

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

HŰTŐ- ÉS SZELLŐZÉSRENDSZER SZERELŐ MESTERKÉPESÍTÉS

1. A mesterképesítés alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Épületgépészet ágazat
- 1.2 A mesterképesítés megnevezése: Hűtő- és szellőzésrendszer szerelő 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 hűtő- és szellőzésrendszer szerelő mester magasszintű, naprakész tudással rendelkezik a hűtő- és szellőzőrendszerek működéséről, rendszerfelépítéséről. Ismeri az új innovatív, környezetbarát technológiákat és ezek gyakorlati megvalósításának, kivitelezésének lépéseit. Tudását folyamatosan fejleszti szakmai rendezvényeken, konferenciákon és továbbképzéseken való részvétellel, figyelemmel kíséri a szakfolyóiratokban és interneten megjelenő szakmai információkat. A hűtő- és szellőzőrendszerek javítási, telepítési, beüzemelési és vizsgálati szervizeljárásainak rutinszerű ismeretein kívül mesterként képes üzemviteli paraméterek elemzésére, ezekből gyakorlati jelentőségű, energetikai és gazdaságossági következtetések kidolgozására, esetleges módosításokra. Munkájához alkalmazza a rendelkezésre álló szoftveres termékkiválasztó- és méretező szoftvereket. Ismeri és gyakorlatban is alkalmazza az üvegházhatású hűtőközegekre (F-gázokra) vonatkozó európai uniós és hazai előírásokat. Önállóan képes a hűtő- és szellőzőrendszerek kalorikus rendszereinek gazdaságossági vizsgálatára, a nem kellő energiahatékonyságú, vagy szabályozott hűtőközegekkel működő korábbi telepítésű berendezések hatásfokjavításához, környezetvédelmi szempontú hűtőközeg átállításához és esetleges átépítéséhez műszaki szakvélemény kidolgozására.

Gyakorlatban szerzett tudása alapján képes a kiviteli tervdokumentációt komplex munkafolyamatokká lebontani, a munkafolyamatokat megszervezni. Szaktudásával segíti munkatársait és szakmai tanulóit, miközben őket oktatja, bátorítja és minőségi szakmai munka végzésére ösztönzi. Gondoskodik a munkaterület biztonságos munkavégzéshez szükséges előkészítéséről, valamint az ott dolgozók biztonságos munkavégzéséről.

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)
Hűtő- és Szellőzésrendszer szerelő	4 0732 07 02	5
Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő	35 582 03	5
Hűtő- és klímaberendezés szerelő, karbantartó	33 522 02	5
Ipari- és kereskedelmi hűtőgépszerelő	31 5236 01	5
Szellőző- és klímaberendezés szerelő	31 5236 03	5
Gépészmérnök		5

A fentiekkel egyenértékű jogelőd, valamint jogutód szakma, szakképesítés és szakképzettség is elfogadható.

A szakmai gyakorlat részeitől is összeállhat, azonban a jelentkezést megelőző utolsó évben legalább tizenkét hónap összefüggő szakmai gyakorlat igazolása szükséges. A gyakorlati időbe nem számítható be a GYED, illetve a sor- vagy tartalékos katonai, valamint polgári szolgálat ideje.

4.2 Egyéb feltételek:

EU rendeletek által előírt képesítő tanúsítvány, mely a hűtőközegeket tartalmazó helyhez kötött hűtő, légkondicionáló és hőszivattyú berendezéseken végezhető valamennyi szerviztevékenységre korlátozások nélkül feljogosít.

5. A mesterképzés megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

- számítógép, internet hozzáférés, nyomtató/szkenner/projektor/fénymásoló
- szoftverek (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis-kezelő, prezentációs program, rajz szoftver)
- munkavédelmi felszerelések (védőszemüveg, védőkesztyűk, védőruházat)
- anyagmegmunkáláshoz szükséges kézi és gépi szerszámok
- villamosipari szerelési munkákhoz szükséges eszközök
- csőszereléshez, csőmegmunkáláshoz, csőkötéshez szükséges szerszámok
- hűtőtechnikai szerelésekhez szükséges speciális hűtős szerszámok: szerviz csaptelep, tömlők, vákuumszivattyú, hűtőközeg palack, mérleg, lefejtő berendezés, szivárgáskereső műszer, finomvákuum mérő, nitrogénpalack reduktorral, keményforrasztásra alkalmas készülék
- légtechnikai szereléshez szükséges speciális eszközök és műszerek: nyomás, hőmérséklet, légnedvességtartalom, légsebesség mérő

6. A mesterképzés kimeneti követelményei

6.1 A mesterképzés céljának leírása

A képzés célja, hogy a hűtő- és szellőzésrendszer szerelő mester a gyakorlati tapasztalatával birtokolt tudásán felül mesterként képes legyen saját és / vagy munkatársai feladatait, működését önállóan menedzselni mind munkavállalóként, mind pedig munkaadóként egyaránt. Felelősen tudja tervezni és gondozni a rábízott technológiai, anyagi és emberi erőforrásokat, professzionális ügyfélkezelés, elszámolás jellemezze, és tudatosan törekedjék a minőségi értékteremtésre – melyben sikeressége kulcsát látja. Tudását a szakmájára vonatkozó anyagismereti, gépészeti, konstrukciós és javítástechnológiai területeken éppúgy, mint jogi, munka-, környezet- és tűzvédelmi területeken folyamatosan használja és fejlessze, valamint annak továbbadására is megfelelő kompetenciákkal rendelkezzen. Kommunikációjában, kapcsolataiban mind az ügyfeleivel, mind munkatársaival, üzleti és szolgáltatói partnereivel szemben és együtt becsületes, hiteles, felelős képviselőjévé váljon a nemzeti ipar mesterképesítést birtokló közösségének.

6.2 A mesterképzés szakmaspecifikus követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció alapján megtervezi a hűtő- és szellőzőrendszerek kivitelezési munkafázisait, kiválasztja a szükséges szerelési anyagokat.	Ismeri az épületgépészeti rajzjeleket. Ismeri az alkalmazott hűtő- és légtechnikai elemeket, részegységeiket, vezetéki anyagok és szerelvények jellemzőit és szerelési technikáit.	A tervdokumentáció előírásait messzemenően betartja, ügyel a részegységek és szerelési anyagok megfelelő kiválasztására.	Önállóan kiválasztja a szükséges anyagokat és kidolgozza a munkafolyamatokat. Döntéseihez szükség esetén bevonja a tervezőt.
2	Bejárja és előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.	Ismeri és átlátja és ismeri az adott munkafolyamatokhoz szükséges munkaterületet. Ismeri a betartandó munkavédelmi szabályokat.	Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására.	Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.
3	Irányítja és felügyeli a munkafolyamatokat. Ellenőrzi a munkavédelmi szabályok betartását, munkavédelmi eszközök használatát.	Ismeri a munkaterületen alkalmazott technológiák és a biztonságos munkavégzés előírásait, munkavédelmi eszközöket.	Messzemenően betartja a balesetmentes munkavégzés szabályait. Szükség esetén erre figyelmezteti munkatársait.	Felelősséget vállal és betartatja a munkavédelmi előírásokat.
4	Csővezeték alakít ki a szükséges csökötésekkel és szerelvények beépítésével és megfelelő rögzítéssel. Hőszigetelést készít, felületvédelmet készít.	Ismeri a csővezeték kialakítására, rögzítésére vonatkozó műszaki előírásokat. Ismeri a csővezetékek kötési- és szigetelési technológiáit.	Törekszik a csökötések gondos elkészítésére, a kialakított csővezeték helyes és esztétikus kialakítására.	Felelősséget vállal a munka szakszerű és esztétikus elvégzéséért.
5	Hűtő-, és szellőzőrendszereket alakít ki. Kiválasztja a szükséges részegységeket.	Ismeri a vonatkozó szabványokat és rendszermegoldásokat, valamint a biztonsági és környezetvédelmi előírásokat. Ismeri a	Szakmai tudását fejleszti, nyitott az új műszaki megoldások iránt.	Önállóan végzi tevékenységét, ügyel a precíz kivitelezésre. Felelősséget vállal a

	Tömörsgvizsgálatot végez. Beüzemelést majd üzemi próbát hajt végre.	szükséges mérőműszereket és alkalmazza a korszerű elektronikus és digitális eszközöket.		műszaki megfelelőségért.
6	Hűtő-, és szellőzőrendszereket karbantart, vizsgál, javít. Karbantartási, vizsgálati, mérési és javítási jegyzőkönyvet készít. Felismeri a működési zavarokat, ezek okára képes következtetéseket levonni, a hibát megszüntetni.	Ismeri a szükséges mérőműszereket, a karbantartási és javítási munkafolyamatokat és a környezetvédelmi előírások szerinti szivárgásvizsgálat menetét. Alkalmazza a korszerű elektronikus mérőműszereket és digitális eszközöket.	Szakmai tudása és gyakorlati tapasztalatai alapján keresi a szakmai kihívásokat, melyeknek sikerrel tesz eleget.	Önálló munkavégzéssel és a szükséges műszaki információk beszerzésével alakítja ki döntéseit, melyeket felelősséggel hoz meg.
7	Hűtőrendszereken szivárgásvizsgálatot végez. Szivárgásvizsgálati tervet készít. Elektronikusan dokumentálja a szivárgásvizsgálatok eredményét.	Ismeri a környezetvédelmi előírásokat és a szivárgásvizsgálat szakmai végrehajtásának menetét. Ismeri a szivárgásvizsgálat elektronikus dokumentálásának lépéseit, a hatósági internetes adatbázis kezelését.	Elkötelezett a környezet védelme érdekében.	A szivárgásvizsgálatot önállóan, felelősségteljesen hajtja végre.
8	Elkészíti a hűtő- és szellőzőrendszerek villamos kapcsolását. Kialakítja az erőátviteli és vezérlő áramköröket. Elektronikus/digitális szabályozókat/vezérlőket épít be és programoz.	Rendelkezik a villamos kapcsolásokhoz szükséges villamosipari ismeretekkel. Ismeri az elektronikus szabályozó/vezérlő elemek működését és programozását.	Törekszik a minél jobb energiahatékonyság biztosítására a szabályozás kialakításánál.	Önálló elvégzi a szabályozó/vezérlő eszközök bekötését és programozását.
9	Szoftvereket alkalmaz a hűtő- és szellőzésrendszerek részegységeinek kiválasztásához, méretezéséhez. Hűtő- vagy szellőzőrendszerek részegységkiválasztását,	Ismeri a rendelkezésre álló kiválasztó- és méretező szoftvereket. Ismeri a részegységek vagy berendezések gyártóinak speciális szoftvereit.	Gondoskodik önmaga folyamatos képzéséről. Szakmai tájékozottságáról, folyamatosan követi az interneten elérhető szoftveres terméktámogatásokat.	Önállóan kiválasztja és alkalmazza a megfelelő, legújabb szoftveres támogatási formákat, szoftvereket.

	a rendszerelemek kompatibilitását ellenőrzi.			
10	Előírja a biztonságos munkavégzés feltételeit és betartatja azokat. Előírja a szükséges karbantartásokat. Rendszeresen karbantartja, ellenőrzi a gépeket, eszközöket és csak rendeltetésnek megfelelően használja azokat.	Ismeri a biztonságos munkavégzés személyi feltételeit. Tisztában van az alapvető karbantartás és állagmegóvás folyamataival és fontosságával.	Környezetére igényes, gondot fordít a tiszta, rendezett munkaterületre.	Rendszeresen ellenőrzi a gépeket, eszközöket. Odafigyel a kellemes és biztonságos munkakörnyezet kialakítására.
11	Hűtő- és szellőzőrendszerek hűtő-klíma-, és hőszivattyús alkalmazásain retrofit hűtőközeg átállítást végez új, alternatív alacsony üvegházhatású hűtőközegre.	Magasszintű ismeretekkel rendelkezik a környezetvédelmi előírások, az F-gáz rendelet és szerviztechnológiák területén. Ismeri az alternatív hűtőközegeket és azok alkalmazhatóságát.	Rendszeresen fejleszti és naprakészen tartja tudását.	Környezettudatos és elkötelezett a legmodernebb, innovatív megoldások iránt.
12	Hűtő- és szellőzőrendszerek hidraulikai rendszereit felülvizsgálja, karbantartja és javítja. Beszabályozza vagy javaslatot tesz a beszabályozásra a hidraulikai rendszereknél. Mérési eredményekkel jegyzőkönyvet készít.	Alapvető ismeretekkel rendelkezik a hűtő- és hőszivattyús rendszerek hidraulikai köreinek kialakításáról és megfelelő áramlástechnikai gyakorlati értékeiről.	Törekszik a komplex rendszerek (hűtőkörök, hőszivattyúk) megbízható együttes működtetésére.	Felelősséget vállal a komplex rendszerek megfelelő működésével kapcsolatosan. Igénye van a megbízói elégedettségre komplex rendszerek esetében is.

13	A veszélyes anyagokat és hulladékokat előírás szerint kezeli, tárolja.	Ismeri a szakterületén jellemző tevékenységek helyi- és globális környezetkárosító hatásait. Ismeri a tárolással kapcsolatos követelményeket és az újrahasznosítás lehetőségeit.	Törekszik a fenntartható fejlődés kialakítására saját és munkahelyi környezetében.	Mérnökökkel, munkavédelmi technikusokkal együttműködve önálló munkát végez. Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat.
14	Az új technológiák és gyártóeszközök megismerése érdekében rendszeresen részt vesz kiállításokon, szakmai továbbképzéseken.	Ismeri az új technológiák megismerésének forrásait (konferenciák, kiállítások, szakmai folyóiratok, online elérhető csatornák).	Figyelemmel kíséri a szakmai konferenciákat, bemutatókat, szakmai szervezetek ajánlásait.	Szakmai folyóiratokkal, online felületek tanulmányozásával képezi magát és munkatársait.

6.3 A mesterképzés pedagógiai módszertani szakmai követelményei

Sorszám	Képesség	Tudás	Attitűd	Autonómia-felelősség
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 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.
3.	A szervezet hatékony működése érdekében közreműködik a közös értékrendszeren alapuló szervezeti kultúra kialakításában.	Ismeri a szervezeti kultúra megtervezésének folyamatát, meghatározza az ehhez 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 mester jelölt szignifikánsan alkalmazza a szakmai gyakorlat megtervezésének folyamatáról megtanult ismereteit az oktatói munkájába.	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 változtat 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 társ intézményekkel való együttműködése során irányítja a gyakorlat folyamatának megszervezését, és az ahhoz szükséges munkafeltételeket biztosítja.
6.	Gyakorlati helyként együttműködik a diákok iskoláival, szüleivel, egyéb segítőkkel a diák megfelelő tanulmányi előmenetele érdekében	Beazonosítja a gyakorlati oktatás pozitív kimenetelét akadályozó tényezőket és meghatározza a lehetséges segítő eszközöket, a diákok körbevevő erőforrások bevonásával.	A diákjai oktatása során szem előtt tartja érdekeit, tanulmányaik sikeres befejezése érdekében figyelembe veszi erősségeiket, gyengeségeiket.	Felelősséget vállal az együttműködésért, 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 az 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 ismereteit az oktató munkája során.	Megérti a generációs különbségeket, azok jellemzőit, és a diákjai beilleszkedésének elősegítése érdekében bemutatja munkatársainak ismereteit a gyakorlat során.	Elfogadja a generációs különbségeket és megbecsüli a generációs jellemzőkből adódó erőforrásokat.	A generációs ismeretek birtokában 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 fellelősséget vállal a tanulók hatékony motivációjának biztosítása érdekében.
11.	Képes a másik helyzetének átérésére. Empátias képességét alkalmazza a diákjaival való oktatói munka során.	Felismeri az egyéni, társadalmi, kulturális és generációs különbségeket. Kapcsolataiban alkalmazni tudja a megértés és az együttműködés 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 érdemes alkalmazni, és képességeihez mérten használja is azokat.	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.
15.	Oktatói munkájában a dokumentációs feladatait, adminisztrációs kötelezettségének megfelelően, pontosan készíti el.	A mesterjelölt 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 felelősséget 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 munkaszerződéssel (kifutó jelleggel tanuló szerződéssel) 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 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.
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

Sorszám	Képesség	Tudás	Attitűd	Autonómia-felelősség
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. Együttműködik 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, ellenőriz, szükség esetén módosít, ill. jognyilatkozatokat tesz.	Ismeri a rá vonatkozó egyes szerződések alapvető alaki és tartalmi követelményeit. Tisztában van a szerződéskötés, módosítás, megszüntetés, ill. nyilatkozattétel alapvető szabályaival.	Felismeri és igényli a speciális jogi szaktudás igénybevételét. Figyelemmel kíséri a vállalkozása életét befolyásoló jogszabályi környezetet.	Betartja és betartatja a kötelemekekből (szerződésekből) fakadó kötelezettségeket, jogait pedig érvényesíti. Felelősséggel köt szerződéseket.
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, munkahelye 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 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, eredményesség kategóriák tartalmát. Tisztában van a beszámoló elemeivel, határidejével, jogi jelentőségével.	Igényli a vállalkozását érintő pénzügyi és számviteli adatok bemutatását. Kész együttműködni az eredményesség és a hatékonyság fokozása érdekében a vállalkozás vezetőivel, a könyvelővel és a könyvvizsgálóval.	
7.	Részt vesz és együttműködik a vállalkozás adózási feladatainak ellátásában, számlákat, bizonyaltokat 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 vállalkozás a 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 pénzintézetek 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 ügyintézéssel járó feladatokat.

7. A mestervizsga követelményei

7.1 A mestervizsgára bocsátás feltétele:

A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara Mesterképzési és Mestervizsga Szabályzata szerint.

7.1.1. Szakmai előképzettség:

A szakma/ szakképesítés/ szakképzettség		
Megnevezése	azonosító száma	elvárt szakmai gyakorlati idő (év)
Hűtő- és Szellőzésrendszer szerelő	4 0732 07 02	5
Hűtő-, klíma- és hőszivattyú berendezés-szerelő	35 582 03	5
Hűtő- és klímaberendezés szerelő, karbantartó	33 522 02	5
Ipari- és kereskedelmi hűtőgépszerelő	31-5236 01	5

Szellőző- és klímaberendezés szerelő	31-5236 03	5
Gépészmérnök		5

A fentiekkel egyenértékű jogelőd, valamint jogutód szakma, szakképesítés és szakképzettség is elfogadható.

A szakmai gyakorlat részeitől is összeállhat, de az utolsó időszak nem lehet egy évnél rövidebb. A gyakorlati időbe nem számítható be a GYED, illetve a sor- vagy tartalékos katonai, valamint polgári szolgálat ideje.

7.1.2. Egyéb feltételek:

1. EU rendeletek által előírt képesítő tanúsítvány, mely a hűtőközeget tartalmazó helyhez kötött hűtő, légkondicionáló és hőszivattyú berendezéseken végezhető valamennyi szerviztevékenységre korlátozások nélkül feljogosít.

2. A portfólió és az annak összefoglalását tartalmazó prezentáció előzetes elkészítése, leadása és szakmai szakértő általi elfogadása elektronikus formában a mestervizsgára bocsátás feltétele. A portfóliót és a prezentációt a vizsga megkezdése előtt legalább 15 nappal elektronikus formában kell feltölteni a vizsgaszervező által megadott elektronikus felületre.

7.2 Központi interaktív vizsga

7.2.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Hűtő- és szellőzőrendszer írásbeli vizsgafeladat

7.2.2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

1. **vizsgarész:** (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik)

Online vagy írásbeli vizsgafeladat automatikus vagy megoldó kulcs szerinti kiértékeléssel

30 db tesztkérdés,
melyek az alábbi témakörökből állnak és tartalmaznak feleletválasztós (abc) tesztkérdéseket, feleletalkotós kérdéseket, rajzos feladatokat és számítási feladatokat.
A tesztkérdéseket úgy kell összeállítani, hogy minden témakört érintsenek és tartalmazzanak
20 feleletválasztós (abc) tesztkérdést,
5 rajzos feladatot,
5 számítási feladatot.

Hűtőtechnika

Hűtőközegek

Hűtőkörfolyamat

Hűtőköri kapcsolások

Szivárgásvizsgálat
Tömörségellenőrzés
Lg p-h diagram
Hatásfok fogalma, meghatározása
Részegységek ismerete
Szabályozók és vezérlők
Műszaki rajzismeret
Dokumentáció
Berendezés ismeret (kereskedelmi hűtőgép, klímaberendezés, hőszivattyú, folyadékhűtő)

Szellőzőrendszerek

Levegő összetétele
Mollier h-x diagram
Légszűrők
Szellőzőrendszerek karbantartása
Légállapotváltozások
Központi légkezelő
Helyi klímaberendezések
Légcsatorna elemek
Ventilátorok

Műszaki rajzismeret
Zaj, zajszint
Méréstechnika

Elektrotechnika

Kapcsolási rajz, séma
Villamos berendezések és készülékek

Munkavédelem, biztonságtechnika témakör

Személyi védőeszközök
Munkavégzés gyúlékony hűtőközegekkel

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

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 teszt sor (teszt lap), 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.)
- 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.)
- Asszociáció. (Fogalmak és állítások találhatók, 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.
- Hibakereső, egyszerű feleletválasztás. (Négy meghatározás tartozik egy kérdéshez, melyek közül az egyik helytelen állítást tartalmaz, ennek a betűjelét kell bekarikázni.)
- 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.)
- 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.)
- Fogalom meghatározása.

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 területől, átfogóan.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

1. **vizsgarész:** (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik) **90 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:

Általános szempontok a kérdésekre adott válaszok értékeléséhez:

1. A feltett kérdések, rajzjelek, szimbólumok helyes értelmezése
2. A fogalmak és definíciók ismerete
3. Megfelelő szakkifejezések használata
4. A számítások pontos elvégzése
5. Megfelelő rajzjelek és szimbólumok használata
6. Kapcsolási sémák, részegységek és berendezések ismerete

1. **vizsgarész** 60% felett megfelelt

2. **vizsgarész** 60% felett megfelelt

A tesztre összesen 50 pont szerezhető, a javítás a feladatsorhoz rendelt megoldó kulcs 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. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a mesterjelölt valamennyi vizsgarészt megfelelt minősítésre teljesítette

7.3. Projektfeladat

7.3.1. A vizsgatevékenység megnevezése: Hűtő- és szellőzőrendszer portfólió és gyakorlati feladat

7.3.2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

1. **vizsgarész:** (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik)

A) Portfólió bemutatása

A jelölt az elkészített portfóliót a vizsgán maximum 15 percen mutatja be.

A bemutató a teljes portfólió összefoglalása. A bemutató képet, videót vagy rajzot, táblázatot tartalmazó rövid szöveges magyarázatokkal ellátott ppt prezentáció, melyet a jelölt szóban kiegészítve ismertet. A prezentáció elkészítésénél ügyelni kell arra, hogy az egyes diák jól áttekinthetők, rendezettek és esztétikusak legyenek. (Javasolt egy dián nem több, mint 2 képet és csak rövid legalább 20 pontos betűmérettel írt szöveges magyarázatokat elhelyezni.)

A portfólió leírása: mutassa be egy, a jelölt közreműködésével megvalósult hűtőtechnikai vagy szellőzőrendszer kivitelezés teljes folyamatát.

A portfólióban ki kell térni a munkafolyamatok részletes leírására, az alkalmazott előírásokra, a műszaki nehézségekre és azok megoldására.

A portfólióban jelenjen meg innovatív technológiák bemutatása, energiatakarékosságra tett javaslatok, a munkavédelemmel összefüggő intézkedések.

A portfólió minimum 10, maximum 20 A/4-es oldalból állhat

A dokumentumot 12 pontos betűmérettel és másfél sorközzel szövegszerkesztett, esztétikus kivitelben, képekkel vagy rajzokkal és szöveges magyarázatokkal ellátva kell elkészíteni a műszaki leírásoknál megszokott részletességgel. A szöveges rész aránya a teljes dokumentum terjedelméhez képest legalább 50% legyen.

B) Hűtő- és szellőzőrendszer szerelési feladat

A hűtőtechnikai (hűtőrendszerek) és szellőzőtechnikai (szellőzőrendszerek) szakmaterület feladatait lehet külön-külön, de egymással kombinálva is alkalmazni, de mindkét szakmaterületnek meg kell jelenni a feladat végrehajtásakor.

Hűtőrendszerek (hűtő-, klíma-, hőszivattyú-, folyadékhűtő berendezés) telepítése, működésellenőrzése, hiba megállapítása és javítása, karbantartása, tömörségvizsgálata, beüzemelés, szivárgásvizsgálat, hűtőközeg átállítás retrofit eljárással.

- Végezze el egy hűtőrendszer telepítését, beüzemelését és működésellenőrzését.
- Végezze el egy hűtőrendszer működésellenőrzését, hibamegállapítást és javítását.
- Végezze el egy hűtőrendszer időszaki felülvizsgálatát, szivárgásellenőrzését, megfelelően dokumentálja az elvégzett tevékenységet.
- Végezze el egy hűtő- és szellőzőberendezés kalorikus rendszerének retrofit hűtőközeg átállítását, válassza ki a megfelelő retrofit hűtőközeget, készítsen mérési jegyzőkönyveket az átállítás előtti és utáni üzemi adatokkal.
- Készítse el egy adott hűtő- és szellőzőberendezés villamos kapcsolását kábelezési terv alapján.

Szellőzőrendszerek (központi légkezelő berendezések, lakásszellőztető rendszerek, ipari elszívórendszerek, légszűrő elemek és szerelvények) kialakítása, telepítése, működésellenőrzése, hibamegállapítása és javítása, karbantartása, légtömörség-vizsgálata, beszállóvizsgálata, beüzemelése.

- Végezze el egy központi légkezelő berendezés időszaki karbantartását. Készítsen karbantartási tervet és az elvégzett munkát jegyzőkönyvben rögzítse
- Tervezze meg alaprajz alapján egy lakásszellőztető rendszer kiépítését. Készítsen anyaglistát a szükséges szerelvényekről és légtechnikai elemekről. Válassza ki a megfelelő lakásszellőztető típust.
- Végezze el egy lakásszellőztető rendszer telepítését, beüzemelését és működésellenőrzését.

- Végezze el egy szellőzőrendszer beszállítóját. Készítse elő a rendszert a beszállítójához, végezze el a szükséges légtechnikai méréseket a beszállítás előtt. Végezze el a beszállítást és rögzítse légtechnikai mérési jegyzőkönyvben az átadáskori mérési eredményeket.
- Végezzen légnyomás vizsgálatot egy adott légcsatornán, annak egy részén. Mérési eredményeit rögzítse jegyzőkönyvben, számítással határozza meg a légvesztést.
- Készítsen légcsatorna elemet műszaki rajz alapján.

A feladat során

- szabadkézi terven ábrázolja a megtervezett kapcsolási vázlatot;
- elkészíti az anyaglistát;
- a rendelkezésre álló anyagokból kiválasztja a bekötéshez szükséges anyagokat;
- meghatározza a vezetékek és bekötések nyomvonalát;
- meghatározza, kialakítja gépek, berendezések helyét és rögzíti azokat;
- meghatározza a vezetékek pontos méretét;
- vágásokat, darabolásokat végez;
- különböző hajlításokat készít;
- oldható és/vagy oldhatatlan (forrasztott/préselt) kötések készítését;
- kiépíti a rendszereket a csővezetékek szükséges rögzítéseivel;
- tömörségellenőrzést, vákuumozást és vákuumtartási próbát hajt végre;
- elektromos bekötéseket végez;
- önellenőrzést, minőségi ellenőrzést végez;
- feltárja és javítja az esetleges hibákat;
- beüzemeli, működteti a rendszereket;
- gondoskodik a rendszer és a hozzá tartozó dokumentáció átadásáról;
- ismerteti a rendszert

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 éstartalma, hitelek, finanszírozás)

Pontozás: 0-20 pontig

7.3.3. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

1. **vizsgarész:** (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik)
A) portfólió bemutatása: 20 perc
B) Hűtő- és szellőzőrendszer szerelési feladat: **180 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:

A) Portfólió

1. megfelelően választotta ki a bemutatott projekteket
2. a projektek releváns részeit emeli ki
3. a projektek kellően széleskörű ismereteket és képességeket mutatnak be
4. a leírások érthetőek, lényegre törőek és helyesek
5. szabatosan alkalmazza a szakkifejezéseket
6. a saját szakmai fejlődését hitelesen mutatta be
7. szakmai szókincs használata megfelelő
8. érti a rendszerek működését, az egyes elemek funkcióját
9. a kérdéseket helyesen megválaszolta
10. összeszedett, egybefüggő mondatokban beszélt

Az egyes szempontok szerinti értékelés 10%

B) Hűtő- és szellőzőrendszer szerelési feladat

1. megfelelő szerszámok és anyagok kiválasztása, alkalmazása
2. a technológiai fázisok sorrendjének betartása
3. gépek, berendezések helyének meghatározása, kialakítása, elhelyezése
4. kötések pontos kialakítása
5. tömörségi próba helyes elvégzése
6. bekötés, beüzemelés végrehajtása
7. méretpontosság
8. takarékos anyaghasználat
9. az elvégzett feladat kialakításának esztétikai szempontjai
10. A gyakorlati feladat ideje alatt betartotta-e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte-e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket.

Az egyes szempontok szerinti értékelés aránya 10%

1. vizsgarész 60% 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 probléma felismerés 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:

Portfólió	IKT eszközök
Hűtő- és szellőzőrendszer szerelési feladat	Szabadkézi rajzeszközök, számológép, mérőeszközök és speciális eszközök:
Gépek, berendezések csőhajlításhoz, csővágáshoz, peremek kialakításához	
Kötések kialakításához gépek, berendezések, szerszámok	
Beépítésre kerülő részegységek, gépek, berendezések	
Rögzítéshez, szereléshez szükséges gépek, berendezések, szerszámok	
Tömörsegellenőrzéshez, nyomáspróbához, vákuumozáshoz szükséges gépek, berendezések, szerszámok	
Keményforrasztáshoz szükséges készülékek	
Hűtőközeg lefejtéshez, szivárgásvizsgálathoz szükséges készülékek	
Villamos szerelési anyagok és speciális villanyszerelő szerszámok és műszerek	
Szellőző- és légtechnikai mérésekhez szükséges műszerek (hőmérséklet, nyomás, légsebesség)	
Munkavédelmi ruházat, személyi védőfelszerelések (védőszemüveg, védőkesztyű, munkavédelmi cipő)	
Anyagszükséglet a feladat elvégzéséhez	
Megfelelő helyiség, szerelőfal a feladat elvégzéséhez	

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:

Írószerek, vonalzó, számológép

Gőzléc, gőztáblázat vagy elektronikus gőzléc (applikáció)_

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

Hankó Balázs

kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából