése céljából két problémás esetet kell feldolgoznia a vizsgatevékenység végrehajtása során. A mesterképzés során elsajátított ismeretek és kompetenciák segítségével kell pedagógiai javaslatokat megfogalmaznia a vizsgázónak az esetek kapcsán. Válaszának tükröznie kell a pedagógia elméletében való jártasságát és módszertani felkészültségét.

3. vizsgarész: (amely a vállalkozásvezetési követelményekhez tartozik)

A vállalkozásvezetési ismeretek projektfeladata körében szóban bemutatja a saját vállalkozásának, munkahelyének (esetleg tervezett vállalkozásának)

- a) **jogi információit** (a szervezet alakulása, alapítása, munkajogi kapcsolatok, vállalkozói szerződések típusai) Pontozás: 0- 20 pontig
- b) **marketing ismereteit** (marketing mix érvényesülése, PR és kommunikációs módszerek, főbb versenytársakkal összehasonlítást végez) Pontozás: 0-15pontig
- c) **adó- és társadalombiztosítási, pénzügyi- és számviteli területen** (a vállalkozás adójogi kapcsolatai, adóbevallásai, annak bevallási és befizetési határideje, üzleti terv felépítése, mérleg- és eredmény kimutatás bemutatása és tartalma, hitelek, finanszírozás) Pontozás: 0-20 pontig

A mesterjelöltnek minden, legalább a fentiekben megjelölt részletezésben meghatározott szempontot érintenie kell a projektfeladata bemutatása során.

A mesterjelöltnek az egyes projektrészeknél is teljesítenie kell legalább 60 %-os eredményt!

7.3.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam

1. vizsgarész: 480 perc

prezentációs feladat bemutatása : 30 perc

Szerszám vagy készülék építő elemeinek elkészítése: A felkészülési idő alatt kell elkészíteni. A vizsgatevékenység időtartamába ez nem tartozik bele

Vizsgán elkészítendő építő elemek gyártása: 330 perc

Próbagyártás és dokumentáció: 120 perc

2. vizsgarész: (amely a pedagógiai módszertani követelményekhez tartozik) 30 perc

3. vizsgarész: (amely a vállalkozásvezetési követelményekhez tartozik) 20 perc

7.3.4. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

1. Tervezési és prezentációs feladat.	20%
• A tervdokumentáció kivitelezésének minősége.	10%
• A mesterjelölt felkészültsége, prezentáció szakszerűsége és előadásmódja.	10%
2. Szerszám vagy készülék építő elemeinek elkészítése.	30%
• Gyártott alkatrészek, szerszám elemek megmunkálási minősége.	10%
• Elkészített munkadarabok gyártási pontossága.	10%
• A portfólióhoz szükséges dokumentáció elkészítése.	10%
3. Vizsgán elkészítendő építő elemek.	30%
• A műszaki rajzok szabványszerű elkészítése.	10%
• A szükséges technológia kiválasztása.	5%
• A vizsgán elkészített munkadarabok.	5%
• Összeszerelési folyamat.	10%
4. Próbagyártás és dokumentáció.	20%
• A funkcionáló szerszámmal, vagy készülékkel legyártott munkadarab pontossága és minősége, vagy ennek hiányában a helyes javítási javaslat.	10%
• Jegyzőkönyv.	10%

1. vizsgarész 70% felett megfelelt

2. vizsgarész 60 % felett megfelelt

A projektfeladat során összesen 50 pont szerezhető, esetenként 25 pont adható. A javítás az esetek megoldási mintája alapján történik. Az alábbi szempontsor mentén szükséges értékelni az esetmegoldások szakmai minőségét, eredményességét:

- a helyzet pozitívumainak és negatívumainak adekvát kiszűrése: 10 %
- szakszerűen és pontosan megfogalmazott pedagógiai javaslatok: 20%
- szakszavak használata: 20%
- komplex problémafelismerés és -kezelés: 20%
- a megtanult módszerek és eszközök használata (pedagógiai, kommunikációs, konfliktuskezelő, szervezési, stb.): 20%
- Z generáció jellemzőinek ismerete: 10%

3. vizsgarész 60 % felett megfelelt

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a mesterjelölt valamennyi vizsgarészt megfelelt minősítésre teljesítette.

7.4. A mestervizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Fémipari munkahely munkapaddal;
- Fémipari kéziszerszámok: reszelők, kalapácsok, villás-, dugó-, imbusz kulcsok, párhuzamszorítók, menetfúrók, menetmetszők, dörzsárak, rajzoló eszközök.
- Elektromos kisgépek
- Előrajzolás eszközei;
- Mérés eszközei:
- (tolómérők, külső-, belső mikrométerek, mérőhasábok, idomszerek, mérőórák, szögmérők, élvonalzók, keménység mérőgép, fémipari nagypontosságú mérőeszközök és ellenőrző eszközök)
- Egyetemes szerszámgépek: marógép, eszterga, sík-, palástköszörűk, huzal- és tömbszakra forgácsoló, fűrészgép, fúrógép és a szerszámgépekhez megmunkáló szerszámok.
- Hegesztés technika eszközei:
(Fogyóelektródás CO₂ védőgázos ívhegesztő gép, (MIG/ MAG), Wolfram-elektrodás argon védőgázos ívhegesztő gép (TIG), Bevonat elektródás ívhegesztő.)
- Egyéb eszközök: párhuzamsatu, dönthető satu, állványos köszörűgép, présgép, laborkemence (hőkezeléshez), mikroszkóp, számítógép (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő, CAD és CAM program), 3D-s térszkennerek, 3D nyomtató, CNC marógép, CNC eszterga vagy szimulátor.
- Védőfelszerelések

7.5. A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Mesterképzési és Mestervizsga Szabályzata szerint.

7.6. A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: :

Műszaki táblázatok, szerszám katalógusok (nyomtatott vagy online), normáliák, táblagép

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