

Fekete Felnőttképzési Korlátolt Felelősségű Társaság
3100 Salgótarján, Bajcsy-Zsilinszky út 9.
Engedély szám: E/2020/000028
Nyilvántartási szám: B/2020/001385

Villamos alállomás kezelő
(Programkövetelmény azonosító száma: 07134012)

KÉPZÉSI PROGRAM



1. A képzési program megnevezése: Villamos alállomás kezelő

Programkövetelmény azonosító: 07134012

Képzési program belső azonosító száma: *KP-VILL-AL-01*

Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint:4

A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint:4

A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint:5

2. A képzés célja:

A képzésben résztvevő sajátítsa el a Villamos alállomás kezelő szakképesítés megszerzéséhez, adott munkakör betöltéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, melyek birtokában képes a szakmához kapcsolódó feladatainak ellátására.

3. A képzés célcsoportja:

A képzési program célcsoportját jelenti minden olyan személy, aki a belépési feltételeknek megfelel és a képzési programmal elérhető ismeretek, készségek és kompetenciák megszerzését tűzte ki célként maga elé.

4. A képzés során megszerezhető kompetenciák

Készségek, képességek,	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mérték
Villamos berendezéseken végzendő tevékenységeknél az MSZ 1585 Villamos berendezések üzemeltetése szabvány alapján beazonosítva a villamos kockázatokat, megtervezi a biztonságos munkavégzést.	Ismeri az MSZ 1585 szabványban alkalmazott szakkifejezéseket, tisztában van a felelősségi szintekkel, a munkavégzési övezetekkel, a villamos munkavégzés fajtáival, a védelmi eszközökkel. Jól ismeri a kapcsolókészülékek rajzjeleit, jellemzőit.	A munkavégzés villamos kockázatértékelését megfontoltan végzi. Ha az elvégzendő üzemeltetési feladatainak tervezése közben nem tud határozottan dönteni, az MSZ 1585 szabvány alapján keresi a megoldást, ezáltal folyamatosan fejleszti ismereteit.	Villamos berendezéseken végzendő tevékenységeknél felelős a kockázat elemzés elvégzéséért és a választott munkamódszer biztonságos végrehajtásáért
Alapkészséget szerez az üzemeltető által kijelölt eseti feladatkörében, szerelési felügyelet ellátására villamos berendezéseken végzett munkák esetén.	Tisztában van a villamos berendezések üzemeltetésére vonatkozó szabványban a személyzetre, szervezésre és kommunikációra vonatkozó előírásokkal. Ismeri az üzemeltető által kijelölt eseti feladatköröket (alállomás felelős, szerelési felügyelő, munkavezető), azok személyi feltételeit.	Munkáját megfontoltan végzi. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Fontosnak tartja az egyértelmű kommunikációt. Munkacsoportban kooperatívan vesz részt.	Állandó jelleggel vagy meghatározott időre felelősen ellátja a villamos berendezés, berendezéscsoport, berendezésrész, munkaterület szerelési felügyeletét, és ennek során folyamatosan ellenőrzi a biztonságos munkavégzés feltételeit.
Másodszemély közreműködésével feszültségmentes	Behatóan ismeri a feszültségmentes állapot kialakításának lépéseit,	Feszültségmentes munkaterület kialakítása során elkötelezett a	A munkaterület kialakítása, átadása és visszavétele során a

munkaterületet alakít ki a munkavégzés időtartamára.	azok személyi és tárgyi feltételeit. Ismeri, és alkalmazza a kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítást. Tisztában van a munka befejezése után a munkaterület visszavételének szabályaival és a feszültség alá helyezés lépéseivel.	biztonságos munkavégzés mellett, készségszinten alkalmazza a feszültségmentesítés lépéseit. Felkészült nem várt események bekövetkezésére pl.: váratlan feszültség megjelenése.	másodszeméllyel és az idegen munkacsoport vezetőjével együttműködve betartja, betartatja a vonatkozó előírásokat. Munkavégzés során folyamatosan ellenőrzi a biztonságos munkavégzés feltételeit és veszély esetén dönt a munkálatok felfüggesztéséről
Párban feszültséghez közeli munkát végez.	Ismeri a feszültség alatti, és a közelítési övezet fogalmát és a védőtávolságok értékeit. Tisztában van a feszültséghez közeli munkavégzés személyi és tárgyi feltételeivel, a munkaterület biztonságos kialakításával, magatartási normákkal.	Közelítési övezet szándékos vagy véletlen igénybevitelét okozó munkája során elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett, azt megfontoltan, szabálykövetően végzi.	Önállóan és felelősen dönt a feszültséghez közeli munkaterület kialakításában, munkavégzés során felügyeli, ellenőrzi a védőtávolságok betartását. Személyi, tárgyi feltételek hiánya vagy a villamos biztonságtechnikai szabályok megsértése esetén jogosult a munka megtagadására illetve az idegen munkacsoport munkaterületről való azonnali levonultatására
Villamos berendezéseken végzett üzemeltetési munkája során világos és egyértelmű, utasításokon alapuló kommunikációt folytat az üzemirányító szolgálattal.	Tisztában van az üzemirányítási hierarchiával, az üzemzavar elhárítás illetékességével, és az utasítások fajtáival. Ismeri a villamosenergiarendszerben felszerelt készülékek, berendezések szabályos, egyértelmű azonosításra szolgáló megnevezését és azokat használja a kommunikációja során.	Az üzemirányító szolgálattal folytatott kommunikáció során részletes, egyértelmű tájékoztatást ad, és elfogadja/végrehajtja a kapott utasításokat.	Felelősségi szintjének megfelelően betartja/betartatja az üzemirányítói utasításokat. Eltérés, rendellenesség észlelése esetén kezdeményezi az üzemirányító szolgálatnál a változás átvezetését.
Veszélyhelyzetben műszaki mentést, elsősegélynyújtást végez	Ismeri a rendkívüli eseményekre, tűzoltásra, áramütést szenvedett személy mentésére, elsősegélynyújtásra, környezetvédelmi káreseményre vonatkozó előírásokat.	Veszélyhelyzetben megfontoltan, óvatosan viselkedik. Elkötelezett a balesetet szenvedett munkatársának egészségmegővésében. Értékként tekint környezetünk védelmére.	Önállóan és felelősen dönt veszélyhelyzetben a műszaki mentés menetéről és módjáról. Intézkedik a szükséges értesítések (üzemirányító, felettes) és segélyhívások (mentő tűzoltó) elvégzéséről.

<p>Termelői, átviteli, elosztói, fogyasztói céllal létesített nagy/nagyfeszültségű, nagy/középfeszültségű, közép/középfeszültségű transzformátor állomások és nagyfeszültségű kapcsoló állomásokat kezel, helyi illetve távműködtetéssel.</p>	<p>Felidézi a villamos energia előállításának lehetséges módozatait. Tisztában van a váltakozó feszültségű rendszer paramétereivel, alapfogalmakkal, a termelésben résztvevő villamos energia átalakítók működési elvével és üzemi viszonyaikkal. Ismeri a villamosenergiarendszer felépítését a termelőktől a fogyasztókig és a rendszert felépítő alkotóelemeket. Érti a villamos energia szállításhoz szükséges átalakítások rendszerét és az ehhez szükséges villamos energia átalakítók működési elvét, felépítést és a hozzá kapcsolódó kiszolgáló rendszerek felépítést. Alkalmazói szinten ismeri az erőművi, átviteli hálózati és elosztóhálózati alállomások jellemző primer diszpozícióját. Tudja ezen kapcsolási képek jellegzetességeit, üzemviteli előnyeit, korlátait. Alapszinten ismeri az egyes kapcsolási képekhez tartozó erőművi és alállomási váltakozó feszültségű segédenergia ellátó rendszerek felépítését és jellemző fogyasztóikat. Magabiztosan ismeri az alállomások felépítő készülékek, berendezések szabályos elnevezését és megbízhatóan azonosítani tudja azokat.</p>	<p>A transzformátor állomások és nagyfeszültségű kapcsoló állomások kezelése során tudatosan alkalmazza ismereteit. Elkötelezett a villamosenergiarendszer hosszú távú megbízható és biztonságos üzemeltetésében. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Munkacsoportban kooperatívan vesz részt.</p>	<p>A villamosenergiarendszer készülékeinek, egyes részeinek üzemeltetése során kialakuló döntéshelyzetekben beszerzi az önálló döntéshez szükséges információkat és mérlegeli a döntés következményeit. Önállóan és felelősen dönt a villamos berendezés üzemeltetésének kérdéseiben, és azt felelősségi szintjének megfelelően megtartja/betartatja.</p>
<p>Termelői, átviteli, elosztói, fogyasztói céllal létesített nagy/nagyfeszültségű, nagy/középfeszültségű, közép/középfeszültségű transzformátor állomásokban felszerelt készülékeket,</p>	<p>Alkalmazói szinten ismeri a túlfeszültségvédelmi eszközök, kapcsolókészülékek, mérőtranszformátorok, energiaátviteli transzformátorok, generátorok szerkezeti felépítését, feladatát,</p>	<p>Elfogadja az együttműködő villamosenergiarendszer alapvető szabályait és belátja a téves működtetések elkerülésére beépített reteszrendszer</p>	<p>Ellenőrzi és értékeli az alállomás készülékeinek, berendezéseinek üzemképességét, állapotát. Szükség esetén intézkedik az átfogóbb vizsgálat</p>

<p>berendezéseket kezel, azokon az MSZ 1585 szabvány fogalom meghatározása szerinti üzemeltetői feladatokat végez el, hibát keres ill. üzemirányítói közreműködéssel üzemzavart hárít el.</p>	<p>jellemzőit, működési sajátosságait és veszélyforrásait, a jellemző vagy lehetséges meghibásodási lehetőségeket és ezek működésre gyakorolt hatását. Összefüggéseiben ismeri a téves működés megakadályozására beépített mechanikus- és villamos reteszelések működését. Tisztában van a hálózatok csillagpont kezelési változataival, ismeri azok gyakorlati alkalmazását és érti az összefüggést a csillagpont kezelés és a védelemautomatika rendszer működése között.</p>	<p>működtetésének szükségességét.</p>	<p>elvégzéséről, cseréről, javításról.</p>
	<p>Alapszinten tisztában van az alállomásokban telepített védelmi rendszer és a generátor védelmek működésével. Ismeri az alapfogalmakat és ismeri a védelmek érzékelésére, működésére és szelektivitására vonatkozó követelményeket. Alkalmazói szinten ismeri a túláram- és túlterhelés védelmek, az impedancia érzékelésű, a különböző elven működő illetve mechanikus védelmek jellemzőit és felhasználási területüket és a velük védhető készülékeket, hálózati alkatrészeket. Szét tudja választani az üzemzavari és üzemviteli automatikákat. Rendszerszinten ismeri az alállomások egyenfeszültségű segédüzemi ellátó rendszerét, annak felépítését, elemeit és a fontosabb fogyasztóit.</p>	<p>Fogékony a korszerű védelmek kezelésére. Törekszik ezek kezelői szintű megismerésére, a hatékony munkavégzés (helyi vezérlés, hibajelzések kiolvasása) érdekében. Figyelemmel kíséri az újabb generációk kezelési szintű változását.</p>	<p>Felelős a kívánt üzemállapot kialakításáért, hibajelzések önálló eléréséért és értelmezéséért. Alapvető információkkal irányítja, segíti a hibaelhárítást. Egyenfeszültségű segédüzemben végzett üzemeltetési munka esetén betartja illetve betartatja az alállomási akkumulátor telepen végzett munka biztonsági előírásait.</p>
	<p>Összefüggéseiben érti a villamosenergiarendszerben</p>	<p>Szem előtt tartja az együttműködő</p>	<p>A villamosenergiarendszer</p>

	alkalmazott tömegvezérlés szükségességét és lehetséges megoldásait. Tudja a villamosenergia rendszerben használatos aktív és passzív feszültségszabályozási lehetőségeket és a meddőenergia kompenzálás szükségességét és módozatait.	villamosenergiarendszer stabil működését. Törekszik a folyamatos és minőségi villamos energia szolgáltatására.	többi szereplőjével együttműködve betartja, illetve üzemirányítói irányítás mellett végrehajtja rendszerstabilitás vagy a szabványoknak megfelelő minőségű energiaszolgáltatás érdekében szükséges üzemállapot beállítást, kapcsolást.
Alállomás kezelő feladatai során hírközlő rendszereket kezel, telemechanikai rendszert alkalmaz és vagyonvédelmi rendszert használ. A telemechanikával rendelkező távkezelt alállomásokban számítógépes kezelői munkahelyet használ.	Ismeri a villamosenergiarendszer üzeme, illetve annak üzemirányítása során alkalmazott alállomási hírközlő berendezések használatát, jellemzőit. Alapszinten ismeri a telemechanikai rendszer általános felépítését, működését, alapvető információ forrásait, funkcióit és az üzemirányítási rendszerrel való kapcsolatát és a kapcsolódó szünetmentes váltakozó feszültségű ellátó rendszert. Ismeretekkel rendelkezik az alállomások vagyonvédelmének szükségességéről, a rendszer alapvető felépítéséről, vagyonvédelmi- és tűzjelző rendszer kapcsolatáról. Ismeri a számítógépes kezelői munkahely használatát, felismeri, és nagy biztonsággal használja az ott alkalmazott készülék, berendezés rajzjeleket. Képes a számítógépes munkahelyről működtetést kezdeményezni, állapotváltozást előidézni, mérési adatokat és hibajelzéseket beazonosítani, legyűjteni, értelmezni.	Folyamatosan képezi magát, motivált a fejlődésre, követi a gyorsan fejlődő irányítástechnikai és távközlési rendszerek új megoldásait, funkcióit. Fogékony a számítógépes munkavégzésre.	Felelős az alállomás hírközlési és vagyonvédelmi rendszerének rendeltetés szerű használatáért, meghibásodásuk esetén kezdeményezi azok javítását, cseréjét. Minden esetben ellenőrzi, hogy a számítógépes kezelői munkahelyről vagy helyi távműködtetéssel kezdeményezett kapcsolat, állapotváltozás fizikailag megtörtént.
Alállomási villamos berendezések,	Jól ismeri az alállomásba való belépés és beléptetés	Mindent megtesz a bizalmi légkör	Szerelési felügyelet ellátása esetén

készülékek létesítési, üzemeltetési, bontási és üzemzavar-elhárítási munkálatai során szakfelügyeletet lát el	folyamatát, szabályait. Tisztában van az eltérő primer diszpozíciójú alállomások sajátosságaival és el tudja végezni a feszültségmentesített munkaterület átadását és visszavételét.	megteremtéséért. Határozott, de a másik fél igényeire nyitott viselkedést tanúsít.	felelősségi körébe tartozik a munkacsoport vezetőjével való együttműködés és kapcsolattartás és felel a munka villamos biztonságtechnikai szempontú szabályos elvégzéséért.
Képes üzemi próbák végrehajtására, próbaüzem tartására, üzembe helyezés elvégzésére	Pontosan ismeri az üzemi próba, üzembe helyezés, próbaüzem fogalmakat. Alkalmazói szinten ismeri az ezekhez tartozó személyi-, tárgyi feltételeket és munkavégzési szabályokat. Üzemeltetői szinten ismeri az üzembe helyezésre kerülő berendezés üzemi próbáit és pontosan tudja mi a megfelelő.	Az üzembe helyezés megkezdéséhez figyelembe veszi az üzemi próbák eredményeit. Egyszemélyi felelősként viselkedik. Üzemi próbát, üzembe helyezést, próbaüzemet megfontoltan - de a határidőket betartva - legjobb tudása szerint, a szabályokat betartva végzi.	A szakterületi nyilatkozatok alapján egyszemélyi felelősként dönt az üzembe helyezés megkezdéséről. A folyamat végeztével megállapítja annak sikerességét vagy sikertelenségét.

5. A szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:

- Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
- Szakmai előképzettség:
 - Villanyszerelő:

a helyi ipari tanulóképzésről szóló 1/1956. (VII. 24.) VKGM rendelet, az ipari (műszaki), mezőgazdasági és kereskedelmi tanulók, valamint a tanulóviszonyban nem álló dolgozók szakmunkásvizsgájáról szóló 2/1959. (IV. 10.) MüM rendelet, a szakmunkásképzésről szóló 1969. évi VI. törvény végrehajtásáról szóló 13/1969. (XII. 30.) MüM rendelet, továbbá a szakközépiskolákban és a szakmunkásképző iskolákban oktatható szakokról, illetőleg szakmákról szóló 18/1986. (VIII. 26.) MM rendelet alapján,

625 számú Villanyszerelő,
503 számú Villanyszerelő,
505 számú Villanyszerelő leágazásai
505-1 Erősáramú berendezés-szerelő,
505-2 Épületvillamossági szerelő,
505-3 Vasútállomossági szerelő,
505-4 Villamoshálózat-szerelő,
506 számú Általános Villanyszerelő,

valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján

07 2 7624 02 31 17 számú Villanyszerelő,
33 5216 03 számú Villanyszerelő,
33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő,

150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről

34 522 04 Villanyszerelő
33 5222 03 Villamosgép- és készülékszerelő

12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról

4 0713 04 07 számú Villanyszerelő

▪ **Technikus:**

a technikusminősítésről szóló 5/1972. (V. 16.) NIM rendelet, a technikusminősítésről szóló 18/1972. (XI. 17.) ÉVM rendelet, a technikusminősítésről szóló 1/1972. (VI. 14.) KGM rendelet, továbbá a műszaki szakközépiskolákban folyó technikus- és szakmunkásképzésről szóló 16/1984. (IX. 12.) MM rendelet alapján,

(41.) (21-0600) Villamosenergia-ipari technikus,

(36.) Épületvillamossági technikus,

(42.) Villamosgép és berendezési technikus,

(10.10) Erősáramú gép és készülék gyártó technikus

valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján

52 5422 01 Elektrotechnikai technikus,

52 5422 02 Erősáramú elektronikai technikus,

52 5422 03 Villamosgép- és berendezési technikus,

07 5 3118 16 30 18 Villamosgép- és berendezési technikus,

54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus,

szakközépiskolai végzettséget igazoló bizonyítvány a következő bejegyzéssel:
villamosenergiaipari munkák végzésére képesít.

150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről

54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus

12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról

5 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus

▪ **Mérnök:**

Villamosmérnök (BsC, MsC), villamos üzemmérnök erősáramú szakon végzettek esetén ha:

az oklevélben a következő szakirányok (ágazatok) valamelyike szerepel:

- villamos művek,
- villamos gépek,
- villamos energetika,
- épületvillamosítás,

Amennyiben csak a Villamosmérnök végzettség került az oklevélben feltüntetésre és a villamos energetika szakirány nem állapítható meg, akkor a szakirányú előképzettséget a leckönyvből (index) kell megállapítani.

- Egészségügyi alkalmassági követelmény: szükséges
- Szakmai gyakorlat területe és időtartama: legalább 2 év erősáramú szakterületi gyakorlat
- Egyéb feltétel: -

6. A képzésben való részvétel feltételei:

Részvétel követésének módja: a kontaktórákon vezetett, a képzésben részt vevő személy által aláírt jelenléti ív, valamint a képzésben résztvevővel elektronikus úton folytatott szakmai felkészítést, ellenőrzést igazoló dokumentum/ok

Megengedett hiányzás:

A képzés óraszámának maximum 20%-a, azaz 40 óra, mely támogatói, illetve pályázati előírások alapján, ettől eltérő mértékű lehet.

Egyéb feltételek: Online formában való részvételhez szükséges körülmények biztosítása - résztvevői oldalról:

Az online formában történő oktatás zavartalan lebonyolításához megfelelő:

- **Informatikai eszköz** (egy az alábbiak közül)
 - számítógép hangszórával
 - a megfelelő kétirányú kommunikációhoz mikrofon kell, kamera nem feltétel
 - laptop
 - tablet/iPad (headsettel)

- okostelefon (Android vagy iOS rendszerű is megfelelő)
- **Operációs rendszer**
 - **asztali gépen, laptopon:** Windows 10 Home/Pro/Enterprise/stb., 21H1-es verzió, támogatása 2022. december 13-án jár le. Ezt megelőző verziók biztonsági kockázatot jelenthetnek. Megfelelő a Windows 8.1 is, mely esetében a kiterjesztett technikai támogatás vége 2023. január 10. (Windows XP SP3 is megfelelő lehet, de nem ajánlott)
 - **mobil eszközön** (okostelefon, tablet/iPad): iOS 8.0 vagy frissebb, iPadOS 13 vagy frissebb, Android 5.0 vagy frissebb verzió
 - Minden esetben legyenek letöltve az aktuális frissítések!
- **Böngésző:**
 - **asztali gépen, laptopon:** Chrome, Firefox, Edge (új, Chromium alapú), Safari (Mac-es felhasználóknál). Ezek a böngészők legyen naprakészen frissítve. Szükség esetén engedélyezni kell a böngészőben a sütiket, felugró ablakokat és javascriptet. Microsoft Internet Explorer nem ajánlott!
 - **mobil eszközön** (okostelefon, tablet/iPad): Safari vagy Google Chrome
- PDF tananyagok megjelenítéséhez **Adobe Acrobat Reader** (ingyenesen letölthető: <https://get.adobe.com/hu/reader/>)
- **Internet hozzáférés** (HD minőségű youtube videó lejátszására alkalmas)
- Google fiók (@gmail.com végződésű e-mail cím)

7. A tervezett képzési idő

Elméleti órák száma: 74 óra

Gyakorlati órák száma: 126 óra

Összes óraszám: 200 óra (elméleti-gyakorlati órák aránya: 37%-63%)

8. A tananyagegységek, témakörök megnevezése, óraszama és tartalma:

Tananyagegység megnevezése	Témakör	Elméleti óraszám	Gyakorlati óraszám	Összes óraszám
Villamos berendezések üzemeltetésének elmélete	Villamos berendezések elméleti alapismeretei	12	0	12
	Feszültségmentes munkaterület kialakításának elmélete	12	0	12
	Feszültségközeli munkavégzés elméleti ismeretei	12	0	12
Villamos berendezések üzemeltetésének gyakorlata	Villamos berendezések üzemeltetésének gyakorlati alapismeretei	0	12	12
	Feszültségmentes munkaterület gyakorlati kialakítása	0	12	12
	Feszültségközeli munkavégzés gyakorlati ismeretei	0	12	12
Kommunikáció	Kommunikációs ismeretek	3	3	6
Villamos gépek és berendezések	Villamos gépek és berendezések ismeretei	14	0	14
Villamos gépek és berendezések kezelése	Villamos gépek és berendezések kezelésének gyakorlata	0	42	42
Villamos alállomás kezelés elmélete	Villamos alállomás kezelés elméletének alapismeretei	18	0	18

Villamos alállomás kezelés gyakorlata	Villamos alállomás kezelés gyakorlati alapismeretei	0	42	42
Munkavédelmi ismeretek	Munkavédelem	3	3	6
Összesen:		74	126	200

8.1. Tananyagegység megnevezése: Villamos berendezések üzemeltetésének elmélete

8.1.1. Célja: a képzésben résztvevő sajátítsa el a Villamos berendezések üzemeltetésének elmélete tananyagegységhez kapcsolódó ismereteket

8.1.2. Tartalma, témakörei:

Villamos berendezések elméleti alapismeretei témakör:

- MSZ 1585 Villamos berendezések üzemeltetése szabvány ismerete- a szabványban alkalmazott szakkifejezések, felelősségi szintek, a munkavégzési övezetek, a villamos munkavégzés fajtái.
- kapcsolókészülékek rajzjelei, jellemzői, illetve a személyzetre, szervezésre és kommunikációra vonatkozó előírások
- az üzemeltető által kijelölt eseti feladatkörök (alállomás felelős, szerelési felügyelő, munkavezető), azok személyi feltételei

Feszültségmentes munkaterület kialakításának elmélete témakör:

- a feszültségmentes állapot kialakításának lépéseit, azok személyi és tárgyi feltételei
- a munka befejezése után a munkaterület visszavételének szabályai és a feszültség alá helyezés lépései

Feszültségközeli munkavégzés elméleti ismeretei témakör:

- a feszültség alatti, és a közelítési övezet fogalma
- védőtávolságok értékei
- feszültséghez közeli munkavégzés személyi és tárgyi feltételei
- a munkaterület biztonságos kialakítása, magatartási normák.

8.1.3. A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák:

Kontaktóra, és/vagy távoktatás konzultációval és/vagy zárt rendszerű elektronikus távoktatás

A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a képzés óraszámába, az eltérő formában megtartott oktatás óraszámát 100%-ban beszámítható.

Az oktatók a tananyag sajátosságainak megfelelően, illetve a képzésben résztvevők esetlegesen eltérő iskolai végzettsége, szakmai tapasztalata, előzetes ismeretei alapján az adott csoport igényeihez igazítva alkalmazzák a differenciált oktatás eszközeit.

Alkalmazott módszerek: előadás, magyarázat, gyakorlati munka, megbeszélés, bemutatás, szemléltetés, szimuláció, vita, kooperatív oktatási módszer, önálló anyagfeldolgozás stb.

Munkaformák: frontális csoport, egyéni munka, páros/kiscsoportos munka, online elektronikus kommunikáció, egyéni projekt munka

8.2. Tananyagegység megnevezése: Villamos berendezések üzemeltetésének gyakorlata

8.2.1. Célja: a képzésben résztvevő sajátítsa el a Villamos berendezések üzemeltetésének gyakorlata tananyagegységhez kapcsolódó ismereteket

8.2.2. Tartalma, témakörei:

Villamos berendezések üzemeltetésének gyakorlati alapismeretei témakör:

- villamos kockázatok beazonosítása

- biztonságos munkavégzés megtervezése

Feszültségmentes munkaterület gyakorlati kialakítása témakör:

- alkalmazza a kapcsolási, feszültségmentesítési és feszültség alá helyezési utasítást
- munkaterület visszavétele, feszültség alá helyezése

Feszültségközeli munkavégzés gyakorlati ismeretei témakör:

- feszültséghez közeli munkaterület kialakítása
- védőtávolságok betartásának felügyelése, ellenőrzése
- az idegen munkacsoport munkaterületről való azonnali levonultatása

8.2.3. A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák:

Kontaktóra, és/vagy távoktatás konzultációval és/vagy zárt rendszerű elektronikus távoktatás

A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a képzés óraszámába, az eltérő formában megtartott oktatás óraszámát 100%-ban beszámítható.

Az oktatók a tananyag sajátosságainak megfelelően, illetve a képzésben résztvevők esetlegesen eltérő iskolai végzettsége, szakmai tapasztalata, előzetes ismeretei alapján az adott csoport igényeihez igazítva alkalmazzák a differenciált oktatás eszközeit.

Alkalmazott módszerek: magyarázat, gyakorlati munka, megbeszélés, bemutatás, szemléltetés, szimuláció, vita, kooperatív oktatási módszer, önálló tananyagfeldolgozás stb.

Munkaformák: frontális csoport, egyéni munka, páros/kiscsoportos munka, online elektronikus kommunikáció.

8.3. Tananyagegység megnevezése: Kommunikáció

8.3.1. Célja: a képzésben résztvevő sajátítsa el a Kommunikáció tananyagegységhez kapcsolódó ismereteket

8.3.2. Tartalma, témakörei:

Kommunikációs ismeretek témakör:

- üzemirányítási hierarchia
- egyértelmű, utasításokon alapuló kommunikáció az üzemirányító szolgálattal
- üzemzavar elhárítás illetékessége, utasítások fajtái
- a villamosenergiarendszerben felszerelt készülékek, berendezések szabályos, egyértelmű azonosításra szolgáló megnevezését használja a
- kommunikációja során részletes, egyértelmű tájékoztatás

8.3.3. A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák:

Kontaktóra, és/vagy távoktatás konzultációval és/vagy zárt rendszerű elektronikus távoktatás

A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a képzés óraszámába, az eltérő formában megtartott oktatás óraszámát 100%-ban beszámítható.

Az oktatók a tananyag sajátosságainak megfelelően, illetve a képzésben résztvevők esetlegesen eltérő iskolai végzettsége, szakmai tapasztalata, előzetes ismeretei alapján az adott csoport igényeihez igazítva alkalmazzák a differenciált oktatás eszközeit.

Alkalmazott módszerek: előadás, magyarázat, gyakorlati munka, megbeszélés, bemutatás, szemléltetés, szimuláció, vita, kooperatív oktatási módszer, önálló tananyagfeldolgozás stb.

Munkaformák: frontális csoport, egyéni munka, páros/kiscsoportos munka, online elektronikus kommunikáció.

8.4. Tananyagegység megnevezése: Villamos gépek és berendezések

8.4.1. Célja: a képzésben résztvevő sajátítsa el a Villamos gépek és berendezések tananyagegységhez kapcsolódó ismereteket

8.4.2. Tartalma, témakörei:

Villamos gépek és berendezések ismeretei témakör:

- a villamos energia előállításának lehetséges módozatai
- váltakozó feszültségű rendszer paraméterei
- a termelésben résztvevő villamos energia átalakítók működési elve és üzemi viszonyaik
- villamosenergiarendszer felépítése a termelőktől a fogyasztókig és a rendszert felépítő alkotóelemek
- villamos energia szállításhoz szükséges átalakítások rendszere és az ehhez szükséges villamos energia átalakítók működési elve, kiszolgáló rendszerek
- az erőművi, átviteli hálózati és elosztóhálózati alállomások jellemző primer diszpozíciója
- az egyes kapcsolási képekhez tartozó erőművi és alállomási váltakozó feszültségű segédenergia ellátó rendszerek felépítése és jellemző fogyasztóik
- az alállomásokat felépítő készülékek, berendezések szabályos elnevezése és azonosítása
- MSZ 1585 szabvány tartalma
- túlfeszültségvédelmi eszközök, kapcsolókészülékek, mérőtranszformátorok, energiaátviteli transzformátorok,
- generátorok szerkezeti felépítése, feladata, jellemzői, működési sajátosságai, veszélyforrásai, jellemző vagy lehetséges meghibásodási lehetőségek és azok működésre gyakorolt hatásai
- a téves működés megakadályozására beépített mechanikus- és
- villamos reteszelések működése
- hálózatok csillagpont kezelési változatai
- védelem-automatika rendszer működése
- az alállomásokban telepített védelmi rendszer és a generátor védelmek működése
- túláram- és túlterhelés védelmek, az impedancia érzékelésű, a különbözeti elven működő, illetve mechanikus védelmek jellemzői és felhasználási területük és a velük védhető készülékek, hálózati alakzatok
- üzemzavari és üzemviteli automatikák alállomások
- egyenfeszültségű segédüzemi ellátó rendszer, annak felépítése, elemei és fogyasztói villamosenergiarendszerben alkalmazott tömegvezérlés szükségességét és lehetséges megoldásai
- villamosenergia-rendszerben használatos aktív és passzív feszültségszabályozási lehetőségek és a meddőenergia kompenzálás szükségessége és módozatai

8.4.3. A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák:

Kontaktóra, és/vagy távoktatás konzultációval és/vagy zárt rendszerű elektronikus távoktatás

A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a képzés óraszámába, az eltérő formában megtartott oktatás órászáma 100%-ban beszámítható.

Az oktatók a tananyag sajátosságainak megfelelően, illetve a képzésben résztvevők esetlegesen eltérő iskolai végzettsége, szakmai tapasztalata, előzetes ismeretei alapján az adott csoport igényeihez igazítva alkalmazzák a differenciált oktatás eszközeit.

Alkalmazott módszerek: előadás, magyarázat, gyakorlati munka, megbeszélés, bemutatás, szemléltetés, szimuláció, vita, kooperatív oktatási módszer, önálló tananyagfeldolgozás stb.

Munkaformák: frontális csoport, egyéni munka, páros/kiscsoportos munka, online elektronikus kommunikáció.

8.5. Tananyagegység megnevezése: Villamos gépek és berendezések kezelése

8.5.1. Célja: a képzésben résztvevő sajátítsa el a Villamos gépek és berendezések kezelése tananyagegységhez kapcsolódó ismereteket

8.5.2. Tartalma, témakörei:

Villamos gépek és berendezések kezelésének gyakorlata témakör:

- termelői, átviteli, elosztói, fogyasztói céllal létesített nagy/nagyfeszültségű, nagy/középfeszültségű, közép/középfeszültségű transzformátor állomások és nagyfeszültségű kapcsoló állomások kezelése, helyi, illetve távműködtetéssel.
- készülékek, berendezések kezelése, azokon az MSZ 1585 szabvány fogalom meghatározása szerinti üzemeltetői feladatok végzése

8.5.3. A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák:
Kontaktóra, és/vagy távoktatás konzultációval és/vagy zárt rendszerű elektronikus távoktatás

A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a képzés óraszámába, az eltérő formában megtartott oktatás órászáma 100%-ban beszámítható.

Az oktatók a tananyag sajátosságainak megfelelően, illetve a képzésben résztvevők esetlegesen eltérő iskolai végzettsége, szakmai tapasztalata, előzetes ismeretei alapján az adott csoport igényeihez igazítva alkalmazzák a differenciált oktatás eszközeit.

Alkalmazott módszerek: előadás, magyarázat, gyakorlati munka, megbeszélés, bemutatás, szemléltetés, szimuláció, vita, kooperatív oktatási módszer, önálló tananyagfeldolgozás stb.

Munkaformák: frontális csoport, egyéni munka, páros/kiscsoportos munka, online elektronikus kommunikáció.

8.6. Tananyagegység megnevezése: Villamos alállomás kezelés elmélete

8.6.1. Célja: a képzésben résztvevő sajátítsa el a Villamos alállomás kezelés elmélete tananyagegységhez kapcsolódó ismereteket

8.6.2. Tartalma, témakörei:

Villamos alállomás kezelés elméletének alapismeretei témakör:

- alállomási hírközlő berendezések használata, jellemzői
- telemechanikai rendszer általános felépítése, működése, alapvető információ forrásai, az üzemirányítási rendszerrel való kapcsolata és a kapcsolódó szünetmentes váltakozó feszültségű ellátó rendszer
- az alállomások vagyónvédelmének szükségessége (a rendszer alapvető felépítése)
- vagyónvédelmi- és tűzjelző rendszer kapcsolata
- számítógépes kezelői munkahely használata (alkalmazott készülékek rajzjelei, működtetés kezdeményezése, állapotváltozás előidézése, hibajelzések beazonosítása)
- az alállomásba való belépés és beléptetés folyamata, szabályai
- eltérő primer diszpozíciójú alállomások sajátosságai
- feszültségmentesített munkaterület átadása és visszavétele
- üzemi próba, üzembe helyezés, próbäuzem fogalmak (azok személyi tárgyi feltételei, munkavégzés szabályai)

8.6.3. A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák:
Kontaktóra, és/vagy távoktatás konzultációval és/vagy zárt rendszerű elektronikus távoktatás

A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a képzés óraszámába, az eltérő formában megtartott oktatás órászáma 100%-ban beszámítható.

Az oktatók a tananyag sajátosságainak megfelelően, illetve a képzésben résztvevők esetlegesen eltérő iskolai végzettsége, szakmai tapasztalata, előzetes ismeretei alapján az adott csoport igényeihez igazítva alkalmazzák a differenciált oktatás eszközeit.

Alkalmazott módszerek: előadás, magyarázat, gyakorlati munka, megbeszélés, bemutatás, szemléltetés, szimuláció, vita, kooperatív oktatási módszer, önálló tananyagfeldolgozás stb.

Munkaformák: frontális csoport, egyéni munka, páros/kiscsoportos munka, online elektronikus kommunikáció.

8.7. Tananyagegység megnevezése: Villamos alállomás kezelés gyakorlata

8.7.1. Célja: a képzésben résztvevő sajátítsa el a Villamos alállomás kezelés gyakorlata tananyagegységhez kapcsolódó ismereteket

8.7.2. Tartalma, témakörei:

Villamos alállomás kezelés gyakorlati alapismeretei témakör:

- alállomások helyszíni bemutatása
- hírközlő rendszerek kezelése
- telemechanikai rendszer alkalmazása
- vagyonvédelmi rendszer használata
- telemechanikával rendelkező távkezelte alállomásokban számítógépes kezelői munkahely használata
- feszültségmentesített munkaterület átadása és visszavétele
- alállomásba való belépés és beléptetés
- üzemi próbák végrehajtása, próbaiüzem tartása
- üzembe helyezés elvégzése
- üzembe helyezésre kerülő berendezés üzemi próbái

8.7.3. A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák:

Kontaktóra, és/vagy távoktatás konzultációval és/vagy zárt rendszerű elektronikus távoktatás

A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a képzés óraszámába, az eltérő formában megtartott oktatás óraszámát 100%-ban beszámítható.

Az oktatók a tananyag sajátosságainak megfelelően, illetve a képzésben résztvevők esetlegesen eltérő iskolai végzettsége, szakmai tapasztalata, előzetes ismeretei alapján az adott csoport igényeihez igazítva alkalmazzák a differenciált oktatás eszközeit.

Alkalmazott módszerek: magyarázat, gyakorlati munka, megbeszélés, bemutatás, szemléltetés, szimuláció, vita, kooperatív oktatási módszer, önálló tananyagfeldolgozás stb.

Munkaformák: frontális csoport, egyéni munka, páros/kiscsoportos munka, online elektronikus kommunikáció.

8.8. Tananyagegység megnevezése: Munkavédelmi ismeretek

8.8.1. Célja: a képzésben résztvevő sajátítsa el a Munkavédelmi ismeretek tananyagegységhez kapcsolódó ismereteket

8.8.2. Tartalma, témakörei:

Munkavédelem témakör:

- munka-tűz- és balesetvédelemmel kapcsolatos ismeretek
- műszaki mentés
- elsősegélynyújtás
- környezetvédelmi káreseményre vonatkozó előírások

8.8.3. A tananyagegység megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek és munkaformák:

Kontaktóra, és/vagy távoktatás konzultációval és/vagy zárt rendszerű elektronikus távoktatás

A kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, a képzés óraszámába, az eltérő formában megtartott oktatás óraszámát 100%-ban beszámítható.

Az oktatók a tananyag sajátosságainak megfelelően, illetve a képzésben résztvevők esetlegesen eltérő iskolai végzettsége, szakmai tapasztalata, előzetes ismeretei alapján az adott csoport igényeihez igazítva alkalmazzák a differenciált oktatás eszközeit.

Alkalmazott módszerek: előadás, magyarázat, gyakorlati munka, megbeszélés, bemutatás, szemléltetés, szimuláció, vita, kooperatív oktatási módszer, önálló tananyagfeldolgozás stb.

Munkaformák: frontális csoport, egyéni munka, páros/kiscsoportos munka, online elektronikus kommunikáció.

9. A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

Az egyes tananyagegységekhez tartozó ismeretkört (témakörök) teljes mértékben felölelő képzést záró vizsga kerül megszervezésre (11. pontban leírtak szerint). A vizsga sikeres (legalább 51%-os eredmény) teljesítése és a megengedett hiányzásra vonatkozó előírás teljesülése esetén adható ki a vonatkozó igazolás.

Az egyes tananyagegységek elvégzéséről külön igazolás a képzésben résztvevő előzetes írásbeli kérése esetén kerül kiadásra a megengedett hiányzásra vonatkozó előírás teljesülése esetén.

10. Maximális csoportlétszám: 40 fő (a hatályos programkövetelmény alapján a gyakorlati feladatok megfelelő minőségű és a begyakorláshoz megfelelő számú kapcsolási feladat végrehajtása érdekében, képzési alkalmanként a maximális létszám: 18 fő.)

11. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

A képzésben résztvevők teljesítményének nyomon követése, ellenőrzése és értékelése folyamatos.

Ellenőrzés: kérdések az aktuális témában, a résztvevő tudásszintjének megismerése; megfigyeléssel ellenőrzi az oktató a résztvevők folyamatos együtt haladását a feladatokban.

Értékelés: mind az elméleti, mind a gyakorlati oktatás során folyamatos oktatói szóbeli vagy írásbeli célzott visszacsatolás, projektmunka, irányítás melletti önálló feladatmegoldás, tanulási eredményt összegző értékelés (képzést záró vizsga) eszközeivel valósul meg.

A képzést záró vizsga tartalma és formája:

- tartalma: a képzés tartalma szerinti ismeretek, készségek, képességek
- számonkérés formája:

írásbeli feladatlap kitöltése, melyen ajánlott az egyes feladattípusok vegyes szerepeltetése. Ezek lehetnek: teszt jellegűek (feleltválasztás: előre adott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a helyeset - alternatív, többszörös válaszok illesztése, relációanalízis stb.; feleletalkotók: a helyes választ a képzésben résztvevőnek önállóan kell megfogalmaznia - kiegészítés, rövid/hosszú válasz, esszé). A feladatlapot a képzés oktatói készítik el, és a képző intézmény hagyja jóvá, figyelembe véve a képzési programban szerepelő ismereteket, kompetenciákat.

gyakorlati feladat: kapcsolási gyakorlat egy megadott alállomási mező (transzformátor, középfeszültségű leágazás) feszültségmentesítéséhez szükséges kapcsolási sorrend meghatározása és a tanulási folyamat közben készített portfólió bemutatása (leadási határideje a képzést záró vizsga előtt 10 nappal), amely mindenképpen térjen ki a következő tématerületek vázlatos bemutatására, összefüggések

összefoglalására:

- alállomásokba történő belépés folyamata, dokumentációs feladatok
- a villamosenergia-rendszer felépítése a termelőktől a fogyasztókig, jellemző termelők és fogyasztók az egyes feszültség szinteken, megújuló energiatermelők helye és szükségessége a rendszerben
- gyakorlatban használatos alállomási kapcsolási képek, azok üzemviteli előnyei, hátrányai
- a gyakorlatokon megismert alállomások (tanpálya) villamos készülékei,

- berendezései, begyűjtött egyvonalas kapcsolási rajza, készített fényképek
- meddőenergia és feszültség szabályozás a villamosenergia-rendszerben, lehetőségek, előnyök, hátrányok, aktuális problémák
- alállomási mérő- és kapcsolókészülékek kapcsolata a védelem, automatika rendszerrel
- a hálózatok csillagpont kezelése és a védelmi rendszer kapcsolata
- téves működtetést megakadályozó reteszrendszerek bemutatása, alkalmazási területek
- üzemviteli- és üzemzavari automatikák és a folyamatos villamos energiaellátás kapcsolata
- alállomási feszültségmentesített munkaterület átadás-visszavétel folyamata szabályai, dokumentálása, szerelési felügyelet kötelezettségei, jogai
- a villamosenergia-rendszer üzemirányításának felépítése, feladatkörök, hálózati beavatkozással járó munkák tervezése, alállomás üzemeltetési feladatok végrehajtása során kapcsolatok az üzemirányító szolgálatokkal
- alállomások háromszintű kezelési hierarchiájának, szintjei, egyes szintek jellemzői és főbb veszélyforrások, távkezelés szükségessége, lehetőségei, a megvalósításhoz szükséges főbb egységek
- a tömegvezérlés és terheléskorlátozás rendszerei, szükségességük, kapcsolatuk a villamosenergia-rendszer stabilitásával
- műszaki mentés és elsősegély nyújtás alállomási környezetben
- **Megszerezhető minősítések: „Megfelelt” vagy „Nem felelt meg”**
 - „Megfelelt” minősítéshez tartozó követelményszint: Legalább 51%-ot elérő eredmény
 - „Nem felelt meg” minősítés (51% alatt) esetén lehetőséget biztosítunk a sikertelen záró értékelés megismétlésére, a felnőttképzési szerződésben leírtak szerint.

„Nem felelt meg” minősítés esetén lehetőséget biztosítunk a vizsga megismétlésére a felnőttképzési szerződésben meghatározott díj megfizetése ellenében. A sikertelen képzést záró vizsga maximum két alkalommal ismételhető a képző által kijelölt időpontokban és helyszínen, a felnőttképzési szerződésben meghatározott díj megfizetését követően. Amennyiben a második javítási alkalommal sem sikeres a vizsga teljesítése, a képzés ismétlése szükséges, a képzési költség megfizetése mellett.

Felmentés lehetőségei: -

12. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:

A Villamos alállomás kezelő szakképesítés megszerzésének feltétele a sikeres képesítő vizsga, mely független akkreditált vizsgaközpontban kerül megszervezésre.

A képesítő vizsgára bocsátás feltétele a szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

A képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele:

- a képzésben résztvevő hiányzása nem haladja meg a képzési programban meghatározott (felnőttképzési szerződésben rögzített) óraszámot,

- a képzést záró vizsgát a 11. pontban meghatározott minimum (legalább 51%) szinten teljesítette, „Megfelelt” minősítést kapott,
- valamint fizetési kötelezettségének eleget tett.

13. A képzési program végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételek, ezek biztosításának módja:

Személyi feltételek:

Elméleti rész oktatása: a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári vagy szakoktatói szakképzettséggel, ennek hiányában a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel, vagy felsőfokú végzettséggel és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel rendelkező oktató.

Gyakorlati rész oktatása: a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel, szakoktatói szakképesítéssel vagy a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítéssel és legalább ötéves szakmai gyakorlattal rendelkező oktató, vagy a tananyagegységek elméleti részének oktatására alkalmas oktató.

Az oktatók biztosítása munkaszerződéssel vagy megbízási szerződéssel történik. (Speciális esetekben - például céges megrendelés alapján kihelyezett képzés – a szolgáltatási szerződés részeként megrendelői vállalásként szerepel a jogszabályoknak megfelelő végzettségű oktató biztosítása.)

Tárgyi feltételek:

Kontaktóra (csoportos képzés, online képzés) esetében: Tanterem a csoport létszámának megfelelő felszereltséggel (tanulói asztal és szék vagy írólapos szék, 1 db tanári asztal székekkel, 1 db asztal/flipchart).

Online, távoktatás esetében: zárt rendszerű távoktatás képzésmenedzsment rendszer vagy elektronikus úton történő oktatás menedzselésére, adminisztrálására alkalmas felület, melyben egyéni felhasználói fiókok kerülnek regisztrálásra a képzésben résztvevők és oktatók számára. Szükséges továbbá oktatói oldalról:

- **Informatikai eszköz** (egy az alábbiak közül)
 - számítógép hangszóróval és mikrofonnal (kamera nem feltétel)
 - laptop
 - tablet/iPad (headsettel)
 - okostelefon (Android vagy iOS rendszerű is megfelelő)
- **Operációs rendszer**
 - **asztali gépen, laptopon:** Windows 10 Home/Pro/Enterprise/stb., 21H1-es verzió, támogatása 2022. december 13-án jár le. Ezt megelőző verziók biztonsági kockázatot jelenthetnek. Megfelelő a Windows 8.1 is, mely esetében a kiterjesztett technikai támogatás vége 2023. január 10. (Windows XP SP3 is megfelelő lehet, de nem ajánlott)
 - **mobil eszközön** (okostelefon, tablet/iPad): iOS 8.0 vagy frissebb, iPadOS 13 vagy frissebb, Android 5.0 vagy frissebb verzió
 - Minden esetben legyenek letöltve az aktuális frissítések!
- **Böngésző:**
 - **asztali gépen, laptopon:** Chrome, Firefox, Edge (új, Chromium alapú), Safari (Mac-es felhasználóknál). Ezek a böngészők legyen naprakészen frissítve. Szükség esetén engedélyezni kell a böngészőben a sütiket, felugró ablakokat és javascriptet. Microsoft Internet Explorer nem ajánlott!
 - **mobil eszközön** (okostelefon, tablet/iPad): Safari vagy Google Chrome
- PDF tananyagok megjelenítéséhez **Adobe Acrobat Reader** (ingyenesen letölthető: <https://get.adobe.com/hu/reader/>)
- **Internet hozzáférés** (HD minőségű youtube videó lejátszására alkalmas)
- **Google fiók** (@gmail.com végződésű e-mail cím)

Egyéb eszközök:

A képzés során a gyakorláshoz szükség van:

- üzemelő transzformátorállomásra (NAF/NAF vagy NAF/KÖF vagy KÖF/KÖF amely tartalmaz legalább egy transzformátor mezőt és legalább egy középfeszültségű mezőt, a transzformátor leágazáson kívül)
- vagy tanpályára, amely minimálisan a következőket tartalmazza: középfeszültségű leágazás, vonali földelőképes szakszolóval, áram- és feszültségváltókkal (beleértve azok szekunder köreit is), megszakítóval, gyűjtősin szakszolókkal (beleértve a kapcsolókészülékek szekunder működtető- és reteszelő áramköreit)

- az adott állomásban (vagy tanpályán) helyismerettel és gyakorlattal rendelkező villamos állomás kezelő szakképesítéssel rendelkező feljogosított személyre

A képzés során a gyakorlati oktatásnak része kell legyen villamos állomások helyszíni bemutatása, amelyhez szükség van:

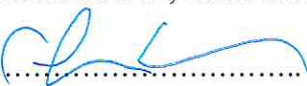
- üzemelő transzformátorállomásra (átviteli-, vagy elosztóhálózati, vagy erőművi, vagy fogyasztói NAF/NAF vagy NAF/KÖF vagy KÖF/KÖF transzformátor állomás)
- az adott állomásban (vagy tanpályán) helyismerettel és gyakorlattal rendelkező villamos állomás kezelő szakképesítéssel rendelkező feljogosított személyre

A fenti eszközöket saját tulajdonként, bérleti vagy együttműködési szerződéssel biztosítjuk. (Speciális esetekben – például céges megrendelés alapján szervezett kihelyezett képzés – a szolgáltatási szerződés részeként megrendelői vállalásként szerepel az általános oktatási feltételek biztosítása.). Az oktatói oldalról szükséges eszközöket azok egyeztetés alapján történő technikai megfelelése esetén az oktató is biztosíthatja, egyéb esetben a képző bocsátja az oktató rendelkezésére a tanfolyam idejére.

14. Egyéb speciális feltételek: -

A képzési program előzetes minősítése megtörtént.

Minősítés kelte: Hatvan, 2021. február 23.



Szombati Lajos Géza

felnttképzési szakértő

felnttképzési szakértői nyilvántartási
szám:

FSZ/2020/000208



intézmény képviselőjének aláírása



SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Szakértői minősítés:	<p>Alulírott Szombati Lajos Géza, FSZ/2020/000208-as számon nyilvántartásba vett felnőttképzési szakértő a Fekete Felnőttképzési Korlátolt Felelősségű Társaság (3100 Salgótarján, Bajcsy-Zsilinszky út 9., engedély szám: E/2020/000028, nyilvántartási szám: B/2020/001385) által benyújtott, Villamos alállomás kezelő képzési programot az előzetes minősítés céljából megvizsgáltam.</p> <p>A képzési program eleget tesz a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvényben foglalt tartalmi követelményeknek.</p> <p>A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhető a képzési programban megjelölt kompetenciák.</p> <p>A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, az összefűzésére úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.</p>
A minősítés helye:	Hatvan
A minősítés dátuma:	2021. február 23.
Szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000208
Szakértő aláírása:	