



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 hálózat

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:	<i>Villamos hálózat,</i> Épületvillamosság, Villamos készülék és berendezés
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 kötéseket készít, süllyesztett és falon kívüli villamos alapszereléseket létesít. Lakóépület csatlakozó vezetékét létesíti, fogyasztásmérő helyet alakít ki vagy szerel. Villamos biztonságtechnikai eszközöket telepít, szerel. Berendezések kábeles csatlakozó vezetékét létesíti, továbbá összekötést készít kisfeszültségű kábelben. Kábel hálózatot létesít és elkészíti a megvalósulási dokumentációt. Villamos gépet helyez üzembe. Hálózatok terveit ellenőrzi, és kis és közép feszültségű szabadvezetékes hálózatot épít. Transzformátor és kapcsolóállomást szerel, telepít, üzemállapotait méri és elosztószekrényt létesít, szerel, üzemeltet. Köztéri világítási berendezést telepít. Villamos hálózatok, alállomások állapotát ellenőrzi, üzemelteti, feszültségmentesítést és feszültség alá helyezést hajt végre. Organizációs bejárást végez. 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 fotovoltikus napenergiarendszerek üzembe helyezése tekintetében meghatározott ismeretekkel és kulcskompetenciákkal összhangban fotovoltikus berendezést szerel.
1.9.	Az előzetes tudás felmérése és beszámításának lehetőségei és módja:	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 jelenléteket 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:	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:	<p>Előadások: Az oktató átadja a tananyagot, miközben a résztvevők jegyzetelnek és kérdezhetnek</p> <p>Reflektív tanulás: A résztvevők visszatekintenek saját tapasztalataikra, és ezekből tanulnak.</p> <p>Probléma-alapú tanulás (PBL): Valós vagy kitalált problémák megoldásán keresztül zajlik a tanulás.</p> <p>Projektalapú tanulás: A résztvevők egy hosszabb távú projektet valósítanak meg, amely során különböző készségeket fejlesztenek.</p> <p>Tanműhelyi képzések: Speciális, gyakorlati készségek elsajátítása céljából létrehozott műhelyekben zajlik</p> <p>Workshopok: Gyakorlatorientált foglalkozások, ahol az elméleti ismereteket azonnal gyakorlatban alkalmazzák.</p> <p>Önálló feldolgozás Önálló feldolgozás, online órák, Jelenléti gyakorlati órák</p>

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 részt 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),	

Esztergom Villanszerelő 1.	Mező Árpád
	Kalocsai Gábor

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, nyomték 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 süllyesztett 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 szakszerű 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 biztonságos</p>
<p>Az épület jellegének megfelelő, az ügyfél igényeihez igazodó, az elosz-</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>megoldásáért. Munkáját a feszültségmentes munkavégzés szabályai szerint végzi.</p>
<p></p>	<p></p>	<p></p>	<p>Munkáját vezetői irányítás mellett végzi. A kivitelezés során felelős a kialakított mérőhely előírásoknak és</p>

<p>tői engedélyes előírása szerinti fogasztásmérő helyet alakítt ki vagy szerel.</p>			<p>szabványoknak való megfeleléséért.</p>
<p>Papír alapú dokumentáció alapján, berendezések kábeles csatlakozó vezetékét létesíti, valamint elkészíti a megvalósulási dokumentációt. Szerelői ellenőrzést végez.</p>	<p>Ismeri a csatlakozó vezetékekre, kábelekre vonatkozó előírásokat. Tisztában van a feszültségés, terhelhetőség fogalmával, a terhelhetőséget befolyásoló tényezőkkel.</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>A kábeles csatlakozást önállóan végzi.</p>
<p>Kábelösszekötést készít kifestésű kábelen szugorteknológiával. Szerelői ellenőrzést végez.</p>	<p>Ismeri a különböző kábel szerkezeteket és a szerkezeti elemek szerepét. Ismeri a kábelcsatlakozási technológiákat.</p>	<p>Kötelezőnek tartja magára nézve a zsigoresőves kábelösszekötők szerelésére vonatkozó tűzvédelmi és technológiai szabályok betartását.</p>	<p>A kábelösszekötést önállóan végzi.</p>
<p>Váltakozó áramú motort helyez üzembe.</p>	<p>Ismeri az egyfázisúháromfázisú motorindítási, forgásirányváltási magnesskapcsolós megoldásokat.</p>	<p>Belátja a motorindítási megoldások hálózatra, berendezésre gyakorolt hatását.</p>	<p>Ellenőrzi a túláramvédelmi és túlfeszültség-védelmi berendezések paramétereit és helyes működését.</p>
<p>Dokumentáció alapján fotovoltikus berendezést szerel.</p>	<p>Ismeri a napelemes rendszerek áramgenerátoros működését. Ismeri a fotovoltikus rendszerek, tűzvédelmi és villamosbiztonsági előírásait.</p>	<p>Figyelembe veszi a fotovoltikus rendszerek működési jellegéből fakadó veszélyforrásokat. Betartja a fotovoltikus rendszerek speciális feszültségmentesítési szabályait. Fontosnak tartja a zöld technológiák terjesztését, alkalmazását.</p>	<p>A fotovoltikus berendezés szerelését vezetői ellenőrzés mellett végzi.</p>
<p>Hibavédelmi módok szerelői ellenőrzését végzi, működését elbírálja.</p>	<p>Felsorolja a hibavédelmi megoldásokat, ismeri a szerelői ellenőrzés folyamatait. Ismeri az ellenőrzéshez szükséges mérési eszközöket, módoszerkeket.</p>	<p>Kritikusan szemléli a kialakított hibavédelmi berendezés műszaki megoldásait. Ellenőrzését szakmai és esztétikai szempontok figyelembevételével végzi.</p>	<p>Önállóan határozza meg az ellenőrzéshez szükséges mérési, ellenőrzési módszereket, eszközöket.</p>
<p>Dokumentáció alapján túlfeszültség-védelmi eszközt telepít.</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>	<p>Felelősséget vállal a túlfeszültséggel szembeni vagyoni és életvédelmi megoldások megvalósításáért.</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 hálózatképnek 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 hálózatok 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 erőter, kondenzátor Mágneses tér Váltakozó áramú hálózatok Többfázisú hálózatok Félvezető alkatrészek Impulzustechnika Egyenirányítók, tápegységek A digitális technika alapjai A műszaki ábrázolás alapjai Villamosipari szakrajz
Biztonságtechnika	Villamos dokumentáció	Alapvédelem Hibavédelem Szerelői ellenőrzés Villámvédelem Túlfeszültség-védelem Tűzvédelem Magasban végzett munka Munkavédelmi alapismeretek
	Munkavédelem	Egészséges és biztonságos munkakörülmények Munkakörnyezeti hatások Biztonságos munkaeszköz-használat

<p>Épületvillamosság</p>	<p>Épületvillamosság 1.</p>	<p>Az épületvillamos-szerelői munka előkészítése Vezetékek Áramütés elleni védelem Épület-villanyserelési technológiák Kapcsolókészülékek, túláramvédelem Épületvillamossági fogyasztók, világítás Villamos gépek, elosztók anyagai Transzformátorok Forgómágneses mező, szinkrongép Aszinkrongép Egyenáramú és különleges villamos gépek Elosztóberendezések Villamos energia előállítás Villamos hálózatok Kábelhálózatok Csatlakozóberendezés létesítése Szabadvezetékek Hálózati kapcsolókészülékek és berendezések Transzformátor- és kapcsolóállomások Földelések telepítése Közvilágítási hálózatok Villamos hálózatok üzeme Hálózatok ellenőrzése</p>
<p>Villamos készülékek és berendezések</p>	<p>Villamos készülékek és berendezések 1.</p>	
<p>Villamos hálózat</p>	<p>Villamos hálózatok 1.</p> <p>Villamos hálózatok 2.</p>	

6.4. A tantárgyak szakmai tartalma

6.4.1. Munkavállalói ismeretek

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karrier-céljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismertete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására.	

Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	sára. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérért érintő változások nyomán követésére.	Internetes álláskeresési portálokön információkat keres, rendszerez.
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzt fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	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, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni	Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létrehozni az adott önéletrajztípussoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázendő állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tudja írni egy önéletrajzt, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelem-bevételével.	Ismeri az álláskeresés folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális forma-nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.	Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókincsrel és nyelvtani tudással rendelkezik.	Teljesen önállóan		A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.

állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fémntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan	
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 munkakájára 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	Elvart 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, ellenállásos kodenzátorhálózatokra.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját igyekszik jól áttekinthetően dokumentálni.	Áramkörszimulációs szoftver használata
Bemutatja és értelmezi a villamos erőterjelenységeit, gyakorlati példákon keresztül.	Ismeri a villamos erőterjelenzőit.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató 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, bemutató 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, bemutató 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 fázisos 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 gépek (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	Online katalógusból alkatrészek kiválasztása

Kiválasztja a tápegységet a villamos készülékhez, áramát feszültségét mérésével ellenőrzi.	Ismeri a tápegységek feladatát és villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan	és betartatását. Munkáját igyekszik jól áttekinthetően dokumentálni. Igyekszik megismerni a technika újításait.	Online katalógusból készülék kiválasztása, használati szerelési utasítást letöltése
Bemutatja a szűrő áramkörök gyakorlati jelentőségét.	Ismeri a szűrő áramkörök alkalmazását.	Instrukció alapján részben önállóan		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, bemutatás készítéséhez
Bemutatja az impulzusok jellemzőit.	Ismeri az impulzus technika alapfogalmait.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatás 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 rajzjeleit, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Lakáselosztó áramútjának elrendezési és szerelési rajzát olvassa, értelmezi, és ez alapján összeállítja az anyagjegyzéket.	Ismeri az áramútrajzok rajzjeleit, a kapcsolókészülékek, vezetékek adatainak megadási módját, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Szabadvezetéknyomvonalrajzot olvas, értelmez.	Ismeri a szabadvezetéknyomvonalrajzának rajzjeleit, az oszlopok, vezetékek 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 áramútjának elrendezési és szerelési rajzát olvassa és értelmezi.	Ismeri az áramútrajzok rajzjeleit, a kapcsolókészülékek, vezetékek adatainak megadási módját, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Vezérlési rajzokat olvas és értelmez.	Ismeri az áramútrajzok rajzjeleit, a kapcsolókészülékek, vezetékek 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, vezetékek adatainak megadási módját, az ábrázolási szabályokat.	Teljesen önállóan	Alkatrészek kiválasztása online katalógusból
Mérsről 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. Tisztában 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
Bemutítja és értelmezi a munkavédelem fogalomrendszerét.	Ismeri a munkavédelem fogalmát és feladatát.	Teljesen önállóan		Digitális oktatási anyagok használata
Ismereti a munkáltató és a munkavállaló jogait és kötelességeit.	Ismeri a munkavédelemmel kapcsolatos jogszabályokat.	Teljesen önállóan		Online jogtár használata
Bemutítja 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 munkahelykialakítási előírásokat.	Ismeri a biztonságos és egészséges munkakörülményeket.	Teljesen önállóan	Felelősségtudat, szabálykövetés, döntésképeség	Online katalógus és rajzolóprogram használata
Bemutítja a veszélyforrások hatását és a védekezési megoldásokat	Ismeri a munkakörnyezeti veszélyforrásokat és azok határait.	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
Bemutítja tűzmegelőzési és tüzeseti teendőket.	Ismeri a tűzvédelmi és megelőzési előírásokat.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez
Bemutítja a hulladékgyűjtés szerepét a környezetvédelemben.	Ismeri a hulladékkezelési előírásokat.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutató készítéséhez

6.4.7. Épületvillamosság I.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Épületvillamossági terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmezi.	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 tűzszáró kábelátvezetést.	Ismeri a vezetékek, kábelek jellemzőit szerelési technológiáit.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját igényesen, pontosan végzi. A biztonságtechnikai, munkavédelmi előírások betartására, betartására törekszik. Odafigyel környezetének állapotára, a rendre, a tisztaságra, a keletkező hulladékok kezelésére. Ügyel a tennivaló anyag és energiafelhasználásra.	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Erősáramú és gyengeáramú alapszerelést létesít.	Ismeri a falon kívüli és súlyosított 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 működtetésére.	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

Épületvillamossági 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, bemutató 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, bemutató 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 tennivaló anyag- és energiafelhasználásra.	Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatásához készítéséhez
Bemutatja a villamos energia-rendszer szerepét, felépítését, jellemzőit.	Ismeri a villamos energia-rendszer felépítését, jellemzőit.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatásához készítéséhez
Bemutatja a villamos hálózatok jellemzőit, fajtáit.	Ismeri a hálózatok fajtáit, főbb jellemzőit.	Teljesen önállóan		Képek, rajzok, videók letöltése az internetről, bemutatásához 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, bemutató 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, bemutató készítéséhez
Kábelárkot előkészít, kábel-fektetést végez.	Ismerje a kábelfektetésre vonatkozó főbb előírásokat.	Teljesen önállóan		Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Kábeles csatlakozóvezeték létesít.	Ismerje a csatlakozóvezetőkre 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 hálózatok 2.

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kábelösszekötést készít árnyékolt, árnyékoltalan kisfeszültségű kábelben, meleg-, illetve hideg zsugortechnológiával.	Ismeri a különböző kábelszerkezetek és a szerkezeti elemek szerepét. Ismeri a kábel-szerelési technológiákat.	Instrukció alapján részben önállóan	Munkáját igényesen, pontosan végzi. Törekszik a biztonságtechnikai, munkavédelmi előírások betartására, betartatására.	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában

KIF és KÖF hálózat műszaki terveit értelmezi.	Ismeri a KIF és KÖF hálózat elemeit, rajzjeleit.	Instrukció alapján részben önállóan	tására. Odafigyel környezetének állapotára, a rendre, a tisztaságra, a keletkező hulladékok kezelésére. Ügyel a tükáros anyag- és energiafelhasználásra.	Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Oszlopszerelvényeket szerel.	Ismeri a különböző oszlopfajták oszlopszerelvényeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Karbantartási szerelési útmutatók letöltése, olvasása online formában
Szabadvezetékkelkötéseket készíti.	Ismeri a jellemző szabadvezetékkelkötési technológiákat.	Instrukció alapján részben önállóan		Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Csatlakozóberendezést létesít.	Ismeri a csatlakozóberendezés létesítésének előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Földelést telepít.	Ismeri a földelő telepítésének előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Világítási berendezést szerel (közvetri világítás).	Ismeri a közvetri világítási berendezések, közvetri lámpafetek és fényforrások jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		Világítási lámpatestek és a hozzá tartozó anyagok kiválasztása online katalógusból
Transzformátor- és kapcsolóáramú szerel, telepít.	Ismeri a transzformátoráramúak főbb részeit.	Iránnyítással		Kiviteli dokumentáció vonatkozó részeinek letöltése, olvasása nyomtatott és online formában
Felméri, illetve ellenőrzi a villamos hálózatok, állomások állapotát.	Ismeri a hálózatok villamos és egyéb műszaki jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		Az ellenőrzések, mérések eredményeinek dokumentálása szoftverek segítségével
Villamos hálózatot üzemeltet, feszültségmentesít, feszültség alá helyez.	Ismeri az üzemeltetési előírásokat.	Teljesen önállóan		Szabványok, jogszabályok olvasása, keresése, értelmezése Digitális oktatási anyagok használata

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: visszakérdezés, 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 11,5 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.