

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

VILLANYSZERELŐ MESTERKÉPESÍTÉS

A mesterképesítés alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: **Elektrotechnika-elektronika**
- 1.2 A mesterképesítés megnevezése: **Villanyszerelő 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 leírása

Dokumentációk alapján ipari létesítmények, épületek, építmények légvezeték- és kábelhálózat kialakítását, ellenőrzését, karbantartását, javítását végzi. Az áramszolgáltató előírása szerinti fogyasztási mérőhelyet alakít ki, szerel. Dokumentáció alapján erős- és gyengeáramú hálózatok kiépítését, a meglévő hálózat(ok)hoz való csatlakoztatását, üzembe helyezését, üzemeltetését végzi. Kiviteli tervek alapján villamos gépeket telepít, villamos áramköreit építi ki. Villamos hálózatok, berendezések, gépek szakszerű ellenőrzését, karbantartását és javítását végzi. Dokumentáció alapján megújuló energiaforrást hasznosító berendezés szerelését végzi. Ipari és kommunális épületek intelligens villamos vezérlő és szabályozó berendezéseit, erősáramú hálózatát szereli, üzembe helyezi, kezelését betanítja. Villamos elosztószekrényt, vezérlőszekrényt létesít, felügyel, karbantart, kezelését betanítja. Világítási berendezéseket szerel, karbantart, javít. Mobil áramforrásokat telepít, helyez üzembe. Elvégzi a villamos hálózatok, készülékek ellenőrző vizsgálatait, azokat dokumentálja. Organizációs bejárásokon vesz részt, dokumentációk megvalósíthatóságát egyezteti a munkaterületen található állapottal. Eltérés esetén módosításokat, megoldásokat ajánl, konstruktívan segíti mások munkáját. Ismeri és alkalmazza a mérés-technikai elveket és eszközöket, valamint a villamos biztonságtechnikai előírásokat. Ismereteit képes digitálisan megszerezni, feldolgozni. Munkacsoportját, tanulóit irányítja, feladatokat oszt, ellenőriz, saját és csoportja munkavédelemről gondoskodik.

3. A mesterképesítéshez rendelt TEÁOR szám

(amennyiben az önálló tevékenység gyakorlása mesterképesítéshez kötött)

Tevékenységi kör megnevezése	TEÁOR-szám	TEÁOR megnevezése
Épületgépészeti szerelés	4321	Villanyszerelés

4. A mesterképzésbe történő belépés feltételei

4.1.Szakmai előképzettség:

A szakma/ szakképesítés/ szakképzettség		
Megnevezése	azonosító száma	elvárt szakmai gyakorlati idő (év)
Villanyszerelő	33 522 04 1000 00 00	5
Villanyszerelő	4 0713 04 07	5
Erősáramú elektrotechnikus	54 522 01 1000 00 00	4
Erősáramú elektrotechnikus	5 0713 04 04	4
Villamoshálózat-szerelő, -üzemeltető	31 522 04 0000 00 00	5
Villamosmérnöki Bsc (Villamos-energetika szakirány)		3
Villamosmérnöki Msc (Energiaátalakító rendszerek vagy Villamosenergia rendszerek szakirány)		3
Energetikai mérnök Msc		3

4.2 Egyéb feltételek: --

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

A szakmai gyakorlat részeitől is összeállhat, de az utolsó időszak nem lehet 6 hónapnál rövidebb, és a vizsgára jelentkezés időpontjában az utolsó igazolt szakmai gyakorlat nem lehet egy évnél régebbi.

5. A mesterképzés megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

Lézeres- és egyéb szintező Villanyszerelő kéziszerszámok, kisgépek , Ipari porszívó

Munkaállvány
Dobozhely fűrók, horonymarók,
Ipari porszívó,
Véső- és fűrógépek
Földmunka kézi szerszámai
Oszlopállítás eszközei
Vezeték-, és kábelszerelés eszközei
Fémipari kéziszerszámok és kisgépek
Szögbelövő, szögbeverő
Villamos mérőműszerek
Hosszmérő eszközök (mérőszalag)
Informatikai és adatrögzítő eszközök
Jogszabály (szabvány) gyűjtemény
Érzékelők, jeladók
Présszerszámok
Számítógépes konfigurációk
Védőfelszerelések (mászóvas, biztonsági öv,
védősisak)
Környezetszennyező anyagok gyűjtői
Hegesztő- és forrasztó berendezések
Hajtástechnikai vezérlőberendezések (Frekvenciaváltó, lágyindító)
PLC és programozó eszköz szoftverrel
Vezetékek és kábelek, valamint ezek szerelvényei
Világítási berendezések és szerelvényei
Szenzorok és jeladók
Informatikai hálózat szereléséhez célszerszámok
Vezérlések megvalósításához kapcsolókészülékek
Elosztó-, kapcsoló- és mérőszekrények
Épületek erősáramú szerelvényei
Aszinkron motorok transzformátorok
Villamos mérőműszerek és feszültségvizsgáló
Épületvillamosság szerelés alapanyagai

6. A mesterképzés kimeneti követelményei

6.1 A mesterképzés céljainak leírása

Cél olyan, a villamosipari technológiákat jól ismerő szakember képzése, aki tisztában van azzal, hogy milyen kompetenciaelvárások vannak vele szemben, (szakmai, jogi-vállalkozási, pedagógiai). Ismeri a szakmához köthető alapvető és a legújabb technológiákat. Cél, hogy alapvető számítások elvégzésével segítse kollégáit. A munkaterület átvétele, a munka megszervezése, irányítása, a vonatkozó szabályok betartása, a munka szakmai koordinálása alapvető feladata, ezért olyan ismereteket kell számára közvetíteni, amivel e kompetenciáit fejleszteni lehet. Cél, hogy képes legyen költségvetések, gazdaságossági számítások elvégzésére, a különféle dokumentációk vezetésére. További cél, hogy pedagógiai ismeretei

révén a duális képzés keretén belül rábízott tanulók képzésében aktívan tudjon közreműködni. A képzés keretén belül fontos a korszerű anyagok, eljárások, régebben tanult, alkalmazott ismeretek szintre hozása, felújítása.

A résztvevő megismeri a pedagógia eszköztudását, az adaptív gyakorlattervezést, a szakmaszocializációs folyamatokat, a kompetenciákat, az érzelmi intelligencia elméleti alapjait, az együttműködő kommunikáció és a konfliktuskezelés hatékony módszereit. Képessé válik az önreflexív viselkedéskorrekcióra. Ismerje saját kommunikációs stratégiáit, törekedjen a kommunikációs gátak kerülésére. Nyitottabbá válik mások érzéseinek megismerésére, empátiás 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

Sor-szám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Képes az érvényes szabványok alapján a villamos kivitelezésnél előforduló elektrotechnikai, mechanikai méretezési számítások elvégzésére, alapvető hálózatméretezésre.	Ismeri a hatályos műszaki előírásokat, szabványokat. Tisztában van a létesítéssel összefüggő fogalmakkal. Ismeri a hálózat kialakításának számítási feladatait.	Törekszik a legfrissebb szabványok megismerésére, az elektrotechnikai ismeretek szinten tartására.	Önállóan, a lehető legnagyobb pontossággal és szabálykövetéssel végzi el a feladatot.
2.	A kiviteli tervek alapján anyagkiírást, költségvetést, munkaidő-ráfordítási számításokat végez, a villamos szerelési anyagokat specifikáció szerint kiválasztja.	Ismeri a műszaki kiviteli terveket. A villamos terv alapján ismeri az árajánlat készítés, anyagmennyiség meghatározás, a szükséges munkaidő-ráfordítás módját, a	A számítások elvégzéséhez elengedhetetlennek tartja a friss (elektronikus) katalógusok, és a megfelelő szoftverek használatát.	Tisztában van az anyagkiírás, költségvetés és egyéb számítások fontosságával és azzal, hogy az anyagkiválasztás nem csak pénzügyi, hanem szakmai szempontokat is jelent.

		költségvetés és áránlat készítés gyakorlatát.		
3.	Munkafázisokra bontja a szerelési munkát, meghatározza a műveleti sorrendet, irányítja és ellenőrzi az egyes munkatársak tevékenységét.	Ismeri a villamos terveket és ebből az elvégzendő munkanemeket, majd munkameneteke t meg tudja határozni. Rendelkezik a munkatársak és munkafolyamato k ellenőrzésének ismereteivel.	Figyel arra, hogy a munkatársak a számukra legjobban megfelelő feladatokat kapják egyenletes terheléssel.	Tudatában van annak, hogy döntései befolyásolják a munkahelyi légkört, és a munka elvégzésének idejét.
4.	Ellenőrzi az anyagok, szerszámok és eszközök, illetve a munkavédelmi felszerelések alkalmasságát, gondoskodik azok szakszerű tárolásáról, felméri a munkaterület és a munkafolyamat veszélyeit.	Ismeri a szakma munkaterületeit, a vonatkozó általános és konkrét munkabiztonság i és munka- egészségügyi előírásait. Ismeri a munkavégzés veszélyforrásait, az egyéni védőfelszerelése k használatát, az elsősegélynyújtá s szabályait.	A munkához szükséges berendezéseket szakszerűen, rendszeresen tárolja, azokról pontos nyilvántartást vezet. Kellő óvatossággal szervezi a munkafolyamatok at.	Tisztában van a nem megfelelő eszközök használatának veszélyeivel.
5.	Feljegyzzi a változásokat a kiviteli tervekre. Építési naplót, és a munkavégzéshez meghatározott nyilvántartásokat vezeti.	Ismeri a műszaki terveket. Ismeri a szakmai tevékenységgel összefüggő dokumentumoka t, nyilvántartásoka	Precíz munkavégzésre törekszik annak érdekében, hogy a változások átvezetésével megvalósulási terv készüljön. A naplót naprakészen,	Tisztában van azzal, hogy a változások vezetése, a napló naprakész töltése a megvalósulási dokumentáció hitelessége, elengedhetetlen a biztonságos üzemeltetéshez,

		t, azok gyakorlati alkalmazását.	pontosan és tényszerűen vezeti.	esetleges javítások átalakítások gyors és eredményes végzéséhez.
6.	Dokumentáció alapján gyengeáramú hálózatot épít, illetve részt vesz az épület-informatikai, épület-automatikai, jelző-és tűzjelző hálózat üzembe helyezésében.	Ismeri az erősáramú és gyengeáramú rendszerelemeke t, azok funkcióját, a kivitelezés előírásait, a felhasznált alap- és segédanyagokat, az ellenőrzéshez használt mérőműszereket . Összefüggéseibe n ismeri a vonatkozó szabványokat, előírásokat.	Ellenőrzi és figyelemmel kíséri a kivitelezési munkák szakszerűségét, az előírások betartását.	Önállóan, a szakma szabályai, a vonatkozó szabványok előírásai alapján dolgozik. Szükség esetén gyengeáramú szakembert von be a munkába, információkat cserélnek.
7.	Épületvillamossági berendezést telepít, korszerűsít, javít, karbantart, kezelését betanítja. Tűzszakasz határok átlépésénél gondoskodik azok szakszerű zárásáról.	Rendelkezik a munkavégzéshez szükséges rendeletek, szabványok és szabályzatok ismeretével. Különös tekintettel az OTSZ-re, TvMI-kre, és környezetvédelmi szabályozásra.	Figyelemmel kíséri az új termékek technológiák megjelenését, szívesen alkalmazza őket. Kellő odafigyeléssel, affinitással foglalkozik termékeivel az ügyfelek biztonsága érdekében.	Tudatában van annak, hogy produktumait kezelő személyzet nagyrészt szakképzetlen, felelősséggel tartozik biztonságukról.
8.	Felszereli és beállítja a kapcsoló-berendezéseket, ipari elosztó-és túláramvédelmi	Ismeri a villamos kiviteli terveket. Ismeri az ipari vezérlő- és szabályozó	Kellő figyelmet fordít a kiviteli tervek , szabványok előírásaira, a	Teljes szakmai és dokumentációs felelősséggel végzi munkáját. E-napló vezetésére kötelezett munkák esetében

	berendezést, ipari energiaelosztó hálózatot, vezérlő-és szabályozó berendezéseket.	berendezések elemeit, összeépítésük szerelési előírásait. Rendelkezik a túláramvédelmi eszközök, alkalmazásának és beállításának ismereteivel.	beépített anyagok minőségére.	felelős a szakszerű é pontos naplóvezetésért. Szabályozóberendezések esetében szükség szerint szakmai konzultációkat folytat.
9.	Kiviteli tervek alapján külső és belső villámvédelmet telepít.	Ismeri az ipari és kommunális épületek külső – és belső villámvédelmi megoldásait, szerelési szabályait.	Fontosnak érzi, hogy folyamatosan egyeztessen a tervezővel és más szakágak (pl. épületgépészet) kivitelezőivel.	Külön figyelmet fordít a magasság miatt megnövekedett balesetveszély elkerülésére. Szabályos munkavédelmi és segédeszközöket használ, ezeket előírás szerint ellenőrzi.
10.	Dokumentáció alapján villamos gépeket telepít, karbantart, üzemeltet, túláramvédelmüket beállítja, kialakítja a vezérléstechnikai áramköröket. Motorvezérléseket (motorvédő, indító, forgásirány-váltó, fordulatszám-változtató kapcsolásokat) valósít meg, telepít, beüzemel.	Ismeri a villamos gépek kiválasztási szabályait, a hálózatra csatlakoztatás előírásait. Ismeri a villamos gépek üzemeltetésével kapcsolatos előírásokat. Rendelkezik a túláramvédelmi eszközök kiválasztásának, alkalmazásának ismereteivel és a kiviteli dokumentációk felépítésével.	Szakirodalom segítségével mélyíti el meglévő ismereteit. Ennek érdekében katalógusokat, műszaki leírásokat olvas, értelmez.	Szakmai, anyagi felelősséget vállal a beépített gépek üzem-vagyon-életbiztonsága terén. Helytelen beállítás okozta balesetek, hibás működés szem előtt tartásával dolgozik.
11.	Telepíti a számítógépes,	Rendelkezik PLC	Folyamatos inspirációt,	Tisztában van a hibás működés anyagi-

	<p>mikroprocesszoros, mikrokontrolleres és PLC-vel irányított ipari folyamatok berendezéseit. Részt vállal az Ipar 4.0 bevezetésében</p>	<p>alapismeretekkel. Ismeri a szükséges erősáramú- és gyengeáramú kivitelezési előírásokat, a működés alapelveit. Összefüggéseiben ismeri a vonatkozó szabványokat, előírásokat, trendeket..</p>	<p>készítést érez e technológiákkal kapcsolatos ismeretei fejlesztésére.</p>	<p>erkölcsi következményeivel.</p>
12.	<p>Energiagazdálkodással kapcsolatos üzemeltetési feladatokban közreműködik (pl. fázisjavítás).</p>	<p>Rendelkezik az energiagazdálkodással kapcsolatos ismeretekkel. Ismeri a fázisjavítás gyakorlatát, a kivitelezési előírásokat, a hálózatra csatlakozás feltételeit, hatását a villamos hálózat üzemeltetésére.</p>	<p>Fontosnak érzi, hogy a fogyasztói energiafelhasználás a lehető legjobb hatásokkal és gazdaságosan történjen.</p>	<p>Felelősséget vállal az üzemeltetéssel kapcsolatos feladatokba, villamosenergia-elszámolást ellenőriz, szükség esetén javaslatot tesz kiadáscsökkentő intézkedésekre.</p>
13.	<p>Csatlakozó vezetékét szerel, szabadvezetéki kötést készít, csatlakozó kábelt fektet tartószerkezet elhelyezésével, illetve talajba. Vízáró kábelátvezetést készít.</p>	<p>Ismeri a villamos hálózatra csatlakozásának szabványi, műszaki előírásait. Rendelkezik a hálózatra csatlakozás előírásainak, a szerelési technológiáknak az ismereteivel.</p>	<p>Nagy hangsúlyt fektet a korszerű anyagok, technológiák megismerésére.</p>	<p>Teljes felelősséget vállal saját, és kollégái munkavégzése tekintetében.</p>

14.	Képes üzemi ellenőrzéshez és hiba meghatározáshoz méréseket és vizsgálatokat végezni, hibavédelmi rendszert, eszközt, földelést szerelni, telepíteni.	Ismeri a szerelői ellenőrzés folyamatát. Ismeri az ellenőrzéshez szükséges mérési eszközöket, módszereket, a mérési eredmények kiértékelését. Rendelkezik a földelések kiépítésének ismereteivel.	Fontosnak érzi, hogy az elvégzett munka teljes és szabvány szerinti ellenőrzése megtörténjen. Ehhez ismereteit naprakészen tartja.	Tisztában van egyrészt az ellenőrzés fontosságával, másrészt a méréskor, mint feszültség alatti munkavégzéskor jelentkező veszélyekkel.
15.	Ipari és háztartási villamos fűtő-, hűtő-és klímaberendezések villamos energiaellátását kialakítja, működteti, telepíti, üzemelteti.	Ismeri a hőtermelő berendezések villamosenergia szükségletének meghatározását, az energia ellátás kiépítéséhez szükséges technológiákat, az üzembe helyezési feladatokat.	A kivitelezés során folyamatosan fejleszti azokat a technológiai ismereteket, melyek ezen berendezések telepítéséhez, üzemeltetéséhez szükségesek.	Munkáját jellemzően önállóan végzi, szükség esetén hő-és hűtéstechnikával foglalkozó szakember bevonásával.
16.	Szünetmentes áramforrásokat telepít és üzemeltet.	Rendelkezik az egyen- és váltakozó áramú segédüzemi hálózat kiépítésének technológiai, a telepítés és üzemeltetés biztonság-technikai ismereteivel.	Szükségesnek tartja, hogy a technológia szerelési előírásait pontosan megismerje, külön figyelemmel az akkumulátorok okozta balesetveszélyre.	Figyel a munkavégzéskor jelentkező fokozott tűz-és balesetvédelmi veszélyekre, mindent elkövet a balesetek megakadályozására.
17.	Köztéri, ipari, kommunális és	Rendelkezik a reklámvilágító	Folyamatosan figyelemmel kíséri	Magasban történő munkavégzés esetén

	<p>reklámcélú világító berendezéseket , illetve ezek vezérlését szereli karbantartja.</p>	<p>berendezések rendszertechnika i, technológiai és szerelési ismeretével. Összefüggéseibe n ismeri a létesítésre és karbantartásra vonatkozó szabványokat, rendeleteket és jogszabályokat.</p>	<p>a technológiai változásokat, az ügyfélnek ezzel kapcsolatosan javaslatot tesz a berendezés jellegére vonatkozóan.</p>	<p>fokozottan ügyel arra, hogy ő és munkatársai maradéktalanul betartsanak minden ide vonatkozó munkavédelmi előírást.</p>
18.	<p>Szabályozott villamos hajtásokat szerel és beüzemel, paraméterez, valamint kis teljesítményű és speciális villamos motorokkal (pl. váltakozó áramú kommutátoros motorral, léptető motorral stb.) megvalósított hajtásokat üzemeltet.</p>	<p>Ismeri a villamos gépek vezérlési és szabályozási jellemzőit. Rendelkezik a villamos gépek paraméterezési, az első üzembe helyezés előtti és üzemi vizsgálatok elvégzésére, a vizsgálati eredmények dokumentálására vonatkozó ismereteivel.</p>	<p>A berendezések működésével, beállításával, üzemi jellemzőivel kapcsolatos technológiai folyamatot megismer, tanulmányozza az ezzel kapcsolatos szakirodalmat, katalógusokat.</p>	<p>Tudatában van annak, hogy nem megfelelő beállítások esetén jelentős élet- és anyagi kár keletkezhet.</p>
19.	<p>Képes intelligens épületek villamos installációját, épületfelügyeleti rendszerek telepítését elvégezni.</p>	<p>Ismeri az intelligens épületek vezérlő rendszereinek elemeit. Ismeri az erősáramú és gyengeáramú rendszerlemeke t, azok funkcióját, valamint a létesítésre vonatkozó szabványok előírásait,</p>	<p>Fontosnak érzi e technológia ismeretét, ennek elsajátítása érdekében szemináriumokon, tanfolyamokon vesz részt.</p>	<p>Tudatában van annak, hogy ezen berendezések helytelen beépítése, vagy beállítása az egész épület működésre hatással lehet.</p>

		szereles, kábelezés szabályait.		
20.	A kivitelezési munkája során képes együtt működni más szakmai területek – illeszkedő szakmák – résztvevőivel. (pl. épületgépészeti, építészeti kivitelezés, stb.).	Ismeri a kapcsolódó más szakmák alapfogásait, az egyszerűbb javítások elvégzésének technológiáját. Rendelkezik az alapvető magtartási ismeretekkel, melyet munkája során betart, betartat.	Alapvetően szem előtt tartja, hogy egy épület kivitelezésekor számos szakterület működik együtt, fontosnak tartja, hogy rendszeres koordináció legyen a szakemberek között.	Felelős a rendszeres koordinációkon való részvételért. Akadályoztatása esetén erre alkalmas kolléga részvételéről gondoskodik.
21.	Dokumentáció alapján képes háztartási méretű kiserőművet – napelemes rendszer - berendezéseit telepíteni, üzembe helyezés előtt az ellenőrző méréseket elvégezni, a rendszert beüzemelni.	Ismeri a napelemes rendszerek áramgenerátoros működését. Ismeri a fotovoltikus rendszerek telepítésének és szerelésének szabályait, tűz- és érintésvédelmi előírásait.	Fontosnak érzi a technológia megismerését, illetve ezen ismeretek naprakész tartását. Tudatában van annak, hogy e technológia révén milyen átalakításokat kell végezni a villamos rendszeren.	Átérzi annak felelősségét, hogy e rendszerek telepítésekor, beüzemeléskor számos, a hagyományos technológiától eltérő technológiai utasítást kell betartani. Ezeket betartja és betartatja.
22.	Építési és bontási területen ideiglenes energiaellátási rendszert telepít, szerel, hibavédelmi ellenőrző méréseket végez, az eredményeket kiértékeli és digitális, vagy	Felismeri és azonosítja a létesítés idejére vonatkozó előírásoktól való eltérést. Ismeri a hálózatra csatlakozás szabványi, műszaki előírásait.	Fontosnak érzi, hogy ezen ideiglenes rendszerek teljes mértékben megfeleljenek az idevonatkozó szabvány előírásainak.	Felelős azért, hogy az előírásokat ő és kollégái maradéktalanul betartsák, és azért, hogy a beépített anyagok minősége I. osztályú legyen.

	papíralapon dokumentálja.	Ismeri az érintésvédelmi méréseket, azok dokumentálási előírásait.		
23.	Mobil áramforrást telepít, elosztó berendezést épít ki, túláramvédelmi és hibavédelmi eszközöket beállít, a védelmi beállításokat ellenőrzi, dokumentálja és üzembe helyez.	Ismeri a mobil áramforrások létesítésének, a hálózatra csatlakoztatásának jogi- és szabvány előírásait. Rendelkezik a túláramvédelmi eszközök kiválasztásának, alkalmazásának ismereteivel. Ismeri az alkalmazott érintésvédelmi módokat az üzembe helyezéshez használt műszereket.	A mobil áramforrások telepítésekor köteleességének tartja az üzemeltetővel és az áramszolgáltatóval történő egyeztetést.	Az áramszolgáltatói és biztonsági előírások maradéktalanul történő betartásának és betartatásának felelőse.
24.	Tervdokumentáció alapján, robbanásveszélyes területen ipari elosztó berendezést, villamos gépeket, készülékeket telepít, a működési jellemzőket beállítja, ellenőrzi és üzembe helyez.	Ismeri a vonatkozó szabványok, rendeletek (OTSZ) előírásait. Ismeri a robbanásvédelmi módokat, védelmi szinteket, jelölési rendszert. Rendelkezik a robbanásbiztos berendezések villamos áramköreinek kiépítésére	Fontosnak érzi a robbanásveszélyes helyen történő szerelés előírásainak, anyagainak maradéktalan megismerését.	E munkahelyeken történő munkák speciális intézkedéseket követelnek meg. Szükség esetén RB-s végzettségű szakembert von be a munkába.

		vonatkozó, valamint a szükséges balesetvédelmi – és biztonság-technikai ismeretekkel.		
25.	Vállalkozói megbízás alapján villamosan üzemelő berendezések, készülékek ellenőrzését, karbantartását végzi, tevékenységét digitális formában dokumentálja.	Ismeri a villamos berendezések, készülékek ellenőrzésére, karbantartására vonatkozó elírásokat. Rendelkezik az általános és konkrét munkabiztonsági és munkaegészségügyi ismeretekkel.	Fontosnak érzi, hogy munkája során kizárólag teljesen üzemképes berendezéseket használjon a fogyasztó.	Felelős e berendezések teljes körű használhatóságáért.
26.	Képes a technológiai folyamatok során használt munka – és balesetvédelmi eszközöket szakszerűen használni, szükség esetén a sérültet elsősegélyben részesíteni.	Rendelkezik a szükséges általános és konkrét munkabiztonsági és munkaegészségügyi ismeretekkel. Ismeri a munkavégzés baleseti veszélyforrásait, a védekezés módját, az elsősegélynyújtás elírásait.	Fontosnak érzi a vonatkozó munkavédelmi előírások maradéktalan betartását, az eszközök előírás szerinti állapotban tartását és szükség szerinti cseréjét. Rendszeresen részt vesz elsősegélynyújtási ismeretek továbbképzésén.	Felelős a munkavégzéshez használt munkavédelmi eszközök állapotáért, cseréjéért. Felelős saját és munkatársai elsősegélynyújtási ismereteinek szinten tartásáért.
27.	Kiépíti, üzembe helyezi a kisteljesítményű elektromosautó-töltőállomásokat, ezeket az áramellátás szempontjából	Ismeri az elektromos autótöltőberendezések villamos hálózatra csatlakoztatásának módjait, a kivitelezésre	Törekszik arra, hogy ezen technológiákat a megfelelő szinten ismerje.	Teljes felelősséggel végzi a berendezések kiépítését. Szükség esetén villamos autótechnikában járatos szakember segítségét kéri.

	javítja, karbantartja, kezelését betanítja.	vonatkozó előírásokat. Általánosságban ismeri a vonatkozó szabványokat, előírásokat.		
28.	Munkavégzés során betartja, beosztottjaival betartja a feszültségmentesítésre feszültség alá helyezésre vonatkozó előírásokat.	Ismeri a villamos hálózat üzemeltetésére vonatkozó előírásokat, szabályokat. Ismeri a feszültség alá helyezés és feszültségmentesítés szabályait, folyamatait. Ismeri a mindenkor érvényben lévő szabvány előírásokat.	Szabály- és szabványkövető magatartást tanúsít.	Tudatában van annak, hogy a nem megfelelő művelet sor áramütéses baleset oka lehet.

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. Gondolkodik 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	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.

		illő alkalmazásár a.		
2.	Oktatói munkája során alkalmazza a nevelési-oktatási folyamatokban megtanult nevelési módszereket, eljárásokat.	Ismeri a szervezeti kultúra megtervezésének folyamatát, meghatározza a 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 a 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 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 elvégezhető ségével 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	Ismeri a diákok elméleti tudásbázisát, annak felépítését a	A hatékony gyakorlati tudás átadása vonatkozásában figyelembe veszi a diákok elméleti	A társ intézményekkel való együttműködése során irányítja a gyakorlat folyamatának megszervezését, és az

	gyakorlat megszervezése érdekében.	gyakorlatfókuszált megszervezése érdekében.	tudását, annak szintjeit.	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 diákot 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 a egyéni bánásmódból adódó pedagógiai kihívásokat	Elfogadó a tőle 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.

		és azok megoldási lehetőségeit.		
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 különbségekkel 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 fellelőséget vállal a tanulók hatékony motivációjának biztosítása érdekében.
11.	Képes a másik helyzetének átértékelésére. Empátiás képességét alkalmazza a diákjaival való oktatói munka során.	Felismeri az egyéni, társadalmi, kulturális és generációs különbségeket. Kapcsolataiban alkalmazni tudja a megértés és az	Figyelemmel kíséri a másik ember fizikai és pszichés állapotváltozását. A másik fél aktuális állapotára felnyitott, arra érzékenyen reagál.	Értő figyelemmel hangolódik rá a másik fél közlésére. A helyzethez alkalmazkodva gyakorolja a másik álláspontjának megértését.

		együttműködés és kommunikációs formáit.		
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 konfliktuskezelés	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.

		elési stratégiát érdemes alkalmazni, és képességeihez mértén használja is azokat.		
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, megszüntetését, 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 pedagógia eszköztárának alkalmazásával (motiválás, tervezés, szervezés, ellenőrzés, értékelés) végzi. Törekszik a módszertani sokszínűségekre	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 a 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 tervezni 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 hosszú távra 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. nyilatkozattétel alapvető szabályaival.	Felismeri és igényli a speciális jogi szaktudás igénybevételét. Figyelemmel kíséri a vállalkozása életét befolyásoló jogszabályi környezetet.	Betartja és betartatja a kötelemekből (szerződésekből) fakadó kötelezettségeket, jogait pedig érvényesíti. Felelősséggel köt szerződéseket.
4.	Főbb vonalakban meghatározza a	Ismeri a marketing mix elemeit, azokat	Törekszik a vállalkozás marketing	Kreatívan dolgozik együtt a marketing

	marketing mix elemeit, a vállalkozása marketingtevékenységét menedzseli. Hatékony marketinggel többletbevételt ér el, feleslegesen nem költ marketingre.	felismeri a saját vállalkozása, munkahelye kapcsán, alkalmazza a marketing mix elemeit a saját feladatköre, valamint hozzá beosztott munkavállalók, tanulók feladatellátása során.	tevékenységét átfogóan szemlélni, hatni rá a saját maga területén is.	területen tevékenykedő munkatársakkal, külső vállalkozásokkal.
5.	PR- és kommunikációs tevékenységet végez, feltérképezi a versenytársait, azok tevékenységét. Meghatározza a PR és kommunikáció, ill. versenytárs elemzés 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 beszámoló 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, bizonylatokat	Ismeri a vállalkozások főbb adónemeit, azok bevallási gyakoriságát és befizetési kötelezettségeit. Tisztában	Komplexitásában átlátja a vállalkozások adórendszerben elfoglalt helyét. Maximálisan törekszik a tisztességes, és jogkövető adózói	Felelősen állítja ki a szakterületéhez tartozó alapvető pénzügyi-számviteli bizonylatokat. Irányítja és

	állít ki, rendszerez és eljuttatja a megfelelő szervezeti egység, vagy külső könyvelő felé.	van a bizonylati renddel.	magatartásra. Belátja és elfogadja a közteherviselés szabályait.	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 rábizott banki, hivatali ügyintézéssel járó feladatokat.

7. A Mestervizsga követelményei

7.1 A mestervizsgára bocsátás feltétele:

A képzésre jelentkezés feltételei mellett a szakma sajátosságaiból adódó egyéb elvárások.

7.1.1 Szakmai előképzettség:

A szakma/ szakképesítés/ szakképzettség		
Megnevezése	azonosító száma	elvárt szakmai gyakorlati idő (év)
Villanyszerelő	33 522 04 1000 00 00	5
Villanyszerelő	4 0713 04 07	5
Erősáramú elektrotechnikus	54 522 01 1000 00 00	4
Erősáramú elektrotechnikus	5 0713 04 04	4
Villamoshálózat-szerelő, üzemeltető	- 31 522 04 0000 00 00	5
Villamosmérnöki (Villamos-energetika szakirány)	Bsc	3

Villamosmérnöki Msc (Energiaátalakító rendszerek vagy Villamosenergia rendszerek szakirány)		3
Energetikai mérnök Msc		3

Egyéb feltételek:

7.2 Központi interaktív vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Villanszerelési ismeretek

7.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

1. vizsgarész: (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik)

Online vagy írásbeli vizsgafeladat automatikus, vagy megoldó kulcs szerinti kiértékelése.

A vizsga felépítése:

25 db feleletválasztós, kiegészítő tesztkérdés

- dokumentációs ismeretek (karbantartás, ellenőrzés, naplóvezetés) 5 %
- villamos hálózaton alkalmazott kapcsolókészülékek 10 %
- mérési- mérés technikai ismeretek 10 %
- PLC, illetve vezérlőberendezés ismeretek 10 %
- informatikai, jelátviteli hálózati ismeretek 10 %
- erősáramú hálózatokkal kapcsolatos ismeretek 10 %
- vezérlés-és szabályozástechnika problémaelemzés 10 %
- villamos gépekkel kapcsolatos ismeretek 10 %

szakmai számítás: érintésvédelem, készülék kiválasztás, vezeték méretezés és szakrajzi témakörökből

20 %

munkavédelmi kérdés: kifejtős kérdés, konkrét probléma megoldása. 5%

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),
- fejlődéslélektani 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 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. (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.

6.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

- 1. vizsgarész:** (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik) 120 perc
- 2. vizsgarész:** (amely a pedagógiai módszertani követelményekhez tartozik) 60 perc
- 3. vizsgarész:** (amely a vállalkozásvezetési követelményekhez tartozik) 60 perc

6.2.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

1. vizsgarész 60 % felett megfelelt

2. 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 megszerzhető összes pontszám legalább 60 %-át elérte.

3. vizsgarész 60 % felett megfelelt

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

7.3 Projektfeladat

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Villamosipari kivitelezés

7.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

1. vizsgarész: (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik)

a.) Portfólió bemutatása. A portfólió előzetes elkészítése és leadása a mestervizsgára bocsátás feltétele. A jelölt az elkészített portfóliót a vizsgán maximum 15 percen mutatja be. A bemutató a teljes portfólió összefoglalása. A bemutatóra javasolt képet, videót tartalmazó ppt, vagy prezentáció készítése.

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

Tartalma:

- tervezési rész,
- költségvetés-készítési rész,
- számítási-méretezési rész
- technológiai (műszaki) leírás,

- kivitelezést bemutató rész.

A portfólióban ki kell térni az esetleges műszaki problémák elhárítására tett lépésekre. Elvárás továbbá, hogy a portfólióban jelenjen meg innovatív technológiák bemutatása, energiatakarékosságra tett javaslatok, a munkavédelemmel összefüggő intézkedések.

A portfóliót minimum 20, maximum 40 oldalból (diából) állhat. A portfóliót szövegszerkesztett formában a vizsgák megkezdése előtt kell leadni.

b.) Villamosipari szerelési feladat automatizálási témakörből

Vezérlő készülék (PLC) segítségével hajtástechnikai, épületfelügyeleti, automatikai berendezés vezérlése/szabályozása. A vezérlő program kiegészítése, feltöltése a PLC-be. A PLC be-és kimeneteinek bekötése. Vezérelt/szabályozott berendezés bekötése, beállítása.

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 eredménykimutatás 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 el kell érnie a legalább 60 %-os elvárást.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

- 1. vizsgarész:** (amely a szakmaspecifikus követelményekhez tartozik) 150 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. vizsgarész 60 % felett megfelelt

2. vizsgarész 60 % felett megfelelt

- A projektfeladat során összesen 50 pont szerorzhető, 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. A mestervizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Villamosipari kéziszerszámok
- PLC a perifériákkal, tápegységgel,
- Mágneskapcsolók, relék, nyomógombok
- Végálláskapcsolók, érzékelők, szenzorok
- Vezetékek, érvéghüvelyek
- Szerelőtábla
- Szerelőtábla/szerelőfal, vagy vezérlőszekrény
- Perforált vezetékcsatorna
- PC/PG
- Digitális multiméter
- Vezérelt berendezés (pl. aszinkron motor, világítástechnika, fűtéstechnika)
- Hosszmérő eszközök (mérőszalag)
- Informatikai és adatrögzítő eszközök
- Présszerszámok
- Védőfelszerelések

7.1 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: mestervizsga szabályzat szerint

7.2 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: számológép, szabványok, műszaki segédletek

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