

07003001 számú Felvonószerelő megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

1 A javaslatot tevő adatai¹

- 1.1 Természetes személy esetén:
 - 1.1.1 Név:
 - 1.1.2 Lakcím:
 - 1.1.3 E-mail cím:
 - 1.1.4 Telefonszám:
- 1.2 Nem természetes személy esetén:
 - 1.2.1 Név: **Iparügyekért felelős miniszter**
 - 1.2.2 Jogi személy működési formája (cégforma):
 - 1.2.3 Székhely:
 - 1.2.4 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy neve:
 - 1.2.5 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma:
 - 1.2.6 Képviselőre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe:
 - 1.2.7 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve:
 - 1.2.8 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma:
 - 1.2.9 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe:

2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

- 2.1 Megnevezése: Felvonószerelő
- 2.2 Ágazat megnevezése: Gépészet
- 2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0700

3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

- 3.1 Megnevezése: Felvonószerelő
- 3.2 Szintjének besorolása
 - 3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 3
 - 3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 3

¹ A megfelelő elem kiválasztandó.

4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy tevékenység kapcsolata, összefüggése²:

- 4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
- 4.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály:

5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:

A képzésben résztvevő képes lesz különböző rendeltetésű épületben, építményben és létesítményekben üzemelő személy- és teherfelvonók telepítését, szerelését, karbantartását, javítását, időszakos felújítását és bontását elvégezni, általános szerelési, hibakeresési, mérési, készre szerelési feladatokat ellátni betartva a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat. A felvonószerelő a szakképesítés birtokában megfelelő ismeretekkel rendelkezik a felvonó szerkezeti, mechanikus, elektromos és programozható részegységeivel, berendezéseivel kapcsolatos tevékenységek magas szintű ellátásához. Elvégzi a felvonó szerkezeti elemeinek cseréjét, javítását és karbantartását, biztonsági berendezések (zuhanásgátlók, ütközők, ajtózárok, stb.) ellenőrzését, beállítását. A felvonószerelő kiépíti az elektromos erős- és gyengeáramú hálózatot, elvégzi a felvonóvezérlések szerelését, beállítását, hibaelhárítását, a villamos elemeinek javítását vagy cseréjét.

6 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:

- 6.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -
- 6.1.1 Az oltalom típusának megjelölése:
- 6.1.2 Nyilvántartó hatóság:
- 6.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:

²A megfelelő elem kiválasztandó.

7 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:

- 7.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
- 7.2 Szakmai előképzettség: -
- 7.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: szükséges
- 7.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszama (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a modulonként meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):

- 8.1 Minimális óraszám: 400
- 8.2 Maximális óraszám: 600

9 A szakmai követelmények leírása:

- 9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sor-szám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Helyszíni felmérés alapján alkatrészléről vázlatot, méretezett rajzot készít.	Ismeri a műszaki mérések és rajzok készítésének alapjait; a nézeti és metszeti ábrázolás szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézzel készített vázlat arányos és mérethelyes legyen.	Önállóan szabadkezzi vázlatot készít.
2	Helyszíni vázlatról, méretezett rajzról elkészít lemez munkadarabot.	Ismeri a műszaki rajzok és a lemezmegmunkálás alapjait, a kéziszerszámok használatát.	Törekszik arra, hogy az elkészített munkadarab illeszkedjen a csatlakozó egy-séghez.	A szerelési munkához szükséges alkatrészeket önállóan, a vonatkozó munkavédelmi és környezetvédelmi szabályok betartásával végzi.
3	Új, építésre kerülő felvonó kiviteli tervei alapján előzetes vázlatokat készít a helyszíni munka elősegítésére.	Ismeri a műszaki rajzok alapjait; a metszeti ábrázolás alkalmazását épületek ábrázolásánál.	Törekszik arra, hogy a szerelést segítő vázlatok minden lényeges adatot tartalmazzanak.	A szerelési munkához szükséges helyszíni vázlatokat önállóan készíti, felelősséget vállal a dokumentációk pontosságáért, tartalmáért.
4	A feldolgozott kiviteli tervek alapján	Ismeri a beméréséhez szükséges	Fontosnak tartja a tervező által előírt	Önállóan el tudja dönteni, hogy a

	elvégzi a leendő helyszín méretes ellenőrzését, a felvonóakna bemérését.	mérőeszközök, műszerek alkalmazási módjait és kezelését.	méretetek alkalmazását.	terven szereplő méretek mennyiben felelnek meg a helyszínnek, azok hogyan tarthatók be.
5	Az aknai méretek ellenőrzése után az adott típusú felvonó szerelési tervének és műveleti előírásainak megfelelően felszereli a vezetősínek tartógyámjait, a vezetősíneket és az aknaajtó kereteit.	Ismeri a berendezés gyártójának előírásait és az egyes szerelvények beépítési módjait.	Elkötelezett a szerelési fázisok előírt folyamatának betartása iránt.	A pontos bemérések után önállóan felszereli a tartószerkezeteket, ügyelve azok alapvető fontosságára.
6	A munkavégzésre vonatkozó előírások figyelembevételével helyre emeli a hajtóegységet és az egyedi sajátosságok alapján azt rögzíti.	Ismeri a teheremelés munkabiztonsági előírásait és azok gyakorlati alkalmazását.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal az alkalmazott technológiáért és a munkában résztvevő társainak biztonságáért.
7	Az adott típusú felvonó szerelési tervének megfelelően összeállítja és felszereli a felvonófülkét és az ellensúlyt, beköti a függesztő köteleket.	Ismeri a berendezés gyártójának előírásait és az egyes szerelvények beépítési módjait.	Elkötelezett a szerelési fázisok előírt folyamatának betartása iránt.	Felelősséget vállal a gyártói előírások alapján összeállított szerkezetek megbízható kivitelezéséért.
8	Villamos kapcsolási rajz segítségével kiépíti a felvonó főáramkörét a főkapcsoló, vezérlőszekrény és a hajtóegység között.	Ismeri a főáramkörülemek kapcsolási rajzának ábrázolási és szerelési módjait.	Fontosnak tartja a jelképek és rajzjelek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű bekötésekre.	Önállóan elvégzi a kapcsolat összeállítását, az elkészült áramkörök ellenőrzését.
9	Azonosítja és kezeli a zárlat- és hibaáram-védő készülékeket. Ismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri az alkalmazott érintésvédelmi készülékeket és azok működését.	Törekszik a munkabiztonsági előírások és a védőeszközök használatára vonatkozó szabályok betartására.	Felelősséget vállal az alkalmazott készülékek beállításáért, helyszíni megfelelő működéséért.

10	Villamos kapcsolási rajz segítségével elvégzi a felvonóvezérlés teljes villamos szerelését.	Ismeri a berendezés gyártójának előírásait és az egyes szerelvények működési módjait.	Betartja az előírt lépéseket a szerelési fázisok betartása érdekében.	Felelősséget vállal a gyártói előírások alapján a megbízható működésért.
11	A felvonó gyártói előírásai alapján elvégzi az elektronikus vezérlőegységekhez megengedett programozási, szoftveres beállítási feladatokat.	Ismeri a berendezés gyártóinak előírásait és az egyes programozható egységek működési módjait.	Betartja a programozható eszközökkel kapcsolatos előírásokat, komputerbiztonsági alapelveket.	Önállóan elvégzi a szükséges programozási feladatokat, felelősséget vállal az illetéktelen programmódosítás megakadályozásában.
12	A kész felvonóberendezés üzemi próbája után részt vesz a műszaki átadás folyamatában.	Ismeri a jogszabályokban előírt műszaki követelményeket.	Betartja a komplex ellenőrzéshez szükséges eljárások előírásait.	Felelősséget vállal a kiviteli terv alapján elvégzett, előírásoknak megfelelő munkáért.
13	A működő felvonó gyártói előírásai alapján elvégzi a szükséges és ütemezett karbantartásokat.	Ismeri a karbantartási műveletek előírásait és végrehajtási módjait.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal az elvégzett műveletek szakszerűségéért.
14	Elvégzi a berendezés mechanikai alkatrészeinek szükség szerinti cseréjét, beállítását.	Ismeri az egyes készülékek szerepét és cserélhetőségének lehetőségeit.	Elkötelezett a beépített készülékek megbízható működéséért, törekszik a csereszabatos hibaelhárításra.	Felelősséget vállal a gyártói előírások alapján a megbízható, biztonságos működésért.
15	A berendezés dokumentációja segítségével megkeresi és behatárolja a vezérlésben fellépő hibákat.	Ismeri a villamos alpmérések fogalmát, a mérési folyamatok elvégzésének módjait.	Elkötelezett a pontos mérések elvégzése mellett.	Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszereket és a mérési pontokat.
16	Elvégzi a meghibásodott villamos készülékek cseréjét és beállítását.	Ismeri az egyes készülékek szerepét és cserélhetőségének lehetőségeit.	Elkötelezett a cserével beépített készülékek megbízható működése mellett.	Felelősséget vállal a gyártói előírások alapján a megbízható, biztonságos működésért.
17	Ellenőrzi a biztonsági készülékek működését és műszaki állapotát, szükség szerint intézkedik ezek	Ismeri a biztonsági készülékek baleset- és életvédelmi szerepét.	Elkötelezett a felvonó biztonságos működése mellett.	Önállóan dönt a biztonságos üzemi feltételek meglétéről.

	cseréjéről.			
18	A gyártó előírások alapján elvégzi a hajtásszabályozókhoz (felvonó- és ajtóhajtás) megengedett programozási, szoftveres beállítási feladatokat.	Ismeri az adott berendezésre vonatkozó programozási lehetőségeket és az egyes programozható egységek működési módjait.	Betartja a programozható eszközökkel kapcsolatos előírásokat, komputerbiztonsági alapelveket.	Önállóan elvégzi a szükséges programozási feladatokat, felelősséget vállal az illetéktelen programmódosítás megakadályozásában.
19	Ellenőrzi a működő felvonó mechanikai szerkezetét, korróziós állapotát, mely elsősorban több évtizede működő berendezést érint.	Ismeri a berendezések felépítését, a jellemző korróziós folyamatokat és a korrózióra érzékeny berendezéseket.	Elkötelezett minden, e szempontból érintett, elsősorban idős felvonó biztonságos működése mellett.	Felelősséget vállal a saját és környezete biztonságos munkavégzésért, a régi és új felvonók jogszerű használatáért.
20	A régi és az új rendeletek, jogi előírások, szabványok alapján ellenőrzi a berendezéseket és betartja azokat.	Ismeri a felvonók jogi előírásait, irányelveit, szabványait.	Elkötelezett a felvonóra vonatkozó jogi környezet alkalmazására.	Felelősséget vállal a saját és környezete biztonságos munkavégzésért, a régi és új felvonók jogszerű használatáért.
21	Betartja munkavégzés közben a szükséges munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásokat, különös tekintettel az építési területre, villamos környezetre, magasban és állványon végzett munkára, a saját és környezete védelmének érdekében.	Ismeri a jogszabályokban előírt munkavédelmi előírásokat és azok megvalósítási lehetőségeit.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal a saját és környezete biztonságos munkavégzéséért.

10 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):

A tömegközlekedés és szállítás egyik fajtája a függőleges mozgatású emelőgépek, felvonók alkalmazása. Ezek a berendezések mindenütt megtalálhatóak, ahol terhek és személyek emelésére van szükség. A szakma alapelve a „bölcsőtől a sírig megtalálható” felvonók telepítése, szerelése, ellenőrzése, karbantartása, javítása. A felvonós szakma jellegzetessége az is, hogy a felszerelt berendezések évtizedekig vannak üzemben – a hazai felvonóállomány fele 20 évnél idősebb – de vannak 50-60 éves berendezések is használatban. A felvonószerelőnek komplex szaktudással kell rendelkeznie a régi és a legújabb telepítésű felvonókkal kapcsolatban is a normális, minimális hibaszázalékú üzemeltetéshez. A berendezések bonyolult mechanikus

biztonsági készülékekkel működnek, ezek utólagos javítása nagy szakértelmet igényel. A technika fejlődése a felvonóiparban is hamar megjelenik, a képzett felvonószerelőnek ismernie kell a legújabb mechanikus, villamos és programozható berendezések, rendszerek szerelését, beüzemelését és esetleges javítását.

11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:
--

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése:

Műszaki ábrázolási és Felvonószerelő szakmai ismeretek

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az írásbeli vizsgafeladat - számítógépes környezetben és/vagy klasszikus papíralapra nyomtatott feladatsoron keresztül - a következő témakörök tanulási eredményeit méri: szerkezet ismeretek, munkavédelem és munkabiztonság, felvonó gépészeti ismeretek, vezérlési ismeretek, jogi és műszaki szabályozás.

I. Műszaki rajz készítése

Szerkessze meg egy háromdimenziós képen látható alkatrész három vetületét 1:1 méretarányban! Adja meg az elkészítéshez szükséges méreteket!

II. Munkabiztonsági ismeretek – 3 db kérdés szöveges válaszokkal

A kérdések tartalmazzák a gépházi, aknai és fülketetői munkákra vonatkozó munkabiztonsági előírásokat.

III. Felvonó gépészeti ismeretek – 10 db kérdés szöveges vagy rajzos válaszokkal

A kérdések tartalmazzák az egyes gépészeti készülékekre vonatkozó fogalmi meghatározásokat, konkrét gyakorlati megoldásokat, működési és szerkezeti ábrák ismeretét.

IV. Vezérlési ismeretek – 9 db kérdés szöveges vagy rajzos válaszokkal

A kérdések tartalmazzák az egyes villamos készülékekre vonatkozó fogalmi meghatározásokat, konkrét vezérléstechnikai megoldásokat, villamos kapcsolási rajzok ismeretét.

V. Jogi és műszaki szabályozás – 2 db kérdés szöveges válaszokkal

A kérdések tartalmazzák az érvényes szakmai és üzemeltetési jogszabályokat.

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 40 %

11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt javítási útmutató alapján történik. A kérdések 1-6 pont közötti értékűek, a műszaki rajz 30, a többi kérdés összesen 70 pontot ér - maximálisan 100 pontot lehet elérni.

11.2.6. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése:

Felvonó gépészeti és villamos ellenőrzése, javítása

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A projektfeladat 3 vizsgafeladatból áll:

1. Felvonó komponensek beépítése, beállítása

A vizsgafeladat célja, hogy a vizsgázó működő felvonón – az alkatrész jellegeből adódóan - mutasson be vagy végezzen el javítási vagy szerelési tevékenységet. Ezért tételhúzással eldöntve kell vizsgázni a gépházban (vagy a gépháznélküli felvonó esetében a vezérlőegységnél), a fülketetön vagy a süllyesztékben. A helyszínekhez elvárható szakmai munka mellett be kell mutatni a vizsgázónak felvonóból történő mentést vagy a fülketetőre és süllyesztékbe való be- és lejutást vagy karbantartási üzemmód alatti mozgást.

2. Vezérlési hibakeresés

A vizsgafeladat célja, hogy a vizsgázó egy hibás villamos berendezést műszeres méréssel ellenőrizzen le és határolja be a hiba jellegét. Ebből a célból végezze el egy hajtómotor tekercselésének műszeres ellenőrzését, vagy egy egyszerű vezérlésnél keresse meg (vagy határolja be) a számára előre beállított hibajelenséget.

3. Áramkör kiépítése vezérlőkészülékek, áramköri elemek felhasználásával

A vizsgafeladat célja, hogy a vizsgázó önállóan készítsen el a napi munkák során előforduló, működőképes vezérlési részáramkört. Az áramkör lehet egy elképzelt logikai kapcsolás, fülketabló vagy gépi fülkeajtó mozgató egység működőképes bekötése.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 60 %

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés százalékos formában történik, a konkrét feladatok külön-külön összeállított részértékelése segítségével. Az értékelés az egyes feladatokhoz, azok esetleges részteljesítéséhez igazodik.

Felvonó komponensek beépítése, beállítása	30 %
Vezérlési hibakeresés	25 %
Áramkör kiépítése	45 %

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Írásbeli vizsgatevékenységhez

- műszaki, szakirányú felsőfokú végzettséggel és szakképzettséggel, vagy
- felsőfokú végzettséggel és műszaki szakirányú szakképesítéssel rendelkező szakember jelenléte szükséges

Projektfeladat vizsgatevékenységhez

- műszaki, szakirányú végzettséggel és szakképzettséggel, vagy
- műszaki, szakirányú szakképesítéssel és legalább ötéves szakmai gyakorlattal rendelkező szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- kéziszerszámok (csavarhúzó, csípőfogó, villáskulcs készlet)
- villamos műszer (feszültség- és ellenállásmérésre legyen alkalmas)
- működő, üzemképes felvonó
- relék, mágneskapcsolók, vezetékek
- biztonsági készülékek, kombinált záruk

11.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

- a képesítő vizsgán használható saját szerszámkészlet és műszer

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

- üzemelő felvonóberendezés biztosítása

12 A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek
--