



KÉPZÉSI PROGRAM

2024.10.14-2025.09.30

gazdálkodó szervezet neve: **Kecskeméti Ágazati Képző Központ Nonprofit Kft.**
gazdálkodó szervezet címe: **6000 Kecskemét, Szolnoki út 31.**
gazdálkodó szervezet adószáma: **32277814-2-03**
Kecskeméti SZC Fazekas István Szakképző Iskola
A szakképző intézmény alapadatai **6000 Kecskemét, Erzsébet körút 73**
Szőke Péter, igazgató

**szakma neve: Villanyszerelő - Villamos készülék és be-
rendezés**

szakmajegyzék száma: 4 0713 04 07
szakirányú oktatás képzési programja
Felnőttoktatás
képzési idő: 11,5 hónap



Szeverényi Andrea

ügyvezető



1. A szakma alapadatai

1.1.	Az ágazat megnevezése:	Elektronika és elektrotechnika
1.2.	A szakma megnevezése:	Villanyszerelő
1.3.	A szakma azonosító száma:	4 0713 04 07
1.4.	A szakma szakmairányai:	Villamos hálózat, Épületvillamosság, <i>Villamos készülék és berendezés</i>
1.5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
1.6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
1.7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Műszaki
1.8.	A szakmai oktatás célja:	Digitális és papír alapú dokumentáció alapján villamos és mechanikai kötések készítését, süllyesztett és falon kívüli villamos alapszereléseket létesít. Dokumentáció alapján lakóépület csatlakozó vezetékeit kiépíti, az áramszolgáltató előírása szerinti fogyasztásmérő helyet alakít ki vagy szerel. Berendezések kábeles csatlakozó vezetékeit létesíti, valamint elkészíti a megvalósulási dokumentációt. Kábelösszekötést és kábelvédelzést készít kisfeszültségű kábelben. Villamos gépet, transzformátort, villamos forgógépet telepít, hálózatra csatlakoztat. Kapcsoló készüléket kiválaszt, beköt, működési jellemzőit beállítja, ellenőrzi. Rajz alapján ipari elosztó berendezést telepít és üzembe helyez villamos biztonságtechnikai előírásoknak megfelelően. Dokumentáció alapján a megújuló energiaforrásokból előállított energia használatának előmozdításáról szóló, 2018. december 11-i (EU) 2018/2001 európai parlamenti és tanácsi irányelv IV. melléklet 6. pont d) alpontjában a fotovoltaikus napenergiarendszerek üzembe helyezése tekintetében meghatározott ismeretekkel és kulcskompetenciákkal összhangban fotovoltaikus berendezést szerel. Műszaki leírás alapján motor vezérlőberendezést szerel, frekvenciaváltót telepít. Dokumentáció alapján villamos gépek, ipari elosztók üzembe helyezés előtti és üzemi vizsgálatát végzi..
1.9.	Az előzetes tudás felmérése és beszámításának lehetőségei és módja:	<ol style="list-style-type: none">1. Nem kell ágazati alapvizsgát tennie és az ágazati alapvizsga eredményét sikeresnek kell tekinteni annak a résztvevőnek, aki korábbi tanulmányai, előzetesen megszerzett tudása, illetve gyakorlata beszámításával vesz részt a szakmai oktatásban, ha beszámított előzetes tudása magában foglalja az ágazati alapvizsga követelményeit.2. A tantárgyak alól felmentést előzetes tanulmányok alapján kaphat a szakmai oktatásban résztvevő.

2. A képzésbe történő belépés feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	Alapfokú iskolai végzettség
2.2.	Alkalmassági követelmények:	
2.2.1.	Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges
2.2.2.	Pályaalkalmassági vizsgálat:	nem szükséges
2.3.	Egyéb feltételek:	A jogszabályokban meghatározott adatok szolgáltatása és a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott dokumentumok benyújtása.



3. A képzésben való részvétel feltételei

3.1.	Részvétel követelésének módja:	A résztvevők az E-Kréta rendszerbe kerülnek rögzítésre, a jelenlétet és a hiányzást a duális kréta felületén szükséges vezetni.
3.2.	Megengedett hiányzás:	Az összes óraszám 20%-a
3.3.	Egyéb feltételek:	A felnőttképzési szerződésben foglaltak maradéktalan teljesítése.

4. A képzés formájának, munkaformájának és módszerének meghatározása

4.1.	A képzés formája:	Önálló feldolgozás, gyakorlati oktatás Blended learning (szinkron és aszinkron online és kontakt órák), gyakorlati kontakt órák
4.2.	A képzés munkaformája:	Frontális, csoportos, egyéni
4.3.	A képzés módszerei:	Előadások: Az oktató átadja a tananyagot, miközben a résztvevők jegyzetelnek és kérdezhetnek Reflektív tanulás: A résztvevők visszatekintenek saját tapasztalataikra, és ezekből tanulnak. Probléma-alapú tanulás (PBL): Valós vagy kitalált problémák megoldásán keresztül zajlik a tanulás. Projektalapú tanulás: A résztvevők egy hosszabb távú projektet valósítanak meg, amely során különböző készségeket fejlesztenek. Tanműhelyi képzések: Speciális, gyakorlati készségek elsajátítása céljából létrehozott műhelyekben zajlik Workshopok: Gyakorlatorientált foglalkozások, ahol az elméleti ismereteket azonnal gyakorlatban alkalmazzák. Önálló feldolgozás

5. A képzés megszervezéséhez szükséges személyi feltételek

A szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 134.§ (2) bekezdése szerint az ágazati alapoktatásban és – a (3) bekezdésben meghatározott kivétellel – a szakirányú oktatásban oktatott tantárgy oktatójának

a) technikumban szakmai tanárképzésben szerzett mesterfokozattal vagy felsőfokú végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel,

b) szakképző iskolában az ágazatnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel vagy felsőfokú végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel vagy szakképesítéssel kell rendelkeznie.

Ugyanezen jogszabályi hely (3) bekezdése szerint a gyakorlati ismereteket oktató személynek legalább érettségi végzettséggel és az ágazatnak megfelelő szakképzettséggel vagy szakképesítéssel kell rendelkeznie.

Ugyanezen jogszabályi hely (6) bekezdése szerint idegen nyelv, nemzetiségi nyelv oktatására alkalmazható az is, aki főiskolai szintű nyelvtanári vagy idegen nyelv- és irodalom szakos tanári felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel rendelkezik. Az anyanyelvi oktató a küldő állam vagy államközi megállapodásban meghatározott közvetítő szervezet olyan igazolása alapján vehet rész az idegen nyelv, nemzetiségi nyelv oktatásában, amely a középfokú iskolában való oktatásra jogosító felsőfokú oklevéllel való rendelkezésének tényét igazolja.

Az oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: -



5.1.	A képzőhelyen a duális képzésért felelős személy neve, elérhetősége(i)	Szeverényi Andrea
		06705099580
		szeverenyi.andrea@kecskemetiakk.hu
5.2.	A képzőhelyen a gyakorlati oktatást végző személy(ek) neve(i),	
	Villanyszerelő csoport	Tanárok
	Esztergom Villanyszerelő 1.	Mező Árpád
		Kalocsai Gábor
	Esztergom Villanyszerelő 2.	Nagyné Ávéd Mária
		Engelbrecht Károly Ferenc
		Nagy Botond
	Debrecen Villanyszerelő	Szegedi József
		Kiss János
		Gavallér Szabolcs
	Győr Villanyszerelő	Marx Gábor
		Farkas Péter
	Kaposvár Villanyszerelő	Szabó Sándor

6. Szakmai követelmények

6.1. Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
<p>Papír alapú dokumentáció alapján villamos és mechanikai kötéseket készít.</p>	<p>Ismeri a villamos és mechanikai kötések rajzjeleit. Ismeri az adott technológiának és szabványoknak megfelelő csavaros, préseléses, forrasztásos kötési megoldásokat.</p>	<p>A kivitelezést az érvényben lévő szabványoknak, előírásoknak megfelelően végzi, különösen ügyelve a szakítószilárdság, nyomatek értékeire. A munkavégzés során ügyel a keletkező hulladék szelektív összegyűjtésére.</p>	<p>Felelősséget vállal a szerelés mechanikai és villamos szilárdságáért.</p>
<p>Digitális és papír alapú dokumentáció alapján süllyesztetés falon kívüli villamos alapszereléseket létesít. Kivitelezéshez szükséges szerszám és anyagjegyzéket állít össze.</p>	<p>Felsorolja az alapszerelési technológiákat és azok megoldási lehetőségeit. Ismeri az alapszerelési műveletek elvégzéséhez szükséges szerszámokat, anyagokat és azok kiválasztási szempontjait.</p>	<p>A kivitelezés során figyelembe veszi, hogy munkájával a készre szerelést támogatja. Munkavégzés során figyel környezetének állapotára, a rendre, tisztaságra, a keletkező hulladékok megfelelő kezelésére. A munkavégzés során ügyel a takarékos anyag és energiafelhasználásra.</p>	<p>Vezetői irányítás mellett felelős a készre szerelt berendezés szakember kivitelezéséért. Munkáját másokkal együttműködve végzi.</p>
<p>Digitális és papír alapú dokumentáció alapján lakóépület csatlakozó vezetéket létesít.</p>	<p>Ismeri a lakóépületek hálózatra csatlakozásának múltbéli és az aktuális szabvány szerinti műszaki előírásait, MSZ 447.</p>	<p>Munkáját ügyfélorientáltan, az ügyfél igényeit és a szakmai előírásokat együttesen figyelembe véve végzi. Munkavégzés során figyel környezetének állapotára, a rendre, tisztaságra, a keletkező hulladékok megfelelő kezelésére. A munkavégzés során ügyel a takarékos anyag és energiafelhasználásra.</p>	<p>Munkáját vezetői irányítás mellett végzi. A kivitelezés során felelős a kialakított hálózatrész élet és biztonság</p>
<p>Az épület jellegének megfelelő, az ügyfél igényeihez igazodó, az elosztói engedélyes előírása szerinti fogyasztásmérő helyet alakít ki vagy szerel.</p>	<p>Ismeri a mérőhelyek kialakítására vonatkozó előírásokat, szabványokat. Ismeri a fogyasztásmérők helyes bekötését és működését.</p>	<p>Munkája során alkalmazza a mérőhelyek kialakítására vonatkozó korszerű megoldásokat. Munkavégzés</p>	<p>Munkáját a feszültségmentes munkavégzés szabályai szerint végzi.</p>
			<p>Munkáját vezetői irányítás mellett végzi. A kivitelezés során felelős a kialakított mérőhely előírásoknak és szabványoknak való megfelelésségért.</p>

		<p> során figyel környezetének állapotára, a rendre, tisztaságra, a keletkező hulladékok megfelelő kezelésére.</p> <p> Szem előtt tartja a kábel szerelésére és fektetésére vonatkozó technológiai utasításokat, szabványi előírásokat. Munkavégzés során figyel környezetének állapotára, a rendre, tisztaságra, a keletkező hulladékok megfelelő kezelésére.</p> <p> Kötelezőnek tartja magára nézve a zsurgorcsöves kábelösszekötők szerelésére vonatkozó tűzvédelmi és technológiai szabályok betartását.</p> <p> Belátja a motorindítási megoldások hálózatra, berendezésre gyakorolt hatását.</p> <p> Figyelembe veszi a fotovoltaiikus rendszerek működési jellegéből fakadó veszélyforrásokat. Betartja a fotovoltaiikus rendszerek speciális fejtésmentesítési szabályait. Fontosnak tartja a zöld technológiák terjesztését, alkalmazását.</p> <p> Kritikusan szemléli a kialakított hibavédelmi berendezés műszaki megoldásait. Ellenőrzését szakmai és esztétikai szempontok figyelembevételével végzi.</p>	<p> A kábeles csatlakozást önállóan végzi.</p> <p> A kábelösszekötést önállóan végzi.</p> <p> Ellenőrzi a túláramvédelmi és túlfeszültség-védelmi berendezések paramétereit és helyes működését.</p> <p> A fotovoltaiikus berendezés szerelését vezetői ellenőrzés mellett végzi.</p> <p> Önállóan határozza meg az ellenőrzéshez szükséges mérési, ellenőrzési módszereket, eszközöket.</p> <p> Felelőséget vállal a túlfeszültséggel szembeni vagyon és életvédelmi megoldások megvalósításáért.</p>
<p> Papír alapú dokumentáció alapján, berendezések kábeles csatlakozó vezetékét létesíti, valamint elkészíti a megvalósulási dokumentációt. Szerelési ellenőrzést végez.</p> <p> Kábelösszekötést készít kifestésű kábelen zsurgottechnológiával. Szerelési ellenőrzést végez.</p> <p> Váltakozó áramú motort helyezi üzembe.</p> <p> Dokumentáció alapján fotovoltaiikus berendezést szerel.</p> <p> Hibavédelmi módok szerelési ellenőrzését végzi, működését elbírálja.</p> <p> Dokumentáció alapján túlfeszültség-védelmi eszközt telepít.</p>	<p> Ismeri a csatlakozó vezetékekre, kábelekre vonatkozó előírásokat. Tisztában van a feszültségés, terhelhetőség fogalmával, a terhelhetőséget befolyásoló tényezőkkel.</p> <p> Ismeri a különböző kábel szerkezeteket és a szerkezeti elemek szerepét. Ismeri a kábelcsatlakozási technológiákat.</p> <p> Ismeri az egyfázisúháromfázisú motorindítási, forgásirányváltási magnesskapcsolós megoldásokat.</p> <p> Ismeri a napelemes rendszerek áramgenerátoros működését. Ismeri a fotovoltaiikus rendszerek, tűzvédelmi és villamosbiztonsági előírásait.</p> <p> Felsorolja a hibavédelmi megoldásokat, ismeri a szerelési ellenőrzés folyamatát. Ismeri az ellenőrzéshez szükséges mérési eszközöket, módszereket.</p> <p> Felsorolja a túlfeszültségvédelem fokozatait. Ismeri a lakóépületekben kialakított túlfeszültség-védelmi megoldásokat, a telepítés szabályait.</p>	<p> Kezdeményezi a túlfeszültség-védelmi előírásoknak megfelelő műszaki megoldások kialakítását.</p>	

Dokumentáció alapján villámvédelmi berendezést szerel.	Ismeri a lakóépületek villámvédelmi megoldásait, a szerelés szabályait.	Betartja a villámvédelem kialakítása során előírt biztonságtechnikai, munkavédelmi előírásokat.	A villámvédelmi berendezés szerelését vezetői ellenőrzés mellett végzi.
Feszültségmentesítést végez.	Ismeri a feszültségmentesítés öt lépését MSZ1585 alapján. Felsorolja a feszültségmentesítés eszközeit. Felsorolja a feszültségmentesítés védőeszközeit.	Betartja a feszültségmentesítés lépéseinek sorrendjét.	A hálózatképnék és feszültségszinteknek megfelelő eszközöket használ. Biztonsága érdekében a szükséges védőeszközöket használja.
Organizációs bejárást végez.	Ismeri a bejáráshoz szükséges előírásokat, szabványokat. Alapszinten ismeri a FAM technológia alapjait, szabályrendszerét.	Tudatosan azonosítja a kockázatokat és veszélyhelyzeteket.	A bejáráson feltárt kockázatokért kollektív felelősséggel tartozik. Az egyéni és csoportos védőeszközök használatáért felel.
Munkavégzése során a munkavédelmi eszközöket rendeltetésüknek megfelelően használja.	Megnevezi és ismerteti a munkavédelmi eszközök rendeltetésének megfelelő használatát. Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Követi a munkavédelmi szabályok változásait. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetészerűen használja. A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.
Rekonstrukció, vagy megszüntetés során villamos berendezést-, készüléket-, hálózati elemet bont.	Ismeri a bontási műveletek technológiai sorrendjét. Ismeri a műveletek magas baleseti kockázatát.	Tudatosan azonosítja a kockázatokat és veszélyhelyzeteket.	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.

6.2. Tantárgyak óraszámjai

Tantárgyak megnevezése	Összesen
Épületvillamosság 1.	194
Munkavállalói ismeretek	28
Villamos készülékek és berendezések 2.	519
Ipari elektronika	44
Elektrotechnika	124
Villamos készülékek és berendezések 1.	184
Villamos hálózatok 1.	184
Munkavédelem	35
Villamos dokumentáció	79
Villamos biztonságtechnika	79

6.3. A tantárgyak tartalmi elemei

Tanulási terület	Tantárgyak megnevezése	Témakörök megnevezése
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	Álláskeresés
		Munkajogi alapismeretek Munkaviszony létesítése Munkanélküliség Önéletrajz és motivációs levél „Small talk” – általános társalgás Állásinterjú
Villamossági alapismeretek	Elektrotechnika	Aktív és passzív hálózatok
		Villamos erőforrás, kondenzátor
		Mágneses tér
		Váltakozó áramú hálózatok
		Többfázisú hálózatok
		Félvezető alkatrészek
		Impulzustechnika
		Egyenirányítók, tápegységek
		A digitális technika alapjai
		A műszaki ábrázolás alapjai
Biztonságtechnika	Villamos biztonságtechnika	Villamosipari szakrajz
		Alapvédelem
		Hibavédelem
		Szerelői ellenőrzés
		Villámvédelem
		Tűlfeszültség-védelem
		Tűzvédelem
		Magasban végzett munka
		Munkavédelmi alapismeretek
		Egészséges és biztonságos munkakörülmények
Munkakörnyezeti hatások		
Épületvillamosság	Épületvillamosság I.	Biztonságos munkaeszköz-használat
		Az épületvillamos-szerelői munka előkészítése

<p>Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.</p>	<p>Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>érintő változások nyomán követésére.</p>	<p>Internetes álláskeresési portálokön információkat keres, rendszerez.</p>
<p>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.</p>	<p>Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukción). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyezhető illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni</p>	<p>Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létrehozni az adott önéletrajztípussoknak megfelelő dokumentumot.</p>
<p>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázendő állás sajátosságaihoz igazít.</p>	<p>Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.</p>
<p>Kiölti és a munka-adóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelem-bevételével.</p>	<p>Ismeri az álláskeresés folyamatát.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Digitális forma-nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.</p>
<p>Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.</p>	<p>Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókincsrel és nyelvtani tudással rendelkezik.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.</p>
<p>Állásinterjú, az állásinterjúra érkezőkor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntart-</p>	<p>Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		

ja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.		
Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.	Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.	Teljesen önállóan	
A munkaszerveződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.	Ismeri a munka-szerződés főbb elemeit, leggyakoribb idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerveződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.	Teljesen önállóan	

6.4.2. Elektrotechnika

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Biztonsággal használja az egyszerű áramkör fogalmait, jelöléseit és dokumentáció alapján elvégzi az áramkörök jellemzőinek mérését és számításait.	Ismeri a villamos áramkör felépítését, működését, jelöléseit, jellemzőit és az egyenáramú áramkörök alaptörvényeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik az igényes és pontos munkavégzésre. Tevékenysége során fontosnak tartja a villamos biztonságtechnikai előírások betartását, illetve betartatását.	Mérési, számítási feladatok dokumentálása irodai szoftverek alkalmazásával
Alkalmazza az összetett hálózatok egyszerűsítési szabályait.	Ismeri az összetett hálózatok egyszerűsítési szabályait, ellenállás kódizátorhálózatokra.	Instrukció alapján részben önállóan		Áramkörszimulációs szoftver használata
Bemutatja és értelmezi a villamos erőterjenségeit, gyakorlati példákon keresztül.	Ismeri a villamos erőterjenségeit.	Teljesen önállóan	Munkáját igyekszik jól áttekinthetően dokumentálni.	Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatató készítéséhez
Alkalmazza a kondenzátorok jellemzőinek mérési és számítási elveit.	Ismeri a kondenzátor felépítését, működését, jellemzőit, kapcsolásait és átmeneti jelenségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkatrészek kiválasztása online katalógusból

Bemutatja és értelmezi a mágneses tér jelenségeit és ábrázolási módjait.	Ismeri az állandó mágneses tér jelenségeit, fogalmait.	Teljesen önállóan	Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatató készítéséhez
Szemlélteti a mozgási és nyugalmi indukció önindukció jelenségét, gyakorlati alkalmazását.	Érti az elektromágneses indukció fogalmait és törvényeit.	Teljesen önállóan	Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatató készítéséhez
Bemutatja a szinuszosan váltakozó feszültség fogalmát, ábrázolását, jellemzőit.	Ismeri a szinuszosan váltakozó mennyiségek jellemzőit, előállítási módját.	Teljesen önállóan	Egyszerű rajzprogram használatára kapcsolási rajz és vektorábra készítéséhez
Méréssel és számítással igazolja a soros és párhuzamos RLC-körök összefüggéseit.	Ismeri a váltakozó áramú hálózat elemeit és összefüggéseit.	Instrukció alapján részben önállóan	Mérési, számítási feladatok dokumentálása irodai szoftverek alkalmazásával
Dokumentáció alapján többfázisú hálózatok villamos jellemzőit, feszültségeit, áramait méri.	Ismeri a fázisú vonali mennyiségek jellemzőit csillag és háromszögkapcsolás esetén. Ismeri a szimmetrikus és aszimmetrikus terhelés fogalmát.	Teljesen önállóan	Kapcsolási rajz készítése számítógépes programok segítségével
Megkülönbözteti a váltakozó áramú villamos gépek adat-tábla-adatait, és értelmezi azokat.	Ismeri a váltakozó áramú gépeket (transzformátor, szinkron és aszinkron gép) működésének alapjait.	Teljesen önállóan	Megadott jellemzők alapján villamos gép kiválasztása katalógusból

6.4.3. Ipari elektronika

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri a félvezető elemeket, elektronikus érzékelőket.	Ismeri az alapvető félvezető elemeket és működési jellemzőiket. Ismeri a félvezető alapú hő- és fényérzékelők működési elvét.	Teljesen önállóan	Törekszik az igényes és pontos munkavégzésre. Tevékenysége során fontosnak tartja a villamos biztonságtechnikai előírások betartását és betartatását. Munkáját igyekszik jól áttekinthetően dokumentálni. Igyekszik	Online katalógusból alkatrészek kiválasztása
Kiválasztja a tápegységet a villamos készülékhez, áramát feszültségét mérésrel ellenőrzi.	Ismeri a tápegységek feladatát és villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan		Online katalógusból készülék kiválasztása, használati szerelési utasítást letöltése

Bemutatja a szűrő áramkörök gyakorlati jelentőségét.	Ismeri a szűrő áramkörök alkalmazását.	Instrukció alapján részben önállóan	megismerni a technika újdonságait.	Online katalógusból alkatrészek kiválasztása
Kiválasztja a frekvenciaváltót az aszinkronmotorhoz, annak villamos jellemzői alapján.	Ismeri az inverterek, frekvenciaváltók szerepét, főbb jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		Karbantartási szerelési útmutatók letöltése, nyomtatása vagy tanulmányozása online formában
Villamos jellemzői alapján kiválasztja a szilárdtestrelét.	Ismeri az elektronikus kapcsolók alapvető jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		Online katalógusból alkatrészek kiválasztása
Bemutatja a logikai változók és függvények fogalmát, ábrázolását.	Ismeri a digitális technika fogalmait és a logikai azonosságokat.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez
Bemutatja az impulzusok jellemzőit.	Ismeri az impulzustechnika alapfogalmait.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez

6.4.4. Villamos dokumentáció

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Egyszerű géprajzokat olvas, értelmez.	Ismeri a vetületi és metszeti ábrázolást. Ismeri a gépelemek ábrázolási módjait, a méretek megadását.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik az igényes és pontos munkavégzésre. Munkáját igyekszik jól áttekinthetően dokumentálni.	Képek, rajzok letöltése az internetről
Egyszerű építészeti alaprajzokat, metszeti rajzokat olvas, értelmez.	Ismeri a vetületi és metszeti ábrázolást. Ismeri az épületelemek ábrázolási módjait, a méretek megadását.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Épületvillamossági nyomvonalrajzot olvas, értelmez, és ez alapján anyagjegyzéket állít össze.	Ismeri a villamos nyomvonalrajzának rajzjelait, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan		Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Lakáselosztó áramútjának elrendezési és szerelési rajzát	Ismeri az áramútrajzok rajzjelait, a kapcsolókészülékek, vezetékek adatainak megadási	Teljesen önállóan		Alkatrészek kiválasztása online katalógusból

olvassa, értelmezi, és ez alapján összeállítja az anyagjegyzéket.	módját, az ábrázolási szabályokat.		
Szabadvezetési nyomvonalrajzot olvas, értelmez.	Ismeri a szabadvezetési nyomvonal rajzának rajzjeleit, az oszlopok, vezeték adatainak megadási módját, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Kábelnyomvonalrajzot olvas és értelmez.	Ismeri a kábelnyomvonalrajzok rajzjeleit, kábelek adatainak megadási módját, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Ipari elosztó áramútrajznak elrendezési és szerelési rajzát olvassa és értelmezi.	Ismeri az áramútrajzok rajzjeleit, a kapcsolókészülékek, vezeték adatainak megadási módját, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Vezérlési rajzokat olvas és értelmez.	Ismeri az áramútrajzok rajzjeleit, a kapcsolókészülékek, vezeték adatainak megadási módját, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Villamos gépek bekötési rajzait olvassa és értelmezi.	Ismeri a villamos gépek rajzjeleit, készülékek, vezeték adatainak megadási módját, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Mérésről kapcsolási rajzot és mérési jegyzőkönyvet készít.	Ismeri a mérőműszerek rajzjeleit, a mérési jegyzőkönyvek tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	Mérési jegyzőkönyv, dokumentáció készítése irodai szoftverek használatával



6.4.5. Villamos biztonságtechnika

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felméri a villamos veszélyhelyzeteket.	Ismeri az áramütés fogalmát, hatásait és az áramütés súlyosságát befolyásoló tényezőket.	Teljesen önállóan	Felelősen viselkedik. Törekszik a biztonságtechnikai, munkavédelmi előírások betartására, betartatására. Tiszta van azzal, hogy tevékenysége veszélyt jelenthet önmagára és másokra.	Szabványok, jogszabályok olvasása, keresése, értelmezése
Alkalmazza a hibavédelmi megoldásokat.	Ismeri az alapvédelem fogalmát, eszközeit. Ismeri a hibavédelem fogalmát, megvalósítási lehetőségeit, eszközeit.	Teljesen önállóan		Szabványok, jogszabályok olvasása, keresése, értelmezése Villamos kiviteli tervdokumentáció olvasása elektronikus formában
Elvégzi a hibavédelmi módok szerelői ellenőrzését és elbírálja a működőképességüket.	Ismeri a szerelői ellenőrzés szerepét és a végrehajtására vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan		Szerelői ellenőrzés dokumentálása irodai szoftverek alkalmazásával
Villámvédelmi berendezést szerel.	Ismeri a villám fogalmát, hatásait, a villámcsapás valószínűségét befolyásoló tényezőket. Ismeri a villámvédelmi berendezés feladatát, részeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Szabványok, jogszabályok olvasása, keresése, értelmezése Villamos kiviteli tervdokumentáció olvasása elektronikus formában
Túlfeszültségvédelmi eszközt telepít.	Ismeri a villámok másodlagos hatásait, és az azok elleni védekezés módszereit. Ismeri a túlfeszültség-védelmi eszközöket, azok katalógusadatait, főbb szerelési, telepítési előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Szabványok, jogszabályok olvasása, keresése, értelmezése Villamos kiviteli tervdokumentáció olvasása elektronikus formában
Alkalmazza a villamos berendezések tűzvédelmi előírásait.	Ismeri a villamos berendezések tűzvédelmi előírásait, az OTSZ (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) vonatkozó előírásait.	Teljesen önállóan		Szabványok, jogszabályok olvasása, keresése, értelmezése Villamos kiviteli tervdokumentáció olvasása elektronikus formában
Alkalmazza a magasban végzett munkára vonatkozó előírásokat.	Ismeri a magasban végzett munka fogalmát és a vonatkozó biztonsági előírásokat.	Teljesen önállóan		Digitális oktatási anyagok használata



6.4.6. Munkavédelem

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemutatja és értelmezi a munkavédelem fogalomrendszerét.	Ismeri a munkavédelem fogalmát és feladatát.	Teljesen önállóan	Felelősségtudat, szabálykövetés, döntésképesség	Digitális oktatási anyagok használata
Ismerteti a munkáltató és a munkavállaló jogait és kötelességeit.	Ismeri a munkavédelemmel kapcsolatos jogszabályokat.	Teljesen önállóan		Online jogtár használata
Bemutatja a biztonságos munkavégzés feltételrendszerét	Ismeri a munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit.	Teljesen önállóan		Szabványok, jogszabályok olvasása
Elvégzi a munkabaleset dokumentálását.	Ismeri a baleset és a munkabaleset fogalmát.	Instrukció alapján részben önállóan		Dokumentálás irodai szoftverek alkalmazásával
Alkalmazza a tevékenységhez kapcsolódó biztonságos munkahely kialakítási előírásokat.	Ismeri a biztonságos és egészséges munkakörülményeket.	Teljesen önállóan		Online katalógus és rajzolóprogram használata
Bemutatja a veszélyforrások hatását és a védekezési megoldásokat	Ismeri a munkakörnyezeti veszélyforrásokat és azok hatásvonatkozó előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális oktatási anyagok használata
Alkalmazza az egyéni és kollektív védőeszközöket.	Ismeri az egyéni és kollektív védőeszközök használatára vonatkozó előírásokat.	Teljesen önállóan		Online katalógus használata
Bemutatja tűzmelegelőzési és tűzeseti teendőket.	Ismeri a tűzvédelmi és megelőzési előírásokat.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez
Bemutatja a hulladékgazdálkodás szerepét a környezetvédelemben.	Ismeri a hulladékezelési előírásokat.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez



6.4.7. Épületvillamosság 1.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Épületvillamossági tervek, műszaki leírásokat olvas, értelmez.	Ismeri az épületvillamosság kiviteli dokumentumait. Ismeri az épületvillamossági anyagokat, szerelvényeket, fogyasztókat, szerelési technológiákat.	Teljesen önállóan		Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Kábeles csatlakozóvezetékét létesít és elkészíti a hozzá tartozó víz és tűzzáró kábelátvezetést.	Ismeri a vezetékek, kábelek jellemzőit szerelési technológiáit.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját igényesen, pontosan végzi. A biztonságtechnikai, munkavédelmi előírások betartására, betartására törekszik. Odafigyel környezet-tisztaságra, a keletkező hulladékok kezelésére. Ügyel a tartsékos anyag és energiafelhasználásra.	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Erősáramú és gyengeáramú alapszerelést létesít.	Ismeri a falon kívüli és súlylyesztett szerelési technológiákat.	Instrukció alapján részben önállóan		Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Fogyasztó számára vezetékét választ, szerel.	Ismeri a vezetékek kiválasztásának előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Vezetékek kiválasztása online katalógusból
Kapcsolókészüléket választ, telepít áramkör működőtétésére.	Ismeri kapcsolókészülékek jellemzőit.	Teljesen önállóan		Kapcsolókészülékek, szerelési anyagok kiválasztása online katalógusból
Beállítja, szereli a túláramvédelmi készüléket.	Ismeri a túláramvédelmi készülékek jellemzőit, feladatát.	Instrukció alapján részben önállóan		Túláramvédelmi eszközök kiválasztása online katalógusból
Áramütés elleni védelmet (hibavédelmet) alakít ki.	Ismeri az áramütés elleni védelem, hibavédelem jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Világítási berendezést szerel.	Ismeri a világítási fogyasztók jellemzőit, világítási lámpatesteket.	Instrukció alapján részben önállóan		Világítási lámpatestek kiválasztása online katalógusból

Épületvillamosági fogyasztó táplálását alakítja ki.	Ismeri a villamos fogyasztók telepítési előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Alkatrészek, szerelési anyagok kiválasztása online katalógusból
Hálózat villamos és érintésvédelmi paramétereit méri és dokumentálja, biztonságtechnikai előírások alkalmazásával.	Ismeri a szerelői ellenőrzésre vonatkozó előírásokat és mérési feladatokat, mérőeszközöket, mérési módszereket. Ismeri a szerelői ellenőrzésre vonatkozó dokumentációs követelményeket.	Teljesen önállóan	Irodai szoftverek használata dokumentáció készítésére

6.4.8. Villamos készülékek és berendezések I

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemutatja a transzformátorok jellemzőit, alkalmazását.	Ismeri a transzformátor működési elvét, szerkezetét, adattábla-adatait.	Teljesen önállóan	Munkáját igényesen, pontosan végzi. A biztonságtechnikai, munkavédelmi előírások betartására, betartására törekszik. Odafigyel környezetének állapotára, a rendre, tisztaságra, a keletkező hulladékok kezelésére. Ügyel a takarékos anyag- és energiafelhasználásra.	Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatás készítéséhez
Bemutatja a villamos forgógépek (motorok, generátorok) jellemzőit, alkalmazását.	Ismeri az egyen- és váltakozó áramú (aszinkron, szinkron) villamos gépek működési elvét, szerkezetét, adattábla-adatait.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatás készítéséhez
Túláramvédelmi és hibavédelmi eszközöket állít be, ellenőrzi a védelmi beállításokat.	Ismeri túláramvédelmi eszközök (olvadóbiztosító, megszakító, kismegszakító) jellemzőit, a szelektivitás elvét. Ismeri a hibavédelmi kioldóeszközöket.	Teljesen önállóan		Védelmi eszközök kiválasztása gyártói online katalógus alapján
Villamos gépet telepít, csatlakoztat hálózatra.	Ismeri a villamos gépek kiválasztási szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Villamos gép kiválasztása gyártói online katalógus alapján
Kiválasztja és beköti a kapcsolókészüléket, beállítja, ellenőrzi a működési jellemzőit.	Ismeri a kapcsolókészülékek főbb típusait, tudja értelmezni a jellemző adataikat.	Instrukció alapján részben önállóan		Kapcsolókészülék beazonosítása, kiválasztása gyártói online katalógus alapján

Beköti, használja a mérőváltókat.	Ismeri a mérőváltók működési elvét. Ismeri az áramváltó és feszültségváltó szerkezetét, bekötését, adattábladatait.	Instrukció alapján részben önállóan	Mérőváltó kiválasztása gyártói online katalógus alapján
Összeállítja az elosztóberendezést.	Ismeri az elosztók kialakításának előírásait.	Teljesen önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Elosztóberendezést szerel.	Ismeri az elosztók készülékeit, kialakításuk előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Huzalozott vezérlést szerel.	Ismeri a huzalozott vezérlések alapjait, az öntartás, vészleállítás, reteszelés fogalmát.	Instrukció alapján részben önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Egyszerű vezérlőberendezést szerel műszaki leírás alapján.	Ismeri a villamos gépek vezérlési jellemzőit. Ismeri az aszinkronmotor indítási, forgásirányváltási lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában

6.4.9. Villamos hálózatok I.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemutatja a villamos energia előállításának lehetőségeit.	Ismeri a villamos energia előállításának lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Munkáját igényesen, pontosan végzi. Törekszik a biztonságtechnikai, munkavédelmi előírások betartására, betartására. Odafigyel környezetének állapotára, a rendre, a tisztaságra, a keletkező hulladékok kezelésére. Ügyel a terekos anyag- és energiafelhasználásra.	Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez
Bemutatja a villamos energia-rendszer szerepét, felépítését, jellemzőit.	Ismeri a villamos energia-rendszer felépítését, jellemzőit.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez
Bemutatja a villamos hálózatok jellemzőit, fajtáit.	Ismeri a hálózatok fajtáit, főbb jellemzőit.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez

Bemutatja a hálózatok csillag-pontkezelési módjait.	Ismeri a hálózatok csillag-pontkezelési lehetőségeit, a TT-, TN-, IT-rendszert és jellemzőiket.	Teljesen önállóan	Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatás készítéséhez
Bemutatja kisfeszültségű kábel hálózatok jellemzőit.	Ismeri a kábel fogalmát, a főbb kábel fajtákat a főbb kábel jellemzőket.	Teljesen önállóan	Online katalógusból alkatrészek kiválasztása Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatás készítéséhez
Kábelárkot előkészít, kábel-fektetést végez.	Ismerje a kábelvezetésre vonatkozó főbb előírásokat.	Teljesen önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Kábeles csatlakozóvezetékét létesít.	Ismerje a csatlakozóvezetésekre vonatkozó előírásokat. Tisztában legyen a feszültségés, terhelhetőség fogalmával, a terhelhetőséget befolyásoló tényezőkkel.	Instrukció alapján részben önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Villamos (csavaros, préseléses stb.) és mechanikai kötések készítését.	Ismeri a villamos kötések fajtáit, jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Karbantartási szerelési útmutatók letöltése, olvasása online formában
Kábelvég-kiképzést készít kisfeszültségű kábelben.	Ismeri a kábelvégzárás feladatát, kialakításának módját.	Instrukció alapján részben önállóan	Karbantartási szerelési útmutatók letöltése, olvasása online formában
Feszültségmentesítést hajt végre.	Ismeri a kisfeszültségű hálózatok üzemeltetési előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Szabványok, jogszabályok olvasása, keresése, értelmezése Digitális oktatási anyagok használata

6.4.10. Villamos készülékek és berendezések 2.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Ipari energialeosztó hálózatot szerel.	Ismeri a tokozott sín, szabadvezeték, kábel jellemzőit, kiválasztásának előírásait. Ismeri az ipari elosztóhálózatok legfontosabb szerelési technológiáit.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját igényesen, pontosan végzi. Törekszik a biztonságtechnikai, munkavédelmi előírások betartására, betartására. Odafigyel környezetének állapotára, a	Karbantartási szerelési útmutatók letöltése, olvasása online formában

Ipari kapcsolóberendezést szerel, telepít.	Ismeri az ipari kapcsoló-berendezések jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Ipari elosztóberendezést szerel, telepít.	Ismeri az ipari elosztóberendezés jellemzőit, készülékait.	Instrukció alapján részben önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Szünetmentes tápegységet (UPS) telepít, üzemeltet.	Ismeri a szünetmentes tápegység szerepét, üzemi jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Karbantartási szerelési útmutatók letöltése, olvasása online formában
Mérőváltók ellenőrzésével kapcsolatos méréseket végez.	Ismeri a mérőváltók jellemzőit, mérési utasításait.	Instrukció alapján részben önállóan	Mérési dokumentáció készítése irodai szoftvereket használata
Javítja, karbantartja az ipari villamos berendezéseket.	Ismeri az ipari villamos berendezések karbantartási előírásait.	Teljesen önállóan	Karbantartási szerelési útmutatók letöltése, olvasása online formában
Aszinkronmotorhoz frekvenciaváltót, védelmet telepít.	Ismeri a frekvenciaváltók és motorvédelmek főbb jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Készülékek kiválasztása, beállítása gyártói online katalógus alapján
Fázisjavító berendezést szerel, telepít.	Ismeri a fázisjavító berendezés szerepét, jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Javítja, karbantartja az ipari villamos berendezéseket.	Ismeri az ipari berendezések üzemeltetési jellemzőit	Instrukció alapján részben önállóan	Készülékek kiválasztása, beállítása gyártói online katalógus alapján Karbantartási szerelési útmutatók letöltése, olvasása online formában
Útmutató alapján elvégzi a villamos gépek, elosztók üzembe helyezés előtti és üzemi vizsgálatait.	Ismeri a villamos gépek és az elosztók üzembe helyezés előtti vizsgálatait, és azok dokumentálását.	Instrukció alapján részben önállóan	Szerelési ellenőrzés dokumentálása szoftverek alkalmazásával

rendre, a tisztaságra, a keletkező hulladékok kezelésére. Ügyel a takarékos anyag- és energiafelhasználásra.



7. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

7.1.	A résztvevőnek a szakmai oktatás során nyújtott teljesítménye ellenőrzésének, értékelésének módja, a vizsgára bocsátás feltétele:
7.1.1.	A szakmai oktatás során a teljesítmény ellenőrzése online tesztek, portfólió készítése, projektproduktum alapján történik. Az értékelés % alapján jeggyel történik. A % határok: 0-39% (1); 40-55% (2), 56-69% (3); 70-84% (4), 85-100% (5).
7.1.2.	A szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése
7.1.3.	A szakmai vizsgára bocsátás további feltétele: -

8. A szakképző intézmény és a duális képzőhely általi közös értékelés és minősítés szempontjai

Képzés közbeni **formatív** (formálósegítő, fejlesztő) értékelés:

Célja a tanulási folyamat segítése.

Információt ad az oktatónak és a képzésben résztvevő személynek a tanítás és a tanulás eredményességéről, tudáselemekre, résztudásra irányul.

- A képzés közbeni formatív értékelés formái: az írásbeli (interaktív), szóbeli, gyakorlati beszámoltatások.
- Az ismeretek számonkérésének módjai: visszakerdezés, gyakorlati feladatmegoldás, képzésben résztvevő visszajelzései, beszélgetés, feladatlap kitöltése, házi feladat ellenőrzése, írásbeli felelet. Gyakorlati projektfeladathoz kapcsolódó tevékenységek értékelése. Önértékelés – a résztvevők saját tanulási folyamatainak az értékelése
- Számonkérés rendszeressége: az oktatási folyamatba építve folyamatos ellenőrzés, illetve az egyes tananyagegységek lezárásakor.
- A számonkérés tartalma: a modulok, témakörök követelményeinek teljesítését biztosító ismeretek, készségek, képességek és kompetenciák mérésére terjed ki.

A formatív értékeléshez nem tartozik minősítés

Képzés közbeni **szummatív** (minősítő) értékelés:

Célja egy-egy tanulási folyamat lezárása.

Információt ad az oktatónak és a képzésben résztvevő személynek a tanítás és a tanulás eredményességéről,

- A képzés közbeni szummatív értékelés formái: az írásbeli (interaktív), szóbeli, gyakorlati beszámoltatások az iskola súlyozási arányát figyelembe véve
- Számonkérés rendszeressége: az oktatási folyamatba építve folyamatos ellenőrzés, illetve az egyes tananyagegységek lezárásakor.
- A számonkérés tartalma: a tananyagegységek, témakörök követelményeinek teljesítését biztosító ismeretek, készségek, képességek és kompetenciák mérésére terjed ki.

A szummatív értékeléshez minősítés tartozik, amely hiteles, megbízható és objektív. A mérés eredménye a duális kréta naplóban rögzítésre kerül.

A Képzés zárásakor a bizonyítványba a Duális Kréta naplóban rögzített értékelések egyszerű számtani átlaga kerül. Az alkalmazandó kerekítés :

1,0 - 1,75 1



1,76 -2,6	2
2,61 – 3,6	3
3,61 – 4,6	4
4,61 – 5,0	5

9. A képzés zárása

A résztvevőkkel kötött felnőttképzési szerződésben foglaltak maradéktalan betartása.
A hiányzás mértéke nem haladhatja meg az összóraszám 20%-át.
A 8. pontban leírtak sikeres teljesítését követően a képzésben résztvevő a képzés elvégzését tanúsító bizonyítványt kap. Ezek után jelentkezhet a szakmai vizsgára az akkreditált vizsgaközpontban.

10. Egyéb speciális feltételek:

-

11. Képzés tervezett ütemezése:

2024. október 14.-2025. szeptember 30.
A képzés 12 hónapon keresztül, heti 30 órában kerül megvalósításra, összesen 1470 órában
Csütörtök, péntek 13:00-20:00 napi 7 óra
Szombat, vasárnap 8-16:00, napi 8 óra
A képzésben résztvevő helyszínek időbeosztása esetenként eltérhet.