

# **07144004 számú Biztosítóberendezés-műszerész megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény**

## **1. A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés**

- 1.1 Megnevezése: Biztosítóberendezés-műszerész
- 1.2 Ágazat megnevezése: Közlekedés és szállítmányozás
- 1.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0714 Elektronika és automatizálás

## **2. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés**

- 2.1 Megnevezése: Biztosítóberendezés-műszerész
- 2.2 Szintjének besorolása
  - 2.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 4
  - 2.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 4
  - 2.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 4

## **3. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése:**

- 3.1 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.
- 3.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály:

## **4. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:**

A biztosítóberendezés-műszerész üzemelteti jellemzően a MÁV, a GYESEV és a BKK területén működő vasúti biztosítóberendezéseket. Gondoskodik a jelfogófüggéses vasúti biztosítóberendezések főbb mechanikus és villamos szerkezeti elemeinek tervszerű – technológiai utasításokban meghatározott – üzemeltetéséről. Szakmai irányítás mellett elvégzi a vasúti

biztosítóberendezések mechanikus egységeinek és villamos áramköreinek tervszerű – technológiai utasításokban meghatározott – beszabályozását. Üzemzavar esetén behatárolja és meghatározza a vasúti biztosítóberendezésekben keletkező hibákat, gondoskodik azok elhárításáról.

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

- 5.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: nem
- 5.1.1 Az oltalom típusának megjelölése:
- 5.1.2 Nyilvántartó hatóság:
- 5.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:

**6. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:**

- 6.1 Iskolai előképzettség: középfokú végzettség
- 6.2 Szakmai előképzettség: -
- 6.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény:

Egészségügyi alkalmassági követelmény: a vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkaköröket betöltő munkavállalókkal szemben támasztott egészségügyi követelményekről és az egészségügyi vizsgálat rendjéről szóló 203/2009. (IX.18) Korm. rendelet szerinti legalább I. munkaköri biztosítóberendezés-műszerész egészségi alkalmasság.

- 6.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: minimum 3 hónap telephelyi gyakorlat

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

- 7.1 Minimális óraszám: 660
- 7.2 Maximális óraszám: 800

**8. A szakmai követelmények leírása:**

- 8.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Elvégzi a jelfogófüggéses állomási és nyíltvonali biztosítóberendezések főbb külső- és belsejtéri szerkeze-	Ismeri az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezések külső- és belsejtéri szerkeze-ti elemeinek beszabá-	Elkötelezett a vasúti biztonságtechnikai utasításokban rögzített értékek, paramé-terek és a vasúti köz-	Munkája során figyelem-be veszi és betartja a vas-úti biztonságtechnikai utasításokban rögzített értékeket, paramétere-ket.

ti elemeinek működés-ellenőrzését és beszabályozását, a technológiai-fenntartási utasításban előírt műszaki normák alapján.	lyozásához szükséges műszerek, eszközök használatát, a munkavédelmi szabályokat.	lekedés biztonsági előírásainak betartása mellett.	Munkáját a vezető műszerezés, technikus jóváhagyásával és irányításával végzi.
Hibakeresési eljárást folytat a jelfogófüggéses vasúti biztosítóberendezésekben bekövetkezett üzemzavarok esetén. Képes a megfelelő mérőműszerek kiválasztásával és helyes alkalmazásával a hibahely meghatározására.	Ismeri a vasúti biztosítóberendezések műszaki terv, és áramköri dokumentációit, érti az áramkörök funkcióját és működését. Ismeri a mérőműszerek használatát, helyes alkalmazását, a hiba meghatározásának módját a vizsgálat során.	Nyitott a munkaterületét érintő vasúti biztosítóberendezési terv- és áramköri dokumentációk megismerésére, törekszik az új mérőműszerek kezelésének elsajátítására.	Munkája során önállóan dönt a legcélravezetőbb hibaelhárító módszerek kiválasztásáról.
A hibahely diagnosztizálását követően hibaelhárítási tevékenységet folytat. Összeállítja a hibás alkatrész cseréjére szolgáló eszközöket, a csere darabot és a munkavédelmi eszközöket, kicseréli a hibás alkatrészt.	Ismeri a vasúti biztosítóberendezés hibaelhárításához felhasználható alkatrészeket, szerszámokat, technológiai utasításokat, vasútforgalmi szabályokat, dokumentációs eljárásokat.	Felelősséget érez a hiba minél gyorsabb elhárításáért, a vasúti forgalom és biztonság szem előtt tartásával. A hibaelhárításáért felelősséget vállal.	A javítást a hibaelőjegyzési könyvben és a műszaki naplóban önállóan dokumentálja.
Jelfogófüggéses vasúti biztosítóberendezési részek – jelfogóegységek – vizsgálatát, javítását végzi. Összeállítja a vizsgálati áramkört, lefolytatja a vizsgálati eljárást, kicseréli a meghibásodott alkatrészeket.	Ismeri a vizsgálatban részt vevő jelfogófüggéses vasúti biztosítóberendezések működését és a vizsgálati módszereket.	Nyitott az új vizsgálati módszerek és berendezések megismerésére és alkalmazására.	Tevékenységét önállóan, felelősségteljesen és a vizsgálati utasításban meghatározott előírások betartása mellett végzi. Munkáját a műszaki naplóban dokumentálja.
Részt vesz a vasúti biztosítóberendezések elemeinek műszaki tervdokumentáció (kábelterv, földelési terv) alapján történő telepítésében, valamint az össze- és bekötési munkafolyamatokban.	Ismeri a vasúti biztosítóberendezési technika adatátviteli, földelési jellemzőit és az ide tartozó műszaki előírásokat.	Maradéktalanul betartja a műszaki tervdokumentációban foglaltakat.	A telepítési és földelési tervben meghatározott feltételeket betartja. A telepítést az élet- és vagyonbiztonsági szempontok betartásával végzi.
Részt vesz a vasúti biztosítóberendezések időszakos műszaki minősítő vizsgálataiban. Irányítás alatt elvégzi a külsőtéri biztosítóberendezési szerkezeti elemek időszakos minősítő vizsgálatait.	Ismeri a technológiai és fenntartási utasításokban szereplő biztosítóberendezési szerkezeti elemek ellenőrzési paramétereit.	Maradéktalanul követi a technológiai és fenntartási utasításokban szereplő előírásokat.	Tevékenységét irányítással, a technológiai és fenntartási utasításokban meghatározott feltételek betartásával végzi.

latait a TB. 1. számú utasítás alapján. A méréseket és a beszállásokat előírt módon dokumentálja.			
---	--	--	--

8.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/nem

Az elméleti oktatás zárt rendszerű elektronikus távoktatás keretében is megszervezhető.

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

A vasúti pályahálózatot működtető és vasútépítő vállalatoknak folyamatosan szükségük van megfelelő elméleti és gyakorlati ismerettel rendelkező, képzett munkavállalókra, akik a vasúti jelző- és biztosítóberendezések építése és karbantartása során szakszerűen végzik munkájukat. A vasúti biztosítóberendezésekkel kapcsolatos szigorú műszaki követelmények miatt és a vasúti közlekedés biztonságának garantálása érdekében meghatározó fontosságú a megfelelő szakképzés a végrehajtás tekintetében is. Éves szinten kb. 60 fő munkavállaló kiképzését prognosztizálja a MÁV-csoport.

**10. A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

10.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek igazolásáról a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek:

10.2 Írásbeli vizsga

10.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: A jelfogófüggéses biztosítóberendezések általános működési alapjai

10.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

- 6 db feleletalkotós kérdés a jelfogófüggéses rendszerű állomási és vonali biztosítóberendezések áramkörei témakörből.

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- Vasúti jelfogófüggéses biztosítóberendezés kapcsolási rajza. A feleletalkotós feladatok megoldása az áramkör működésére vonatkozó rendszerismerten alapszik.

10.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

10.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 20%

10.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

80 – 100 %	jeles (5)
60 – 79 %	jó (4)
50 – 59 %	közepes (3)
40 – 49 %	elégéséges (2)
0 – 39 %	elégtelen (1)

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

### 10.3 Projektfeladat

10.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Hibakeresés és elhárítás vasúti biztosítóberendezésben

10.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása: A vizsgatevékenységnek tartalmaznia kell egy egyszerű vagy összetett vasúti biztosítóberendezési kapcsolási rajz alapján az adott vasúti biztosítóberendezésben vagy annak részegységében előállított mechanikus vagy villamos meghibásodás meghatározását, annak elhárítását és a szükséges dokumentáció elkészítését.

10.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

10.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 80%

10.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- A tanuló képes a megfelelő mérőműszerek, eszközök kiválasztásával és alkalmazásával a hibahely behatárolására. 40%
- Összeállította a hibás alkatrész cseréjéhez szükséges alkatrészeket, szerszámokat, cseredarabot, munkavédelmi eszközöket, és kicserélte a hibás alkatrészt. 20%
- Technológiai utasítás alapján elvégezte a kicserélt alkatrész besabályozását és ellenőrzését, és dokumentálta ezeket a műveleteket. 20%
- A vizsgatevékenység szóbeli bemutatása. 20%

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

10.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

10.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- egyéni védőfelszerelések
- műszaki dokumentációk, irodatechnikai eszközök
- kéziszerszámok, forrasztóberendezés
- villamos mérőműszerek és eszközök
- mechanikus mérőműszerek és eszközök
- biztosítóberendezési mérőműszerek és eszközök

- dominórendszerű biztosítóberendezés és szerkezeti elemei
- vonali biztosítóberendezés és szerkezeti elemei
- váltóállító, ellenőrző, lezáró szerkezetek
- foglaltságérzékelő szerkezeti elemek
- külsőtéri biztosítóberendezési szerkezeti elemek

10.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

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

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

<b>11. A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek</b>
---