

KÉPZÉSI PROGRAM

SZAKMAI KÉPZÉS

Villamos biztonsági felülvizsgáló

(PROGRAMKÖVETELMÉNY AZONOSÍTÓ SZÁMA: 07134030)

Dunagáz Zrt.

1. Alapadatok

A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés:		
1.1.	Megnevezése:	Villamos biztonsági felülvizsgáló
1.2.	Programkövetelmény azonosító száma:	07134030
1.3.	Ágazat megnevezése:	Elektronika és elektrotechnika
1.4.	Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján:	0713 Energetika, elektromosság
A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés:		
1.5.	Megnevezése:	Villamos biztonsági felülvizsgáló
1.6.	Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerinti szint:	4
1.7.	A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint szint:	4
1.8.	A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerinti szint:	5
1.9.	A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése: A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához. A képesítési követelményt előíró jogszabály: 21/2010. (V. 14.) NFGM rendelet az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről; 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről.	
1.10.	A képzés célja: Olyan szakemberek képzése, akik rendelkeznek a munkaterületük ellátásához szükséges elméleti ismeretekkel és gyakorlati készségekkel. A szakképzettséggel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység, munkakör leírása: Épületek, építmények és egyéb létesítmények, szabadterek villamos biztonságának ellenőrzése az áramütés elleni védelem és a szabványos állapotának szempontjából a vonatkozó szabványok és jogszabályok, illetve dokumentáció szerinti kialakításának, megfelelő műszaki állapotának szemrevételezéses és műszeres ellenőrzése és az ellenőrzés eredményének dokumentálása. A villamos berendezések olyan részletes – a méréseket és azok számszerű eredményének kiértékelését is tartalmazó – különleges erősáramú villamos szakképzettséget igénylő ellenőrzése, amely alkalmas arra, hogy kimutassa, teljesíti-e az a vonatkozó szabványok vagy azokkal egyenértékű műszaki megoldásokat tartalmazó műszaki előírások valamennyi kritériumát, továbbá a villamos berendezés első ellenőrzéskor és a rendszeresen ismétlődő időszakos vizsgálatok során végzett teljes körű felülvizsgálat, amely magába foglalja a villamos berendezés áramütés elleni védelmének és az általános szabványos állapotának vizsgálatát.	
1.11.	A képzés célcsoportja: Munkahelyi vezetőjük döntése alapján beiskolázott, munkavállalók, és/vagy a saját elhatározásukból fejlődni, tovább lépni akaró személyek, továbbá az állami munkaerő-piaci támogatási programokban résztvevők, vagy valamilyen uniós támogatási formában részesülő személyek, akik a belépési feltételeknek (lásd 3. pont) megfelelnek. A képzési program elérhető olyan tankötelezettségi kort betöltött egyének számára is, akik a belépési feltételeknek megfelelnek és a képzési programmal elérhető szakképzettség megszerzését tűzték ki célként maguk elé.	
1.12.	A képzés során megszerezhető kompetenciák:	

A szakmai képzésben résztvevő a képzés sikeres befejezését követően képes:

- Áramütés elleni védelmet felülvizsgálni a vonatkozó hatályos jogszabályoknak és érvényes szabványoknak megfelelően
- Villamos létesítési tervet (benne az áramütés elleni védelem kialakítását), dokumentációt értelmezni
- Az áramütés elleni védelem felülvizsgálatát elvégezni
- A mérések megkezdése előtt és végrehajtása során vizsgálni, elemezni és értékelni a munkavégzéséhez kapcsolódó kockázatokat
- Villamos csatlakozásokat és mechanikai kötéseket ellenőrizni
- Mérési eredményeket jegyzőkönyvben rögzíteni, értékelni
- Erősáramú/ villamos-energetikai berendezéseket felülvizsgálni a vonatkozó hatályos jogszabályoknak és érvényes szabványoknak megfelelően
- Ellenőrizni az általános védőintézkedéseket
- Elkészíteni a szabványos állapot (tűzvédelmi jellegű) részvizsgálatának értékelését, rögzíteni megállapításait és mérési eredményeit, ezeket jegyzőkönyvbe foglalni, majd összefoglaló minősítő iratot készíteni a teljes vizsgálatról

I. modul: Áramütés elleni védelem ellenőrzése

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Áramütés elleni védelmet vizsgál felül a vonatkozó hatályos jogszabályoknak és érvényes szabványoknak megfelelően. E tevékenység részeként: - felismeri, hogy a felülvizsgálat tárgyát képező villamos berendezés létesítésére, ha volt felújítás, akkor a felújítására, mely jogszabályok, szabványok vonatkoznak; - megvizsgálja, és a felülvizsgálatban felhasználja a rendelkezésére bocsátott dokumentációt (a csatlakozást a fémes hálózatokkal, a villamos hálózat kiviteli és megvalósulási tervdokumentációját); - ellenőrzi az áramütés elleni védelem korábbi felülvizsgálatáról készült minősítő iratokat és jegyzőkönyveket.	- Ismeri a felülvizsgálatra vonatkozó hatályos és hatályon kívül helyezett előírásokat; - Ismeri a felülvizsgálatra vonatkozó érvényes és visszavont műszaki és biztonsági követelményeket (szabványokat).	- Szakterületén törekszik önmaga folyamatos képzésére, követi a jogszabályok, szabványok változásait.	Az áramütés elleni védelemmel kapcsolatos munkájáért dokumentáltan felelősséget vállal.
2	- Villamos létesítési tervet (benne az áramütés elleni védelem kialakítását), dokumentációt értelmez. - A meglévő dokumentációkat a tényleges állapottal összeveti, különös tekintettel a kiviteli tervben rögzített környezeti létesítési és használati paraméterek esetleges (külső - belső)	- Ismeri a villamos berendezések létesítésére vonatkozó tervek, dokumentációk, felépítését, azok tartalmi formai követelményeit. - Ismeretei képessé teszik arra, hogy a villamos berendezések létesítésére vonatkozó terveket,	- Szakterületén törekszik önmaga folyamatos képzésére, követi a jogszabályok, szabványok változásait.	Az áramütés elleni védelemmel kapcsolatos munkájáért dokumentáltan felelősséget vállal.

	változására.	dokumentációkat értelmezze és össze tudja vetni, a kivitelezett tartalommal. - Képes felismerni a létesítésre vonatkozó tervben/ dokumentációban foglalt tartalom és a kivitelezett tartalom közötti eltéréseket.		
3	- Az áramütés elleni védelem felülvizsgálatát végzi. - Hibavédelmi (áramütés elleni védelmi) módot megállapít. - Egyenpotenciálú rendszer kialakítását ellenőrzi. - Védővezető és az üzemi nullavezető szétválasztását vizsgálja. - TN-rendszer (nullázás) kialakítását ellenőrzi. - Hurokimpedanciát mér. - Kioldószervet ellenőriz, értékeli. - Megengedettnél nagyobb hurok impedancia okát feltárja. - TT-rendszer (védőföldelés) kialakítását ellenőrzi. - Földelési- és földelési-hurok ellenállást mér. - IT-rendszer (szigetelt rendszer) áramütés elleni védelmét ellenőrzi. - Földelési ellenállást, fajlagos talajellenállást és zárlati áramot mér. - Ellenőrzi a lépés- és érintési feszültség elleni védelmet. - Folytonosság mérést végez. - Védővezető nélküli hibavédelmi (áramütés elleni védelmi) módokat ellenőrzi. - Szigetelési ellenállás méréseket végez. - Hibákat feltár, és minősíti azokat.	- Ismeri a hibavédelmi módokat és az azok ellenőrzésre vonatkozó előírásokat, követelményeket. - Ismeri az áramütés elleni védelem felülvizsgálatára vonatkozó mérési módszereket, a műszereket és azok használatát. - Fel tudja ismerni a villamos berendezések jogszabályoktól, szabványoktól, kivitelezési dokumentációtól eltérő műszaki tartalmát. - Képes felismerni a villamos berendezésekben rejlő veszélyeket, hibákat. - Priorizálni és minősíteni tudja a feltárt hibákat.	Nyitott az áramütés elleni védelmi módokban alkalmazott gyártmányokkal, azok üzemeltetésével kapcsolatos új eredmények innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására. - A mérésekhez kapcsolódó kockázatok figyelembe vételével választja meg a munkabiztonsági módszereket.	- A méréseket az MSZ 1585 szabvány követelményeit betartva végzi. - Amennyiben a mérések végrehajtása során munkacsoportban vezetőként dolgozik, felelősséget vállal az általa vezetett csoport munkájáért, a tevékenység összehangolásáért.
4	- A mérések megkezdése előtt és végrehajtása során vizsgálja, elemzi és értékeli, a munkavégzéséhez kapcsolódó kockázatokat.	- Ismeri az áramütés elleni védelmi módokban alkalmazott villamos csatlakozások, kötések fajtáit és azok szerelési, karbantartási technológiáját. - Ismeri a felülvizsgálathoz kapcsolódó munkavédelmi szabályokat és a	- Az áramütés elleni védelem felülvizsgálata során a biztonság szempontjait fontosnak tartja a munkamódszer megválasztásánál	- Betartja és betartatja a munkabiztonságra, valamint az áramütés elleni védelem felülvizsgálataira vonatkozó jogszabályok előírásait és szabványok követelményeit,

		védeeszközök rendeltetésszerű használatát.		valamint a munkabiztonsági és környezet- védelmi követelményeket
5	- Villamos csatlakozásokat és mechanikai kötéseket ellenőriz.	- Ismeri az áramütés elleni védelmi módokban alkalmazott villamos csatlakozások, kötések fajtáit és azok szerelési, karbantartási technológiáját. - Ismeri a felülvizsgálathoz kapcsolódó munkavédelmi szabályokat és a védőeszközök rendeltetésszerű használatát.	- Az áramütés elleni védelem felülvizsgálata során a biztonság szempontjait fontosnak tartja a munkamódszer megválasztásánál.	- Betartja és betartatja a munkabiztonság-ra, valamint az áramütés elleni védelem felülvizsgálataira vonatkozó jogszabályok előírásait és szabványok követelményeit, valamint a munkabiztonsági és környezet-védelmi követelményeket
6	- Mérési eredményeket jegyzőkönyvben rögzít, értékeli. - Elkészíti az áramütés elleni védelem részvizsgálatának mérési jegyzőkönyvét. - Összefoglaló minősítő iratot készít a teljes vizsgálatról.	- Ismeri a felülvizsgálati dokumentáció tartalmára vonatkozó követelményeket. - Ismeri és kezeli az áramütés elleni védelem felülvizsgálatához, dokumentáláshoz szükséges szoftvereket.	- A felülvizsgálati dokumentációba írt javaslataival arra törekszik, hogy az áramütés elleni védelem biztonságos legyen.	- Döntéseit az áramütés elleni védelemre vonatkozó előírásokra, és a vonatkozó követelményekre alapozza, és azoknak megfelelően hozza meg.

II. Modul Erősáramú berendezések felülvizsgálata

1	- Erősáramú/villamos-energetikai berendezéseket vizsgál felül a vonatkozó hatályos jogszabályoknak és érvényes szabványoknak megfelelően. E tevékenység részeként: - felismeri, hogy a felülvizsgálat tárgyát képező villamos berendezés létesítésére, és ha volt felújítás, akkor a felújítására, mely jogszabályok és szabványok vonatkoznak; - megvizsgálja, és a felülvizsgálatban felhasználja a rendelkezésére bocsátott dokumentációt (a villamos hálózat kiviteli és megvalósulási tervdokumentációját, és térség besorolásokat). - Ellenőrzi az erősáramú/villamosenergetikai berendezések korábbi felülvizsgálatáról készült minősítő iratokat és	- Ismeri a felülvizsgálatra vonatkozó hatályos és hatályon kívül helyezett előírásokat. - Ismeri a felülvizsgálatra vonatkozó érvényes és visszavont műszaki, biztonsági követelményeket (szabványokat). - Ismeri a villamos berendezések létesítésére vonatkozó tervek, dokumentációk, felépítését, azok tartalmi formai követelményeit. - Ismeretei képessé teszik arra, hogy a villamos berendezések létesítésére vonatkozó terveket, dokumentációkat értelmezze és össze tudja vetni a kivitelezett tartalommal. - Képes felismerni a létesítésre vonatkozó	- Szakterületén törekszik önmaga folyamatos képzésére és követi a jogszabályok, és szabványok változásait.	- Az erősáramú/villamos-energetikai berendezések felülvizsgálatával kapcsolatos munkájáért dokumentáltan felelősséget vállal.
---	---	---	--	---

	jegyzőkönyveket. - A meglévő dokumentációkat a tényleges állapottal összeveti, különös tekintettel a kiviteli tervben rögzített környezeti létesítési és használati paraméterek esetleges (külső-belső) változására.	tervben/dokumentációban foglalt tartalom és a kivitelezett tartalom közötti eltéréseket.		
2	- Villamos létesítési tervet, dokumentációt értelmezi. - Hatályos jogszabály szerint felülvizsgálja az erősáramú villamos berendezést. - Ellenőrzi, megvizsgálja az előírt dokumentációk meglétét, és azokat a felülvizsgálatban felhasználja (tűzvédelmi kockázati osztályba sorolás, áramköri rajzok, érintésvédelmi minősítő iratok, villámvédelmi minősítő iratok, Ex és CE bizonylatok). - A villamos berendezést a tűzvédelmi kockázati osztályba sorolással, a hatályos OTSZ előírásokkal és az érvényes szabványokkal összeveti. - Hiány esetén tájékoztató jelleggel javasolja a helyiségek, szabadterek tűzvédelmi kockázati osztályba sorolását. - Hiány esetén áramköri rajzokat felvételez.	- Ismeri a felülvizsgálatra vonatkozó hatályos és hatályon kívül helyezett előírásokat. - Ismeri a felülvizsgálatra vonatkozó érvényes és visszavont műszaki, biztonsági követelményeket (szabványokat). - Ismeri a villamos berendezések létesítésére vonatkozó tervek, dokumentációk, felépítését, azok tartalmi formai követelményeit. - Ismeretei képessé teszik arra, hogy a villamos berendezések létesítésére vonatkozó terveket, dokumentációkat értelmezzék és össze tudja vetni a kivitelezett tartalommal. - Képes felismerni a létesítésre vonatkozó tervben/dokumentációban foglalt tartalom és a kivitelezett tartalom közötti eltéréseket.	- Szakterületén törekszik önmaga folyamatos képzésére és követi a jogszabályok, és szabványok változásait.	- Az erősáramú/villamos-energetikai berendezések felülvizsgálatával kapcsolatos munkájáért dokumentáltan felelősséget vállal.
3	- Ellenőrzi az általános védőintézkedéseket. - Ellenőrzi az energiaellátó berendezéseket és az elosztóhálózatot. - Az épületek és helyiségek villamos berendezését felülvizsgálja. - A vezetékhálózatok szigetelési ellenállását méri. - Áramköri rajzok alapján túláramvédelmet értékel. - Hibákat tár fel, azokat minősíti. - Villamos méréseket (kábel és vezetékhálózat szigetelési ellenállás) végez. - Mérési eredményeket jegyzőkönyvben rögzít és értékel.	- Képes felismerni a villamos berendezésekben rejlő veszélyeket, hibákat. - Ismeri a felülvizsgálathoz kapcsolódó munkavédelmi szabványokat és a védőeszközök rendeltetésszerű használatát. - Felismeri, ismeri és alkalmazza az erősáramú/villamos-energetikai berendezések felülvizsgálatára vonatkozó ellenőrzési és mérési módszereket, a műszereket és azok használatát.	- Nyitott az erősáramú/villamos-energetikai berendezésekben alkalmazott gyártmányokkal és azok üzemeltetésével kapcsolatos új eredmények innovációi iránt és törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására.	- A felülvizsgálatokat és méréseket az MSZ 1585 szabvány előírásait betartva végzi. - Amennyiben a mérések végrehajtása során munkacsoportban vezetőként dolgozik, felelősséget vállal az általa vezetett csoport munkájáért, a tevékenységek összehangolásáért. - Betartja és

		- Priorizálni és minősíteni tudja a feltárt hibákat.		betartatja az erősáramú/ villamos-energetikai berendezések felül-vizsgálataira vonatkozó jogszabályok előírásait, szabványok követelményeit, valamint a munkabiztonsági és környezet-védelmi követelményeket
4	- A mérések megkezdése előtt és végrehajtása során vizsgálja, elemzi és értékeli, a munkavégzéséhez kapcsolódó kockázatokat.	- Ismeri a felülvizsgálathoz kapcsolódó munkavédelmi szabályokat és a védő-eszközök rendeltetészerű használatát.	- Az erősáramú/ villamos-energetikai berendezések felülvizsgálata során a biztonság szempontjait fontosnak tartja a munkamódszer megválasztásánál	
5	- Villamos csatlakozásokat és mechanikai kötések ellenőriz	- Ismeri az erősáramú villamos berendezésekben alkalmazott villamos csatlakozások, kötések fajtáit és azok szerelési, karbantartási technológiáját.		
6	- Elkészíti a szabványos állapot (tűzvédelmi jellegű) részvizsgálatának értékelését, rögzíti megállapításait és mérési eredményeit, ezeket jegyzőkönyvbe foglalja, majd összefoglaló minősítő iratot készít a teljes vizsgálatról.	- Ismeri a felülvizsgálati dokumentáció tartalmára vonatkozó követelményeket. - Ismeri és kezeli az erősáramú villamos berendezések felülvizsgálatához, dokumentáláshoz szükséges szoftvereket.	- A felülvizsgálati dokumentációban javaslataival törekszik arra, hogy az erősáramú/ villamos-energetikai berendezések biztonságosak legyenek.	- Döntéseit az erősáramú/ villamos-energetikai berendezésekre vonatkozó előírásokra, és a vonatkozó követelményekre alapozza, és azoknak megfelelően hozza meg.

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	Alapfokú iskolai végzettség
2.2.	Szakmai előképzettség:	Villanyszerelő (a megfelelő végzettségek felsorolását lásd a 2. táblázatot követően)
2.3.	Egészségügyi alkalmassági követelmény:	szükséges
2.4.	Szakmai gyakorlat területe és időtartama	a szakmai előképzettségként meghatározott valamely képesítés megszerzését követő 3 év erősáramú szakmai gyakorlat

2.5.	Részvétel követésének módja	A képzésben részt vevő által aláírt jelenléti ív vagy a képzésben résztvevővel elektronikus úton folytatott szakmai felkészítést, ellenőrzést igazoló dokumentum
2.6.	Egyéb feltételek:	felnttktképzési szerződés megkötése

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 Erőssáramú berendezés-szerelő,

505-2 Épületvillamossági szerelő,

505-3 Vasútvillamossági 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, 7/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján

07 2 7624 02 31 17 számú Villanyszerelő,

33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő,

07 2 7445 02 3 1 13 Villamosgép- és készülékszerelő

33 5222 03 Villamosgép- és készülékszerelő

33 5216 03 számú Villanyszerelő,

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

34 522 04 Villanyszerelő

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,

Villamosenergia-ipari technikus,

Épületvillamossági technikus,

Villamosgép és berendezési technikus,

Erőssáramú 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 Erőssáramú 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 Erőssáramú 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 Erőssáramú elektrotechnikus

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

5 0713 04 04 Erőssáramú elektrotechnikus

Mérnök:

Villamosmérnök (BsC, MsC), villamos üzemmérnök erőssáramú szakon végzettek esetén, ha az oklevélben a következő szakirányok (ágazatok) valamelyike szerepel:

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

Amennyiben csak a Villasmérnök végzettség került az oklevélben feltüntetésre és a villamos energetika szakirány nem állapítható meg, akkor a szakirányú előképzettséget a leckeönnyvből (index) kell megállapítani. Megfelelő az előképzettség, ha a villasmérnök végzettséggel rendelkező személy a következő kreditekből legalább kettőt úgy vett fel, hogy minimálisan 4 féléven keresztül legalább heti 2 óra előadáson és legalább 3 féléven keresztül heti 2 óra laborgyakorlaton vett részt, és/vagy minimálisan 14 kreditet teljesített a következő tárgyak valamelyikéből:

- a) Elosztó berendezések és védelmek
- b) Energetikai villamos készülékek és berendezése
- c) Épületenergetika
- d) Épületinformatika
- e) Kapcsolástechnika
- f) Nagyfeszültségű technika és berendezések
- g) Smart elosztóhálózatok tervezése és üzemeltetése
- h) Smart Grid laboratórium
- i) Szigeteléstechika
- j) Szigetelési rendszerek kiválasztása és ellenőrzése
- k) Szigetelési rendszerek laboratórium
- l) Túláramvédelem
- m) Védelmek és automatikák
- n) Villamos berendezések és szigetelések
- o) Villamos művek
- p) Villamosenergia-átvitel
- q) Villamos energetika
- r) Villamosenergia-ellátás
- s) Villamos gépek és alkalmazások
- t) Villamos energia kisfeszültségű készülékei
- u) Villamos kapcsolókészülékek
- v) Villamos készülékek
- w) Villámvédelem
- x) Villamosenergia-rendszerek üzeme és irányítása
 - Áramütés elleni védelem
 - Villamos berendezések
 - Villamos szigetelések és kisülések

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	180 óra
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	A kontaktórák maximum 20%-a (Irányadó érték, melytől egyéni mérlegelési szempontok figyelembe-vételével, vezetői döntéssel el lehet térni.)

4. Tananyagegységek

A képzés tananyagegységeinek megnevezése: ¹	Elmélet	Gyakorlat	Óraszám összesen:
Áramütés elleni védelem	74 óra	16 óra	90 óra
Erősáramú berendezések felülvizsgálata	82 óra	8 óra	90 óra

4.1. Tananyagegység²

4.1.1.	Megnevezése ³ :	Áramütés elleni védelem
--------	----------------------------	-------------------------

¹ A sorok száma bővíthető.

² A Tananyagegységeket bemutató alfejezetek száma a 4. pontban szereplő sorok számának megfelelően bővíthető.

³ Meggyezik a 4.1. pontban megadott megnevezéssel

4.1.2.	Célja:	A tananyagegység célja, hogy a résztvevők elsajátítsák az áramütés elleni védelemhez kapcsolódó feladatok ellátásához szükséges tudást, munkájukat megfelelő szakértelemmel, pontossággal, a munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírások betartásával legyenek képesek végezni.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	tantermi kontaktórás megjelenés, elméleti oktatás esetén online megvalósítás lehetséges személyes jelenlétű virtuális térben, távoktatás
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	frontális, prezentáció, önálló munka irányított egyéni feladatmegoldással, egyéni felkészülés a képző által biztosított tananyag segítségével, konzultáció az oktatóval, csoportos feladatmegoldás
4.1.5.	Óraszám ⁴ :	90 óra (74 óra elmélet, 16 óra gyakorlat)
4.1.6.	Beszámítható óraszám ⁵ :	Személyes jelenlétű virtuális térben történő oktatás lehetséges maximum az elméleti óraszám (74 óra) terjedelméig.
4.1.7	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	
4.1.7.1.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Áramütés elleni védelem felülvizsgálata a vonatkozó hatályos jogszabályoknak és érvényes szabványoknak megfelelően (20 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	- Az áramütés elleni védelem felülvizsgálatára vonatkozó hatályos és hatályon kívül helyezett előírások, érvényes és visszavont műszaki és biztonsági követelmények (10 óra) - Felülvizsgálati dokumentáció vizsgálata, felhasználása, alkalmazandó jogszabályok, szabványok azonosítása, korábbi felülvizsgálati dokumentáció ellenőrzése (10 óra)
4.1.7.2.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Villamos létesítési terv értelmezése (10 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	- Villamos berendezések létesítésére vonatkozó tervek (az áramütés elleni védelem kialakításával), dokumentációk felépítése, azok tartalmi formai követelményei, értelmezésük, összevetésük a kivitelezett tartalommal. Tervezett és kivitelezett tartalom közötti eltérések felismerése (10 óra)
4.1.7.3.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Áramütés elleni védelem felülvizsgálatának elvégzése (20 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	Hibavédelmi módok és azok ellenőrzésére vonatkozó előírások, követelmények. Áramütés elleni védelem felülvizsgálatára vonatkozó mérési módszerek, műszerek és azok használata. (10 óra) A villamos berendezések előírásoktól eltérő műszaki tartalmának azonosítása, a feltárt eltérések priorizálása, az ezekből adódó veszélyek, hibák felismerése. (10 óra)
4.1.7.4.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	A munkavégzéshez kapcsolódó kockázatok az áramütés elleni védelem felülvizsgálata során (10 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	Kockázatok a mérések megkezdése előtt és a végrehajtás közben

⁴ Megegyezik a 4.1. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmal.

⁵ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns

4.1.7.5.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Villamos csatlakozások és mechanikai kötések ellenőrzése az áramütés elleni védelem felülvizsgálata során (20 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	Az áramütés elleni védelmi módokban alkalmazott villamos csatlakozások, kötések fajtái és azok szerelési, karbantartási technológiája (6 óra gyakorlat) A felülvizsgálathoz kapcsolódó munkavédelmi szabályok és a védőeszközök rendeltetésszerű használata (14 óra elmélet)
4.1.7.6.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Mérési eredmények jegyzőkönyvezése, értékelése (10 óra gyakorlat)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	Mérési jegyzőkönyv elkészítése az áramütés elleni védelem részvizsgálatáról. Összefoglaló minősítő irat készítése a teljes vizsgálatról.
4.1.8.	Az előzetes tudás felmérése és beszámításának lehetőségei és módja	Az előzetes tudás felmérése alapján beszámítható maximum 20 óra a témakör legalább 80%-os teljesítése esetén
4.1.9.	A tananyagegység elvárt tanulási eredményeinek mérése és értékelése fejlesztő céllal	Tanítási-tanulási folyamatba épített egyéni és csoportos visszajelzés, önellenőrző tesztek, házi feladatok értékelése
4.1.10.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

4.2. Tananyagegység

4.2.1.	Megnevezése ⁶ :	Erősáramú berendezések felülvizsgálata
4.2.2.	Célja:	A tananyagegység célja, hogy a résztvevők elsajátítsák az erősáramú berendezések felülvizsgálatához kapcsolódó feladatok ellátásához szükséges tudást, munkájukat megfelelő szakértelemmel, pontossággal, a munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírások betartásával legyenek képesek végezni.
4.2.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	tantermi kontaktórák megjelenés, elméleti oktatás esetén online megvalósítás lehetséges személyes jelenlétű virtuális térben, távoktatás
4.2.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	frontális, prezentáció, önálló munka irányított egyéni feladatmegoldással, egyéni felkészülés a képző által biztosított tananyag segítségével, konzultáció az oktatóval, csoportos feladatmegoldás
4.2.5.	Óraszám ⁷ :	90 óra (82 óra elmélet, 8 óra gyakorlat)
4.2.6.	Beszámítható óraszám ⁸ :	Személyes jelenlétű virtuális térben történő oktatás lehetséges maximum az elméleti óraszám (82 óra) terjedelméig.

⁶ Megegyezik a 4.2. pontban megadott megnevezéssel

⁷ Megegyezik a 4.2. pontban megadott órásszámmal, és megegyezik a témakörök összórászámmal.

⁸ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órásszámba beszámítható- egyéb esetben nem releváns

4.2.7.	A tananyagegység tartalma - megtanítandó és elsajátítandó témakör(ök), kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, (óra)száma és tartalmi elemei:	
4.2.7.1.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Erősáramú/villamos-energetikai berendezések felülvizsgálata a vonatkozó hatályos jogszabályoknak és érvényes szabványoknak megfelelően (20 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	- Az erősáramú/villamos-energetikai berendezések felülvizsgálatra vonatkozó hatályos és hatályon kívül helyezett előírások, érvényes és visszavont műszaki és biztonsági követelmények (10 óra) - Felülvizsgálati dokumentáció vizsgálata, felhasználása, alkalmazandó jogszabályok, szabványok azonosítása, korábbi felülvizsgálati dokumentáció ellenőrzése (10 óra)
4.2.7.2.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Villamos létesítési terv értelmezése (10 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	- Villamos berendezések létesítésére vonatkozó tervek, dokumentációk felépítése, azok tartalmi formai követelményei, értelmezésük, összevetésük a kivitelezett tartalommal. Tervezett és kivitelezett tartalom közötti eltérések felismerése (10 óra)
4.2.7.3.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Erősáramú berendezések működtetéséhez kapcsolódó védőintézkedések ellenőrzése (20 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése és tartalmi elemei:	Energiaellátó berendezések és az elosztóhálózat ellenőrzése. Épületek és helyiségek villamos berendezésének felülvizsgálata. Hibák feltárása, minősítése. (10 óra) Vezetékhálózatok szigetelési ellenállásának mérése. Túláramvédelem értékelése áramköri rajzok alapján. Villamos mérések (kábel és vezeték hálózat szigetelési ellenállás). Mérési eredményeket jegyzőkönyvben rögzítése és értékelése. (10 óra)
4.2.7.4.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	A munkavégzéshez kapcsolódó kockázatok az erősáramú berendezések felülvizsgálata során (10 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	Kockázatok a mérések megkezdése előtt és a végrehajtás közben (10 óra)
4.2.7.5.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	Villamos csatlakozások és mechanikai kötések ellenőrzése az erősáramú berendezések felülvizsgálata során (10 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	Az erősáramú villamos berendezésekben alkalmazott villamos csatlakozások, kötések fajtái és azok szerelési, karbantartási technológiája (10 óra)
4.2.7.6.	Megtanítandó és elsajátítandó témakör megnevezése:	A szabványos állapot (tűzvédelmi jellegű) részvizsgálatának értékelése, megállapítások és mérési eredmények rögzítése, jegyzőkönyvbe foglalása összefoglaló minősítő iratot készítése a teljes vizsgálatról (20 óra)
	Kapcsolódó foglalkozás(ok) megnevezése, tartalmi elemei:	A felülvizsgálati dokumentáció tartalmára vonatkozó követelmények (12 óra elmélet) - Az erősáramú villamos berendezések felül-vizsgálatához, dokumentáláshoz szükséges szoftverek kezelése (8 óra gyakorlat)
4.2.8.	Az előzetes tudás felmérése és beszámításának lehetőségei és módja	
		Az előzetes tudás felmérése alapján beszámítható maximum 20 óra a témakör legalább 80%-os teljesítése esetén
4.2.9.	A tananyagegység elvárt tanulási eredményeinek mérése és értékelése	
		Tanítási-tanulási folyamatba épített egyéni és csoportos visszajelzés, önellenőrző tesztek, házi feladatok értékelése

	fejlesztő céllal	
4.2.10.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül sor igazolás kiállítására.

5. Csoportlétszám

5.1.	Maximális csoportlétszám ⁹ :	40 fő
------	---	-------

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

	A teljesítmény értékelés formája (szummatív értékelés), tartalma: I. Áramütés elleni védelem ellenőrzése írásbeli modulzáró vizsga II. Erősáramú berendezések felülvizsgálata írásbeli modulzáró vizsga A modulzáró vizsgák végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 45 perc vizsgánként. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Minden kérdés helyes megválaszolása 1 pontszámot ér. A válasz akkor elfogadható, ha a vizsgázó a helyes választ jelöli meg. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte. A modulzáró vizsgák (I. és II. modul) tartalma: Feladatbankból összeállított 20-20 kérdést tartalmazó feleletválasztós teszt az alábbi A, B és C témakörökből: A) Témakör 1. Az áramütés elleni védelem fogalma, célja. Alapvédelem, hibavédelem. Felülvizsgálati kötelezettség 2. Az MSZ HD 60364 szabványsorozat általános ismertetése 3. Az MSZ EN 60079 szabványsorozat általános ismertetése 4. Az áramütés elleni védelemmel foglalkozó (érvényes és visszavont) alapszabványok általános ismertetése (MSZ HD 60364-1, -4-41, -5-54, 61140, MSZ 172-1) 5. A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód: TN-rendszer 6. A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód: TT- és IT-rendszerek 7. A táplálás önműködő lekapcsolása védelmi mód kikapcsoló eszközei 8. Az áram-védőkapcsolók működése, működési feltételei, fajtái 9. A kettős vagy megerősített szigetelés védelmi mód ismertetése 10. Villamos elválasztás védelmi mód ismertetése 11. A SELV- és PELV-törpefeszültség védelmi mód ismertetése 12. Kiegészítő védelmek, az áram-védőkapcsolók alkalmazása és védő egyenpotenciálú összekötés 13. Védőakadályok és elérhető tartományon kívüli elhelyezés alkalmazás és feltételei 14. A környezet elszigetelése, helyi egyenpotenciálú összekötés, villamos elválasztás egynél több fogyasztó esetén. Alkalmazásuk és feltételei 15. Az MSZ HD 60364 szabványsorozat 5. részének és az MSZ HD 60364-5-1 szabvány ismertetése 16. Az MSZ HD 60364-5-54 szabvány ismertetése: Földelőberendezések, védővezetők és védőösszekötő-vezetők 17. Az MSZ HD 60364-6 szabvány ismertetése. Ebből különösen az áramütés elleni védelemre vonatkozó ellenőrzések ismertetése 18. Az MSZ HD 60364 szabványsorozat 7. részének ismertetése. Különleges berendezésekre, vagy helyekre vonatkozó követelmények. Kiemelve ebből az áramütés elleni védelem szempontjait 19. Ismertesse az MSZ HD 60364-7-701, -7-702, -7-703 szabványok áramütés elleni védelmi követelményeit (fürdőszobák, úszómedencék, szaunák) 20. Ismertesse az MSZ HD 60364-7-710 és -7-722 szabványok áramütés elleni védelmi követelményeit (gyógyászati helyek, villamos jármű táplálása)
--	---

⁹ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

21. Védettségi fokozatok, IP, IK és CE jelölés ismertetése
 22. A hálózatra való csatlakozás áramütés elleni védelmének szempontjai az MSZ 447 szerint
 23. Nagyfeszültségű berendezések: hálózati jellemzők összefoglalása (feszültség-szintek, állomások felépítése, készülék ismeret, csillagpont kezelési módok, sugaras / ives / gyűrűs hurokolt hálózatok felépítése, szekunder berendezések feladata, védelem, irányítástechnikai berendezések általános ismertetése)
 24. Nagyfeszültségű berendezések: Nem közvetlenül földelt berendezések hibavédelme (szigetelt, kompenzált, hosszúföldelt csillagpontú berendezések áramütés elleni védelem kialakításának elve és ellenőrzésének szempontjai)
 25. Kis zárlati áramú berendezések áramütés elleni védelme
 26. MSZ EN 61557 és az MSZ 4851 szabványsorozatok ismertetése
 27. A földelési ellenállás mérés elve és mérése korszerű műszerekkel
 28. A hurok ellenállásmérések elve és mérése korszerű műszerekkel
 29. Az áram-védőkapcsoló működési elve és mérések ellenőrzése
 30. A védővezető nélküli védelmi módok ellenőrzése
 31. Szigetelési ellenállásmérések, padló és fal szigetelési ellenállásának mérése
- B) Témakör**
1. A műszaki szabályozás eszközei. Közösségi és nemzeti jogszabályok, műszaki szabályzatok, szabványok, szakági műszaki előírások
 2. A tűzvédelem jogi-műszaki szabályozása. Törvényi, rendeleti szabályozás, tűzvédelmi műszaki irányelvek (TvMI)
 3. A TvMI 7.4 és a TvMI 12.3 részletes ismertetése
 4. A TvMI 13.1 és a TvMI 14.1 részletes ismertetése
 5. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) 5.1 általános ismertetése, hatálya
 6. OTSZ: védelmi célok, kockázati osztályok. A kockázati osztályba sorolás feltételei
 7. OTSZ: Gépészeti és villamos átvezetések. Tűzeseti főkapcsoló. Napelemek
 8. OTSZ: Kisfeszültségű berendezések tűzvédelmi létesítési követelményei
 9. OTSZ: Biztonsági világítás, tűzjelző és tűzoltó berendezések
 10. OTSZ: Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv ismertetése
 11. Az égés elmélete, feltételei. Relatív sűrűség, diffúzió, gyújtóforrások
 12. A Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat (VMBSZ) általános ismertetése, hatálya
 13. A Villamos Biztonsági Szakági Műszaki Szakbizottság feladata. A Szakági Műszaki Előírások
 14. A VMBSZ szerinti ellenőrzési rendszer
 15. VMBSZ: a villamos biztonsági felülvizsgálat. Első ellenőrzés és ismétlődő vizsgálatok
 16. Nagyfeszültségű berendezések vizsgálati (villamos művek és a VMBSZ hatálya alá tartozó helyek felülvizsgálataira vonatkozó szempontok, követelmények): Ki végezheti?
 17. VMBSZ: Áramvédőkapcsolók működési próbája [10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet 19. § előírásai]
 18. VMBSZ: A villamos kézi szerszámok ellenőrzése: Ki végezheti?
 19. A villamos járművek szerelése és ellenőrzése: Ki végezheti?
 20. Az ellenőrzésekről és felülvizsgálatokról készítendő dokumentáció; tartalma, formája
 21. Villamos berendezésekről általában. Erősáramú / energetikai és gyengeáramú / információtechnikai berendezések. Jelentős villamos berendezések
 22. Feszültség alatti munkavégzés (FAM) kisfeszültségű hálózaton, a FAM biztonsági szabályzat hatálya alá nem tartozó egyszerű feszültség alatti műveletek
 23. Előírt szakmai képesítések, ki milyen munkát végezhet, jelentős munkakör, tűzvédelmi szakvizsga
 24. Az MSZ 1585 szabvány általános ismertetése, tárgya, munkavégzési eljárások, feszültségmentesítés
 25. Az MSZ 1585 szabvány szerinti tevékenységet végző személyek csoportbeosztása (4.2. szakasz)
 26. Villamos balesetek és megelőzésük. Áramütés és következményei
 27. Villamos balesetek. Műszaki mentés és egészségügyi ellátás
 28. Termékbiztonság és -megfelelőség. A meghatározott feszültség határon belüli használatra tervezett villamossági termékekre vonatkozó követelmények [23/2016. (VII. 7.) NGM rendelet], CE jelölés és jelentősége, EU-megfelelőségi nyilatkozat
- C) Témakör**
1. Az MSZ HD 60364 szabványsorozat általános ismertetése
 2. Az MSZ EN 60079 szabványsorozat ismertetése. Robbanóképes közegek
 3. Térésbesorolás, védelmi módok, ellenőrzés

	4. A létesítés alap biztonsági kérdéseivel foglalkozó (érvényes és visszavont) szabványok általános ismertetése (MSZ HD 60364-1, -4-42, -4-43 -4-46, MSZ 1600,1610) 5. A túláramvédelem és zárlatvédelem alapelvei és eszközei. Túláramvédelem a gyakorlatban 6. A hőhatások elleni védelem elvei és eszközei. Átívelés érzékelő eszközök 7. Az MSZ HD 60364 szabványsorozat 5. részének és a 60364-5-1 szabvány ismertetése 8. Az MSZ HD 60364-5-52 szabvány ismertetése: kábelek és vezeték rendszerek 9. Az MSZ HD 60364 szabványsorozat 5. részének egyes szabványairól: -5-53, -5-537, -5-551: Kapcsoló- és vezérlőberendezések, leválasztás és kapcsolás kis-feszültségű áramfejlesztés 10. Az MSZ HD 60364 szabványsorozat 5. részének egyes szabványairól: -5-557, -5-559, -5-56: segédáramkörök, lámpatestek és világítási áramkörök, biztonsági berendezések 11. Az MSZ HD 60364-6 szabvány ismertetése. Ebből különösen létesítési követelmények ellenőrzésének ismertetése 12. Az MSZ HD 60364 szabványsorozat 7. részének ismertetése. Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Kiemelve a létesítési szempontokat 13. Az MSZ HD 60364-7-701, -7-702, -7-703 szabványok létesítési követelményei (fürdőszobák, úszómedencék, szaunák) 14. Az MSZ HD 60364-7-710 és -7-722 szabványok létesítési követelményei (gyógyászati helyek, villamos jármű táplálása) 15. Áramfejlesztők párhuzamos csatlakozása a közcélú hálózatra, MSZ EN 50438 szabvány 16. Kisfeszültségű kapcsoló és vezérlő készülékek MSZ EN 60947 szabványsorozat 17. Kisfeszültségű kapcsoló és vezérlő berendezések MSZ EN 61439 szabványsorozat 18. Tartalékvilágítás az MSZ EN 1838 szabvány szerint 19. Kisfeszültségű közcélú hálózatra való csatlakozás az MSZ 447 szabvány szerint 20. Alapozásföldelők létesítése az MSZ 18014 szabvány szerint 21. Kábelek és tartó szerkezeteik tűzállósága az MSZ 24102 szabvány szerint 22. A 40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet létesítési előírásainak ellenőrzése 23. A villamos berendezések helyszíni vizsgálata. Személyi és tárgyi feltételek. Előkészítés és a helyszíni munka módszerei 24. Szabadvezetési elosztóhálózatok vizsgálata 25. Üzemek elosztóhálózatának vizsgálata 26. Épületek és helyiségek berendezéseinek vizsgálata 27. A vezetékhálózat szigetelési ellenállásának mérése. Mérőműszerek, módszerek. Biztonsági előírások 28. Az Erősáramú / villamos-energetikai berendezések első ellenőrzéséről és ismétlődő felülvizsgálatáról készítendő dokumentáció (mérési jegyzőkönyvek, megállapítások és minősítő irat) 29. Villamos mérések, osztálypontosság, digitális műszerek 30. Feszültség és áram mérése, mérőváltók
6.2.	A teljesítmény értékelésének rendszeressége: A képzés befejezését követően.
6.3.	A teljesítmény értékelés minősítése: Megfelelt minősítés az összes vizsgatevékenység esetén legalább 51 %-os teljesítés.
6.4.	A sikertelen teljesítés következménye: A résztvevő egy alkalommal javító szakmai záró beszámolót tehet a képző által meghatározott helyszínen és időpontban.

7. A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A felnőttképzési szerződésben rögzítettek maradéktalan teljesítése. Nem lépi túl a megengedett hiányzást (3.2. pont alapján). A szakmai záró beszámolókon a „megfelelt” minősítés teljesítése (6. pont alapján).

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	<u>elmélet oktatása esetén:</u> - a képzési tartalomnak megfelelő szakos tanári szakképzettség, vagy - a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség és szakképzettség, vagy - felsőfokú végzettség és a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés <u>gyakorlati képzés esetén:</u> - a képzési tartalomnak megfelelő felsőfokú végzettség és szakképzettség, vagy - a képzés tanulmányi területének megfelelő szakképesítés és legalább ötéves szakmai gyakorlat Mindezek mellett a szakmai képzés elméleti és gyakorlati oktatója rendelkezzen villamos biztonsági felülvizsgáló (vagy erősáramú berendezések felülvizsgálója és érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálója) szakképesítéssel, valamint 5 éves szakmai gyakorlattal
8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel.
8.3.	Tárgyi feltételek:	Elméleti oktatás céljára szolgáló tanterem, mely tartalmazza: - Tanulóasztalok, székek vagy írólapos székek (résztevők létszámának figyelembevételével) - Tanári asztal, szék, - Tábla/Flipchart - Projektor, laptop - Online oktatás hardver és szoftver eszközei A gyakorlati képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök: - Villanyszerelő kéziszerszámok - Villamos mérőműszerek - Informatikai és adatrögzítő eszközök - Jogszabály gyűjtemény - Formanyomtatványok
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	Saját tulajdonban lévő és/vagy bérleti szerződéssel igénybevett elméleti és gyakorlati oktatóterem és eszközök.
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: Helyismerettel rendelkező, legalább 1 fő felsőfokú műszaki végzettségű és villamos biztonsági felülvizsgáló képesítésű (vagy erősáramú berendezések felülvizsgálója és érintésvédelmi szabványossági felülvizsgáló képesítésű), valamint 5 éves szakmai gyakorlattal rendelkező személy. A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: • Megvalósult vagy szimulált kialakítás a programkövetelmény szerinti második vizsgarészhez meghatározott projektfeladat elvégzéséhez • Mérőműszer/ célműszer az alábbi mérési feladatok elvégzéséhez - hurokimpedancia méréshez,

		- ÁVK ellenőrzéséhez (kioldó áram, kioldási idő, érintési feszültség méréséhez), - földelési ellenállás méréshez, - szigetelési ellenállás méréshez, - fajlagos talajellenállás méréshez, - padló szigetelési ellenállásának méréséhez szükséges eszközök, - földelési ellenállás méréshez két lakatfogóval, - a talaj fajlagos ellenállásának méréséhez, - folytonosság mérésére alkalmas műszer(ek) és tartozékok. • Megvalósult vagy szimulált túlfeszültség-védelmi rendszer (a túlfeszültség-védelem vizsgálatához) • Egyéni védőfelszerelések
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	Munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel. Saját tulajdonban lévő és/vagy bérleti szerződéssel igénybevett eszközök.

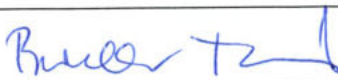
9. Képesítő vizsga

A képesítő vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés megszerzésére irányuló képesítő vizsgát a nemzeti akkreditálásról szóló törvény szerinti akkreditáló szerv által személytanúsító szervezetként akkreditált vizsgaközpont szervezheti. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a <https://szakkepeses.ikk.hu/> weblapon érhetők el a programkövetelmények menüpontban. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerzett képesítő bizonyítvány államilag elismert, önálló végzettségi szintet nem biztosító szakképesítést tanúsít.

A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről a képző intézmény által a felnőttképzési adatszolgáltatási rendszerben kiállított tanúsítvány.

10. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Székesfehérvár
Az előzetes minősítés időpontja:	2021. július 27.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	Brückler Tamás
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2020/000161
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) megnevezése	Villamos biztonsági felülvizsgáló
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	DUNAGÁZ Gázipari Oktatási és Minősítő Zrt. E/2020/000062
Szakértői megállapítások	
1. A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek. 2. A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhetők a képzési programban megjelölt kompetenciák. 3. A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva, és az összefűzésre úgy került sor, hogy annak szétválasztására sérülésmentesen nincs lehetőség.	
Szakértői vélemény kelte	2021. július 27.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	Brückler Tamás FSZ/2020/000161
Felnőttképzési szakértő aláírása	