

07154015 számú Öntő megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

1 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 1.1 Megnevezése: Öntő
- 1.2 Ágazat megnevezése: Bányászat és kohászat
- 1.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0715

2 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés

- 2.1 Megnevezése: Öntő
- 2.2 Szintjének besorolása
 - 2.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 4
 - 2.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 4
 - 2.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 4

3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerzhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése:

- 3.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető 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.

A képesítést szerzett hallgató jellemzően a fémötvözetekből készülő öntvények előállításához szükséges alap és segédanyagok előkészítését és olvasztását, formába öntését, az öntvények tisztítását, a segédanyagok regenerálását, valamint az öntvények hőkezelését végző üzemi területen tölthet be gépkezelői, alap- és segédanyag, ill. forma előkészítést, adagolást, mintavételt, kikészítést végző munkaköröket

- 3.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.
A képesítési követelményt előíró jogszabály:

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

Az öntő szakember a gazdaságosság, az energiahatékonyság és környezetvédelem irányelveit szem előtt tartva a gyártási utasítás ismeretében felhasználja a rendelkezésre álló alapanyagokat (pl.: formázó homokokat), és segédanyagokat (pl.: forma kötéshez és bevonáshoz). Öntvényeket állít elő homok-, kerámia- vagy fémformában. Jól ismeri, biztonsággal és körültekintéssel kezeli az öntő- és formázó berendezéseket, különös figyelmet fordítva az olvadt fém kezelése mellett a gáztüzelő- és erősáramú berendezések biztonsági követelményeire. Gyártási művelet közben ellenőrzi a technológiai paramétereket, a berendezések műszaki állapotát, kezeli a vezérlő digitális berendezéseket és érti azok működési elvét. Technológiai előírás alapján beállítja és dokumentálja a gyártási paramétereket, számítógépes adatkezelést végez. A gyártási és vevői igényeknek megfelelően, az utasítások alkalmazásával mérés-technikai és anyagvizsgálati ismereteire támaszkodva nyomon követi és dokumentálja a termékminőséget, szükség esetén beavatkozik a megfelelő termékminőség elérése érdekében. Személyiségében újíto szemléletű, nyitott a jövő technológiai és a gazdaságos öntészeti termékek gyártása iránt. Aktívan kommunikál a szakmai vezetőivel és hozzáállásával támogatja a társzervezetek szakembereit. Betartja a környezetvédelmi, munkavédelmi, tűzvédelmi, energiagazdálkodási előírásokat.

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

5.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -

5.1.1 Az oltalom típusának megjelölése:

5.1.2 Nyilvántartó hatóság:

5.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:

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

6.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

6.2 Szakmai előképzettség: -

6.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: érvényes orvosi alkalmassági

A szakképesítéssel ellátható munkakör nehéz fizikai munka, fokozottan veszélyes munkakörnyezetben, tehát kizáró okok:

- Végtaghiány
- Fejlődési, mozgásszervi rendellenességek
- Kezelt pszichiátriai betegségek
- Epilepszia
- Színtévesztés
- Indukciós környezetben szívritmus szabályozóvak rendelkezők

6.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

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

7.1 Minimális óraszám: 390

7.2 Maximális óraszám: 550

8 A szakmai követelmények leírása:

8.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sorszám	Készségek, képesség	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Kezeli a folyékony fémeket. Az elkészült olvadék összetétel mérését mintavételi és mérési utasítások alapján mérőeszközökkel ellenőrzi. Mérési jegyzőkönyveket készít.	Ismeri a különböző kezelési eljárásokat. Ismeri a vegyi összetétel meghatározásához szükséges mérőeszközöket. Ismeri a papíralapú és elektronikus mérési dokumentáció készítési módját.	Elkötelezett a pontos mérés, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett. Törekszik arra, hogy a hibákat minimalizálva vegyen mintát, mérjen és készítse el a dokumentációkat.	A mérések pontosságáért felelősséget vállal. A mintavételek során betartja a mérési utasításokat, és ezt megköveteli kollégáitól is.
2	Az öntési tevékenységeket, a gyártási paramétereket és a minőségellenőrzési értékeket gyártási utasítások szerint dokumentálja.	Ismeri az öntő technológiákhoz kapcsolódó általános dokumentációs eljárásokat.	Törekszik a pontos, tényszerű adatrögzítésre.	Önállóan, felelősséggel rögzíti az adatokat és használja a rendelkezésére álló számítástechnikai eszközöket.
3	Olvassa és elemzi az adott öntvény műszaki rajzait.	Ismeri az öntvényelemek ábrázolási módjait (nézeti metszeti axonometriás rajzait). Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.	Törekszik a pontos számítások elvégzésére	Szakmai felügyelettel képes öntvény gyártás tervezésére.
4	Kapott digitális rajzokat olvassa és értelmezi.	Ismer néhány alapműveletet a CAD olvasó és rajzoló programokban. (Pl.: mérés, nézeti rajzok készítése)	Igényli a részletesebb információkat a gyártmányról.	Kreatívan kezeli a digitális eszközöket.

		egy- es alkatrész ele- mekről, a modell elemekre bontása, rajzok nyomtatása.)		
5	Beömlő rendszert számít.	Tudja a beömlő és tápláló rendszer alapvető számítá- sait.	Hajlandó számítá- sokkal alátámasz- tani elvi elképzelé- seit, a gazdaságos- ság és a minőség elérése érdekében.	Önállóan képes egyszerűbb öntvé- nyek gyártás terve- zésére.
6	Kezeli a homok előkészítő és ke- verő gépeket. Gyártás közben szükség szerint tisztítja és karban- tartja a gépeket.	Ismeri a homok előkészítés, ho- mokkeverés, rege- nerálás fontosságát. Ismeri a regenerá- lás gépeinek szer- kezeti felépítését és működését.	Értékként tekint a kiszolgáló berende- zésekre és azok ál- lapotára.	Gyártás közben ön- állóan karbantartja, tisztítja a gépeket.
7	Homokformát, ho- mokmagokat készít és állít össze.	Rendelkezik meg- felelő ismeretekkel a modern, a gya- kori és klasszikus, kézi mintás ho- mokforma, homok- mag készítés eljá- rásairól és anyagai- ról.	Érdeklődik a leg- újabb és költségha- tékonyabb formázó anyagok és eljárá- sok után.	Jobbító javaslato- kat ad a szerszá- mok használhatósá- gával kapcsolatban.
8	Viaszmintát készít és bokrosít, héjfor- mát állít elő.	Ismeri a precíziós öntés fogalmát, a viaszminta, a ho- mok és kerámia be- vonat előkészítés, homokkeverék, héjforma készítés, kiégetés folyamat lépéseit.	Fontosnak tartja, hogy a megelőző gyártási művelet termékei megfelel- jenek az előírások- nak.	Önállóan döntést hoz a megelőző gyártási művelet termékeinek fel- használhatóságáról.
9	Leönti a homokfor- mát.	Ismeri a homok- forma öntés alap- vető kívánalmait.	Maximális odafig- yeléssel végzi az öntést.	Felelősséggel irá- nyítja az öntési mű- velet kiszolgáló személyzetét és eszközeit.
10	Folyamatos és fél- folyamatos nyers- vas- és acélöntő gé- pet kezel.	Tudja a folyamatos öntő szerszámmal, kristályosítóval való gyártás előké- szítő, gyártás indító és gyártó lépéseket. (pl.: közbenső üst,	Belátja az öntés in- dítását megelőző ellenőrző lépések sorrendjének fon- tosságát.	Felelősséggel irá- nyítja az öntési mű- velet kiszolgáló személyzetét és eszközeit.

		öntő csatorna, előkészítés, kezelés, tisztítás).		
11	Kézi és gépi gravitációs kokillába önt.	Tudja a kokillával való gyártás előkészítő, gyártás indító és gyártó lépéseket (pl.: előmelegítés, forma kezelés, tisztítás).	Fontosnak tartja, hogy a kokillaöntés paraméterei megfeleljenek a termelés optimálisnak.	Önállóan képes kiválasztani és beüzemelni az adott termék készítéséhez szükséges szerzőket, eszközöket.
12	Nyomásos öntőgépet működtet.	Tudja a nyomásos öntőgéppel való gyártás előkészítő, gyártás indító és gyártó lépéseit (pl.: előmelegítés, szerző kezelés, tisztítás).	Kiemelt figyelemmel kíséri a beállítás pontosságát, a gép működését a visszajelző rendszerek jelzéseit.	Az öntvény felületi minőségi változásai alapján javaslatot tesz a technológiai paraméterek módosítására.
13	Szemcseszóró és öntvénytisztító berendezést kezel.	Ismeri a szemcseszórás feltételeit és tudatában van a potenciális robbanásveszélynek.	Elkötelezett a jó minőség és a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal azért, hogy gondos takarítással biztosítsa a biztonságos munkavégzést a gépben és környezetében.
14	Azonosítja és kezeli a hibajelző és biztonságtechnikai eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén használt hibajelző és biztonságtechnikai eszközöket és azok jelzéseit.	Kiemelten fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát. Törekszik a kockázat minimalizálására.	A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.
15	Gépet, pneumatikus, hidraulikus elemekből felépített géprészeket az előírások és munkautasítások szerint működtet, karbantart.	Ismeri az alapvető pneumatikus, hidraulikus gépelemeket, azok veszélyforrásait. és karbantartásuk módját. Tisztában van a felelőtlen munkavégzésből és a hibák elnézéséből adódó következményekkel.	Szigorúan ragaszkodik a hidraulikus és pneumatikus rendszerek előírások szerinti működtetéséhez.	Felelősséget vállal a pneumatikus, hidraulikus elemek szakszerű karbantartásáért az energiavesztés, az anyagi károk, és a termelés kiesés kockázatának és egészségkárosodás veszélyének csökkentése érdekében.
16	Tevékenységeit a munkabiztonsági szempontokat szem előtt tartva végzi, a gyártási paraméte-	Magabiztosan kezeli a szabályozó és gépvédelmi eszközöket.	Vállalja a munkaeségységügyi terhelést, de törekszik azt minimálisra csökkenteni önmagára és társaira	Aránytalan terhelés kockázatát kerülve, szükség esetén kollégáit bevonja a munkavégzésbe.

	reket a gyártási utasítások ide vonatkozó szempontjai szerint állítja be.		nézve. Használja az előírt védőeszközöket.	Társaitól is megköveteli az egyéni védőeszközök használatát.
17	Használja és alkalmazza a gyártási folyamat eljárásában alkalmazott folyamatirányítási, digitális berendezéseket, szoftverelemeket, klienseket.	Felhasználói szinten ismeri a technológia során használt digitális berendezéseket és szoftvereket.	Kellő koncentrációval figyelemmel kíséri a gyártási folyamatokat, a digitális kijelzőket.	Önállóan képes a paraméterek, visszajelzett adatok értékelésére és ezek tükrében képes dönteni a technológiai utasítások szerinti további teendőkről. Jobbító javaslatokat tesz.
18	Alkalmazza a minőségügyi és energetikai szabványban meghatározott elveket.	Alkalmazói szinten tudja az ISO és egyéb szabványok követelményeit, előírásait.	Elfogadja a szabványok használatának szükségességét. Szem előtt tartja a minőségi gyártás szempontjait, törekszik az elérhető legmagasabb minőségre és legtakarékosabb munkavégzésre.	Javaslatokat fogalmaz meg a szabványok üzemszerű alkalmazására.
19	Az elkészült alkatrészek méreteit mérési utasítások alapján mérőeszközökkel ellenőrzi. Mérési jegyzőkönyveket készít.	Ismeri a hossz mérési eszközeit, azok használati módját. Ismeri az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. Ismeri a papíralapú és elektronikus mérési dokumentáció készítési módját.	Elkötelezett a pontos mérés, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett.	A mérések pontosságáért felelősséget vállal. A mintavételek során betartja a mérési utasításokat, és ezt megköveteli kollégáitól is.
20	Meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket és elrendezi őket a gyártási, szerelési logika szerint.	Ismeri a gyártás szükséges kellékeit, segédanyagait és elrendezésüket, az előírások szerinti (pl. 5S) módját.	Fontosnak tartja, hogy rendet és tisztaságot tartson a munkahelyén és a környezetében. Következetes az elvárások tekintetében önmagával és a kollégáival szemben.	Felelősséget vállal a saját és a csoport munkájáért a munkahelyi környezet rendjéért, tisztaságáért.

21	Átállítja a gépet, az automatizált öntőgépet és a kiszolgáló gépsort a következő öntvény, munkadarab, gyártásához.	Ismeri az átállítási, gépbeállítási folyamatokat és a szükséges dokumentációkat.	Precízen tartja magát az átállítási utasításokhoz és a gyakorlati lépésekhez.	Az átállítási utasítások és a mellékelt műszaki dokumentáció alapján önállóan tevékenykedik.
22	Öntőgépre, kiszolgáló gépsorra szereszközöket szerel fel.	Ismeri a gyártásban használt öntő, le-törő, sorjázó szereszközök fajtáit, fel-építését tulajdonságait, fel- és leszerelési módozatait.	A szereszközök cse-rejékor az elvárható legnagyobb gondossággal jár el.	A szereszközök cse-rejét önállóan, a szerelési és gyakorlati utasításokat betartva a szükséges pontossággal végzi.
23	A szereszközöket, mérő- és vizsgálóeszközöket, valamint egyéb berendezéseket üzemkés állapotba állítja, ellenőrzi, karbantartja, intézkedik a hibaelhárításról.	Ismeri az öntőgép, és a kiszolgáló gépsor üzemkés állapotának feltételeit, a gépindítás gépsor indítás protokollját.	Fontos számára, hogy szigorúan betartsa az üzemkés állapotra és gépin-dításra vonatkozó előírásokat (pl.: védőtávolság, zárt gyártócella, stb.).	Önállóan, az előírások szerint végzi az üzemkés állapotba állítást, figyel közvetlen munkakörnyezetére.
24	A gépátállítás után legyártja az első darabot, öntvényt, elvégzi annak gyártásközi és végellen-örzését majd dokumentálja. Szükség esetén beállítási korrekciót végez.	Ismeri az első darab gyártásának, ellen-örzésének és do-kumentálásának vonatkozó előírásait.	Törekszik a hibátlan első darab elő-állítására, szem előtt tartva a költségtakarékosság el-vét.	A technológiai, gyártásközi ellen-örzésre vonatkozó dokumentációk alapján tevékenykedik.
25	A technológiai, gyártási és ellen-örzési utasításoknak megfelelően dokumentálja az egész műszak alatt a gyártás folyamatát, az esetlegesen előfordult rendellenes-ségeket. Az előírások szerinti gyártásközi ellen-örzést végez.	Ismeri a gyártásra, gyártásközi ellen-örzésre vonatkozó dokumentációt. Ismeri a gyártásközi ellen-örzéshez szükséges mérőeszközöket, berendezéseket.	Hibátlan minőségre törekszik a gyártás során, az eltérésekre azonnal reagál.	
26	A félkész- és késztermékeket, segédanyagokat és alkatrészeket, selejteket	Ismeri a gyártásközi készletek felhasználásának és tárolásának módját	Szabályszerűen és felelősen gondolkodva gyárt. A hulladékot	A szabályokat és általános előírásokat ismerve önállóan gondoskodik a

	és hulladékokat szabályszerűen tárolja és szállítja. Intézkedik az általa elvégzett munkafeladat hibás eredménye esetén.	(pl. KANBAN elv, FIFO, stb.), gyártásban keletkezett selejtek kezelésére vonatkozó előírásokat. Tisztában van a javítható és javíthatatlan selejt fogalmával, azok dokumentálásának módjával.	ladékokat, veszélyes hulladékokat gondosan, megfelelő védőintézkedések mellett kezeli.	készletek és hulladékok megfelelő kezeléséről és elhelyezéséről.
27	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi, energiagazdálkodási és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

8.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem

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

Az öntvénygyártás a mai kor termékei és a modern technológiák körében is fontos szerepet tölt be. A piaci igények, nagyobb igénybevételű, hosszabb élettartalmú, de könnyebb súlyú, akár kompozit jellegű fém alkatrészeket várnak el a gyártóktól. Ezeket csak megnövekedett minőségi követelmények megvalósításával lehet teljesíteni, mely tovább növeli a fokozottan energiaigényes gyártások költségelemeit. A minőségi öntvénygyártáshoz magasan képzett, minőség- és költség szemléletű, széles látókörű, fejlődésre képes szakemberek szükségesek, akik a munkabiztonsági kockázatok figyelembevételével, az előírások betartása mellett is képesek a kívánt termelési mennyiség előállítására.

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

10.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

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

Egyéb feltételek: -

10.2 Írásbeli vizsga

10.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Öntő szakmai ismeretek

10.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az írásbeli vizsga teszt jellegű feladatokat, rövid választ igénylő feladatokat és kifejtős kérdéseket tartalmazó feladatsor. A feladatok a következő témákat ölelik fel: az öntészeti fémötvözetek gyártása, formakészítési és öntvénygyártási alapismeretek, kohászati előtermék (pl.: tuskó, buga) előállítási alapismeretek, gépismeret, anyagismeret, szerszám- és öntvény kikészítési és felületkezelési szakmai ismeretek.

A kifejtős kérdéssor a fenti témák közül egynek az 5-10 mondatban való kifejtését, illetve műszaki rajz értelmezést, továbbá egy öntészeti számolási feladatot (ellenőrzés-érempróba, beömlőrendszer, öntési hőmérséklet, öntési idő, tápláló rendszer méretezése) tartalmaz.

A tesztfeladatok és rövid választ igénylő feladatok a forma készítési és öntvénygyártás szakszerű gyártásához szükséges feltételek (gépek, szerszámok, anyagok, rajzok, technológiák) helyes értelmezését, a szakmai összefüggések ismeretét és alkalmazását, az önálló döntés meghozatalának képességét mérik.

A tesztfeladat 20, a rövid válaszos kérdéssor 5 kérdésből áll.

A teszt feladat kérdéseinek lehetséges típusai: 20 pont

- alternatív és többszörös feleletválasztás,
- igaz-hamis állítás eldöntése,
- feleletválaszok párosítása,
- feleletalkotó feladat kiegészítéssel,
- rangsoroló feladat.

A rövid válaszok kérdéseinek lehetséges típusai: 20 pont

- mondat-kiegészítés,
- felsorolás,
- rangsorolás.

Kifejtős kérdések 60 pont

10.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

10.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 40 %

10.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az írásbeli vizsgatevékenység értékelése részletesen kidolgozott javítási-értékelési útmutató alapján történik az alábbi szempontok figyelembevételével:

- Teszt feladat kérdéseinél: Minden helyes válasz 1 pont
- Rövid válaszok kérdéseinél: Minden helyes válasz 4 pont
- Kifejtő kérdésnél:
 - A kapott téma szakszerű kifejtése 20 pont
 - Műszaki rajz helyes értelmezése 10 pont
 - Számítás módszerének, lépéseinek elvi ismerete 20 pont
 - Számolás eredményének pontossága 10 pont

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

10.3 Projektfeladat

10.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Portfólió készítés öntési gyakorlatról

10.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A vizsgázó a szakmai gyakorlata során végzett tevékenységeinek bemutatására portfóliót készít. A portfólió része a papír alapú munkanapló. A portfólió többi tartalmi eleme lehet papír alapú, vagy elektronikus dokumentáció.

1. A portfólió tartalmi elemei:

- a technológia rövid bemutatása;
- a szakmai gyakorlatot biztosító munkahelyen alkalmazott gépek, berendezések felsorolása, működésük, jellemzőik ismertetése;
- az adott területen végzett munkafolyamat leírása;
- ha vannak az elvégzett feladattal kapcsolatos dokumentumok (pl. mérési jegyzőkönyvek), akkor azokat csatolni kell;
- a vizsgázó önértékelése saját teljesítményéről.

A vizsgatevékenység előtt 10 nappal a portfóliót le kell zárni és a vizsgabizottság rendelkezésére kell bocsátani papír formátumban, legalább egy példányban, illetve digitalizálva „pdf” formátumban. A portfóliót a vizsga előtt a vizsgabizottság értékeli. A vizsga napján a vizsgázónak legfeljebb 15 percen belül a vizsgabizottság előtt szóban be kell mutatnia portfóliójának legfontosabb elemeit. Ezt legfeljebb 15 perces szakmai szóbeli elbeszélgetés követi a portfólióban érintett szakmai témákkal kapcsolatban.

10.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 30 perc

10.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 60 %

10.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Portfólió 40%
 - A portfólión belül:
 - A portfólió szakmai tartalma: 50%
 - A portfólió bemutatása (a bemutatás logikai felépítése, szakkifejezések helyes használata): 20%
 - Munkanapló (a végzett tevékenység leírásának szakszerűsége, a rajzok, ábrák helyessége): 30%
- Szakmai megbeszélés 60%
 - Értékelési szempontok: a vizsgázó által elmondottak szakmai tartalma, a szakkifejezések helyes használata, összefüggések ismerete és helyes megítélése.

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

10.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

- 10.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: Számológép, számítást segítő mono-, és diagramok
- 10.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -
- 10.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: -
- 10.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

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