

# KÖZLEKEDÉSAUTOMATIKAI MŰSZERÉSZ SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

## I. ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK

1. A szakképesítés azonosító száma: 52 523 02 1000 00 00
2. A szakképesítés megnevezése: Közlekedésautomatikai műszerész

3. Szakképesítések köre:

|     |                    |       |  |
|-----|--------------------|-------|--|
| 3.1 | Rész-szakképesítés | Nincs |  |
|-----|--------------------|-------|--|

|     |            |           |  |
|-----|------------|-----------|--|
| 3.2 | Elágazások | Nincsenek |  |
|-----|------------|-----------|--|

|     |          |                |                                 |
|-----|----------|----------------|---------------------------------|
| 3.3 | Ráépülés |                |                                 |
|     |          | Azonosítószám: | 52 523 02 0001 54 01            |
|     |          | Megnevezés:    | Közlekedésautomatikai technikus |

4. Hozzárendelt FEOR szám: 7449

5. Képzés maximális időtartama:

| Szakképesítés/Ráépülés megnevezése | Szakképzési évfolyamok száma | Óraszám |
|------------------------------------|------------------------------|---------|
| Közlekedésautomatikai műszerész    | 2                            | 2000    |
| Közlekedésautomatikai technikus    | 1                            | 1000    |

## II. EGYÉB ADATOK

**SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE:** Közlekedésautomatikai műszerész

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: -

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: szükségesek

2. Elmélet aránya: 50 %

3. Gyakorlat aránya: 50 %
4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van  
Időtartama (évben vagy félévben): 1 év
5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): -  
Ha szervezhető, mikor: -
6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

#### **RÁÉPÜLÉS MEGNEVEZÉSE:**

**Közlekedésautomatikai technikus**

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Szakmai előképzettség: 52 523 02 1000 00 00 Közlekedésautomatikai műszerész

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: szükségesek

2. Elmélet aránya: 50 %
3. Gyakorlat aránya: 50 %
4. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

### **III.**

#### **MUNKATERÜLET**

1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

##### **A munkakör, foglalkozás**

| <b>FEOR száma</b> | <b>FEOR megnevezése</b>                  |
|-------------------|------------------------------------------|
| 7449              | Egyéb villamossági szerelők, műszerészek |

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Karbantartja a vasúti állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezéseket

Elvégzi a vasúti állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezéseken előírt ellenőrző méréseket

Elhárítja a vasúti állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezéseken a hibát

Karbantartja a vasúti állomási és nyíltvonalai sorompókat, és szükség esetén elhárítja azok hibáit

Szakfelügyeletet biztosít

Rendben tartja munkahelyi környezetét, dokumentálja a munkáját

Üzemelteti és karbantartja a felügyeleti körzetébe tartozó valamennyi vasúti állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezést

Felújítást végez a felügyeleti körzetébe tartozó valamennyi vasúti állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésen

Megszervezi a biztosítóberendezésekkel kapcsolatos munkákat

Gondoskodik a munkavégzéshez szükséges személyi felkészültségről, anyagokról, eszközökről

Gondoskodik a munkavégzéshez szükséges szállító járművek üzemeltetéséről és személyi feltételeiről

Betartja, betartatja a biztonságos munkavégzés feltételeit (tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi, környezetvédelmi előírások és eszközei)

A szervezeti egység területén üzemelő valamennyi berendezés mechanikus- és elektromos szakmai kategóriába tartozó szerkezetének, részegységének, alkatrészének a technológiai és műszaki utasításokban előírt módszer- és időciklus szerinti, működésttechnikai és biztonságtechnikai vizsgálatait elvégzi - a helyi vasúti forgalomirányítással egyeztetve -, ennek eredményétől függően további munkafázisokat lefolytatja

A rendelkezésre álló diagnosztikai módszerek-, és műszerek alkalmazásával leellenőrzi a biztosítóberendezésekben működő szerkezeti elemek működési- és áramköri paramétereit, műszaki állapotát, szükség esetén korrigálja a beállításokat, hiba esetén behatárolja a hibák helyét. Felméri a javításhoz, hibaelhárításhoz szükséges anyagokat, eszközöket és a várható szolgáltatáskorlátozás időtartamát, és segít ezeket előkészíteni az üzemképesség mielőbbi visszaállítása céljából

A karbantartási- és javítási munkafolyamatok során a munkába vett berendezések szerkezeti elemeit - betöltött feladatuk és biztonságtechnikai vonatkozásuk szerint - átvizsgálja, értékeli annak érdekében, hogy biztosítóberendezési feladatot csak megfelelő paraméterekkel rendelkező alkatrész láthasson el. Jelzi a pótlás szükségességét, szükség esetén egyezteti a bevezetendő korlátozásokat

Részt vesz az ütemezett évi műszaki fővizsgákon, a berendezések villamos paramétereit ellenőrző mérési munkafázisokban, elvégzi a szükséges javításokat vagy a javíthatatlan alkatrészek cseréjét, ellenőrzi a villamos csatlakozásokat és kötéseket, a berendezések működőképességének hosszabb távon való megőrzése érdekében

Dokumentálja a szakmai szabályzatokban előírtak szerint a munkájához kapcsolódó műszaki eseményeket, a berendezésen végzett javításokat, lejegyzi a mérési eredményeket, azokat szükség esetén továbbítja a munkafolyamatok kontrollálása és az adatok értékelhetősége céljából

Figyelemmel kíséri és ellenőrzi a közlekedésbiztonsági szempontból kiemelt fontosságú részegységek, jelfogóegységek, a külsőtéri szerkezeti elemek villamos vezetékeinek állapotát, a villamos csatlakozások, alkatrészek épségét

Munkája során kapcsolatot tart a szakmai diszpécserszolgálattal, figyelemmel kíséri a tartalék anyagok, egységek rendelkezésre állását, hiba, baleset, elemi esemény, rendkívüli körülmények bekövetkezésekor helyszíni irányítás szerint elvégzi a szükséges feladatokat az értékmentés, valamint a vasúti forgalom mielőbbi helyreállítása érdekében önállóan tevékenykedik

### 3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

| A szakképesítéssel rokon szakképesítések |             |
|------------------------------------------|-------------|
| azonosító száma                          | megnevezése |
| -                                        | -           |

## IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

### A szakmai követelménymodulok felsorolása:

#### A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0900-06 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése**

#### A szakmai követelménymodul tartalma:

##### Feladatprofil:

Hardvert, jogtiszt szoftvereket alkalmaz  
Irodai programcsomagot egyedi és integrált módon használ  
Egyszerű multimédiás és kommunikációs alkalmazásokat kezel  
Adatmentést végez, informatikai biztonsági eszközöket használ  
LAN és WAN hálózatokat használ  
Egyszerű informatikai angol nyelvű szakmai szöveget megért  
Informatikai tevékenységét dokumentálja  
Terveket, műszaki leírásokat olvas, értelmez  
A munkavégzéssel összefüggő általános szabályokat alkalmazza  
A munkahelyi minőségbiztosítási előírásokat alkalmazza  
Meghatározza a műveleti sorrendet és a felhasználandó anyagszükségletet  
Kiválasztja a munkafolyamathoz szükséges eszközöket, szerszámokat, készülékeket  
Munkaműveletekről vázlatos rajzot készít  
Mechanikus és elektromos eszközökkel, műszerekkel méréseket végez  
Fém és műanyag munkadarabokat megmunkál (vág, fúr, forgácsol, fűrész, hajlít, reszel, csiszol)  
Elektromos és mechanikai kötéseket készít  
Kisgépeket, kéziszerszámokat használ a technológiai alpműveleteknél  
A munkafeladatok elvégzéséről jegyzőkönyvet készít  
Részt vesz a munka- és balesetvédelmi oktatáson  
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat  
Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában  
Gondoskodik a munka-, tűz- és balesetvédelmi eszközökről és azok használhatóságáról  
Részt vesz a tűzoltásban, mentésben, elsősegélyt nyújt  
Betartja és betartatja a veszélyes és a szelektív hulladékgyűjtés szabályait, a veszélyes anyagokra vonatkozó előírásokat

##### Tulajdonságprofil:

##### Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- D Elektrotechnikai alapismeretek
- D Elektronikus áramkörök
- C Villamos gépek biztonságtechnikája
- C Teljesítményelektronikai áramkörök
- D Gépelemek

- C Finommechanikai elemek
- D Mechanika
- D Elektromechanikus mérőműszerek
- C Elektronikus mérőműszerek
- C Mechanikai mérőműszerek
- C Villamos mérések
- B Mechanikai mérések
- C Műszerelemek
- C Anyagismeret
- D Gyártásismeret
- C Műszaki ábrázolás
- C Villamos és gépész rajzjelek
- C Szabványok
- C Műszaki dokumentáció
- A Általános munkavédelem
- A Érintésvédelem
- A Elsősegélynyújtás
- A Általános tűzvédelem
- A Tűzoltó készülékek
- C Környezetvédelem
- D Veszélyes hulladékok kezelése
- C Digitális technikai alapok
- C Perifériák
- D Számítógépes hálózatok típusai
- D Informatikai angol nyelv

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 3 Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése
- 4 Információforrások kezelése
- 3 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki rajz készítése
- 3 Kapcsolási rajz olvasása, értelmezése
- 3 Kapcsolási rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 4 Folyamatábrák készítése
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Diagram, nomogram kitöltése, készítése
- 3 Komplex jelzésrendszerek értelmezése
- 4 Elemi számolási készség
- 2 ECDL 1. m. IT alapismeretek
- 2 ECDL 2. m. Operációs rendszerek
- 2 ECDL 3. m. Szövegszerkesztés
- 2 ECDL 4. m. Táblázatkezelés
- 2 ECDL 5. m. Adatbázis-kezelés
- 2 ECDL 6. m. Prezentáció
- 2 ECDL 7. m. Információ és kommunikáció

Személyes kompetenciák:

- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

## Mennyiségérzék

### Társas kompetenciák:

- Tömör fogalmazás készsége
- Konfliktusmegoldó készség
- Prezentációs készség
- Kommunikációs rugalmasság
- Udvariasság
- Kapcsolatteremtő készség
- Fogalmazó készség
- Nyelvhelyesség
- Közérthetőség
- Kompromisszumkészség

### Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Áttekintő képesség
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Numerikus gondolkodás, matematikai készség
- Módszeres munkavégzés
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Figyelem-összpontosítás
- Figyelemmegosztás

### **A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**1416-06 Vasúti biztosítóberendezések**

### **A szakmai követelménymodul tartalma:**

#### **Feladatprofil:**

- Kimegy a helyszínre
- Írásban jelzi a karbantartás megkezdését
- Lebontja a biztosítóberendezés védőburkolatát
- Szemrevételezi a berendezést
- Utánhúzza a csavarokat
- Megtisztítja az érintkezőket
- Megolajozza a mozgó alkatrészeket
- Szükség esetén javítja a berendezést
- Szükség esetén cseréli a meghibásodott alkatrészeket
- Ellenőrzi a berendezés üzemszerű működését
- Ellenőrzi a jelzést adó szerkezetek láthatóságát
- Visszaszereli a védőburkolatot
- Pótolja az ólomzárat
- Írásban jelzi a karbantartás befejezését
- Beszélget a berendezés állapotáról a társszolgálatok érintettjeivel
- Megkapja a munkát a blokkmestertől
- Előkészíti a méréshez szükséges eszközöket
- Írásban engedélyt kér a mérés megkezdésére
- Elvégzi a méréseket
- Elvégzi a szükséges beállításokat

Rögzíti a mérési eredményeket  
 Írásban jelzi a mérés befejezését  
 Felveszi a hibajelentést  
 Felveszi a kapcsolatot a forgalmi szakszolgálattal  
 Megkeresi a hiba okát  
 Ha szükséges, értesíti a társszakszolgálatot  
 Kijavítja a hibát  
 Tájékoztatja a forgalmi szakszolgálatot a hiba kijavításáról  
 Kiírja a hibát a hibaelőjegyzési könyvből  
 Készre jelenti a hibajavítást a diszpécsernek  
 Tájékoztatja a blokkmestert a hibáról és a felhasznált anyagokról  
 Szemrevételezi a sorompót és az állító művet  
 Ellenőrzi a csapórudak működését  
 Ellenőrzi a fényjelző készülék működését  
 Ellenőrzi az izzók állapotát, működőképességét  
 Ellenőrzi a végállás kapcsolókat  
 Ellenőrzi a vezérlő áramköröket  
 Szükség esetén javítja a sorompó meghibásodott részeit  
 Ellenőrzi a sorompó üzemszerű működését  
 Közreműködik a vágányzári munkáknál  
 Közreműködik a váltók cseréjénél  
 Kábel felügyeletet ad  
 Kapcsolja a vonali sorompókat  
 Részt vesz a fővizsgákon  
 Részt vesz a berendezés átalakításánál (szakfelügyelet formájában)  
 Részt vesz az új berendezés üzembe helyezésénél  
 Megtisztítja a berendezések környezetét  
 Takarítja a jelfogó helyiségeket  
 Karbantartja a szerszámait és a műszereket  
 Rendszerben tartja a szolgálati gépjárművet  
 Tisztán tartja a szociális helyiségeket  
 Vezeti a menetlevelet  
 Vezeti a műszaki naplót  
 Vezeti a készenléti könyvet  
 Információt ad a diszpécser részére  
 Rögzíti a rendkívüli eseményeket az eseménykönyvben  
 Jelzi távozását az eltávozási naplóban  
 Vezeti a jelenléti ívet  
 Aláírja, ill. aláíratja a műszaki naplót

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Acél, réz, alumínium és mágneses anyagok tulajdonságai, villamosipari felhasználásuk
- B Acélszerkezetek, jelző oszlopok, sorompó- és váltó-szerkezetek anyagai
- B Villamos gépek anyagai
- B Elektromos és elektrotechnikai eszközök, alkatrészek és anyagaik, gyártásuk
- B Elektromechanikus szerkezetek anyagai
- B Vonóvezetékek, vezető szerkezetek és állítóművek anyagai

- B A rendelkező készülék és a váltóállító berendezések anyagai
- B Villamos szerelés anyagai
- B Kábelek anyagai
- B A hegesztés és forrasztás anyagai
- B Lág- és keményforrasztási anyagok
- C Dúcolások anyagai
- C Betonozás anyagai
- B Szigetelő eszközök anyagai
- B Érintkező tisztító anyagok, kenőolajok és üzemanyagok
- B Jelzők izzói és színes lencsái, sorompóizzók és lencsék, váltóvilágítás izzói
- C Anyagkezelés
- B Általános mechanikai kézi szerszámok (kalapács, fémfűrész, villáskulcsok, dugókulcsok, stb.)
- B Gépi (kézi) szerszámok (fűrőgépek, satuk, csiszológépek, köszörűk stb.)
- C A földmunkák kéziszerszámai, és gépi eszközei
- C Hegesztő-berendezés, palackok
- B Forrasztó-berendezések (elektromos és, gázüzemű)
- A Mérőműszerek, mérőeszközök
- A Villamos szerelés szerszámai (kombinált fogó, csavarhúzó stb.)
- A A jelfogók és jelfogó állványok szerelésének speciális szerszámai
- A Speciális jelfogó szabályozó, érintkező tisztító és beállító szerszámok
- B A kábel szerelés és kötés speciális szerszámai
- B Mérőszinórok és csatlakoztató eszközeik
- B Olajozó eszközök
- B Tengelyek, ékek
- B Tengelykapcsolók
- B Csavarok és alátétek, szegecsek
- B Csapágyak
- A Vezetőcsigák, lánckerekek és feszítő elemek
- A Különféle hajtások
- A Fogaskerekek, fogasléc
- A Forgattyús hajtások
- A Csigahajtások
- A Reteszek
- B Villamos és elektrotechnikai, elektronikai rajzjelek, szimbólumok
- B Elektromos kapcsolási és huzalozási rajzok olvasása kiértékelése
- B A biztosítóberendezési szerelvények, alkatrészek és egységek rajzjelei
- B Különféle jelfogók rajzjelei
- B Mechanikus berendezések rajzainak olvasása és értelmezése
- B Egyszerű mechanikai alkatrészek szabadkézi ábrázolása
- B Elektromos kapcsolási és huzalozási rajzok felvétele berendezésekről
- B Közlekedésautomatikában használatos biztonságtechnikai rajzjelek, rajzok olvasása, értelmezése
- B Elrendezési, alkatrész és egység beültetési rajzok olvasása, értelmezése
- B Kezelési áramutak rajzai
- B A kötőpályás közlekedés sajátosságai, fizikája és dinamikája
- B A fékezés, fékút, megállás, elindulás stb. problémaköre
- B Sín, vágány, pálya, kitérő, váltó nyomkarima
- A Jelzők és fajtáik kivitel és cél szerint, a jelzők láthatósága



- A Baleseti lehetőségek, menetterv, elzárási terv, oldalvédelem, vágányutak függőségei, vonali függőségek, a függőségek kialakításának módjai
- A Rendes és rendkívüli kezelési műveletek
- B Biztosítóberendezés szerkesztési elvei, egyidejű hibalehetőségek
- B Elsősztályú, másodosztályú és harmadosztályú biztonsági elemek
- A Kábelerek felhasználási elvei
- B Alapáramkör és az ettől eltérő kialakítás lehetőségei
- B Üzembe helyezési eljárás, felülvizsgálatok, beszabályozás, mérés
- A A biztonsági rendszeren végzett ellenőrzés, hibaelhárítás, beszabályozás, munkavégzés engedélyezése, dokumentálása
- A A főbb üzemszerű és rendkívüli kezelések
- A Visszajelentések
- A Minden lehetséges kezelés értő elvégzése és kiértékelése a kezelési szabályzat alapján
- A Az egyes berendezések feladatának, kezeléseinek és visszajelentéseinek összehasonlítása
- A Berendezéspróbáknál a kezelési és visszajelentési lehetőségek kihasználása
- A A berendezés kezeléssel létrehozható állapotainak felhasználása a hibák, hibaokok feltárásában
- A Időszakos vizsgálatoknál a szükséges kezelések elvégzése a berendezést használó és kezelőszeméllyel engedélyével
- A Üzembe helyezés esetén a berendezés valamennyi létező kezelésének elvégzése és értékelése
- A A kezelések és visszajelentések összhangjának elemzése
- B Különféle belsőtéri elemek
- B Különféle belsőtéri elemek elektromos és mechanikus jellemzőinek mérése
- B Különféle belsőtéri elemek felerősítése
- B Különféle belsőtéri elemek beszabályozása
- B Berendezésekben felhasznált jelfogók
- B Jelfogók hibáinak megállapítása, javítása
- B Jelfogó csévék számítása az igénybevétel függvényében, jósági tényező meghatározása
- B Különféle belsőtéri elemek beépítése áramkörökbe
- A Mechanikus és fényjelzők
- A Kötőtpályás járműveken alkalmazott vonatbefolyásoló rendszerek elvi működése, főbb elemei
- A Kitérők, váltóállító, ellenőrző és váltórögztítő szerkezetek
- A Vonóvezeték hálózat elemei, felépítése
- A Szigetelt sínrendszerek külsőtéri elemei
- A Útátjáró-fedező berendezések (sorompók) külsőtéri elemei
- A Speciális jelző és vizsgáló berendezések külsőtéri elemei
- A Külsőtéri elemek főbb mechanikai jellemzőinek mérése
- A Külsőtéri elemek mechanikus hibáinak megállapítása, javítása, alkatrészeinek cseréje
- A Külsőtéri elemek villamos jellemzőinek mérése
- A Külsőtéri elemek villamos hibáinak megállapítása és javítása
- A Az egyes szerkezetek szét- és összeszerelése
- A Külsőtéri szerkezeti elemek bekapcsolása a villamos áramkörökbe
- A Külsőtéri elemek beépítése, beszerelése és rögzítése
- A Külsőtéri elemek beszabályozása

- A A hibajelenség, illetve üzemzavar módszeres feltárása és elhárítása
- A A hibajelenség tanulmányozása, visszajelentések azonosítása
- A A kezelőszemélyzet kikérdezése
- A A munkaterület megközelítése, előkészítése
- A A szükséges forgalmi és biztonsági intézkedések megtétele
- A A valószínűsíthető hibaokok áttekintése
- A A hiba és a hibaokok megállapítása méréssel, és egyéb vizsgálatokkal
- A Többszörösen összetett áramkörök vizsgálatai
- A A vonatkozó áramköri- és szerkezeti rajzok kiválasztása, tanulmányozása, technológiai előírások alkalmazása
- A Alkatrész- és berendezés- szükséglet megállapítása, megrendelése
- A Az esetleg külön készítendő munkadarabok méretezése és elkészítése
- A Az elektromágneses és más zavaró terek hatásainak figyelembe vétele
- A A javítás elvégzése (cserével, helyszíni javítással)
- A Több helyszínen való hibaelhárítás esetén az együttműködés biztosítása
- A Hibaelhárítás után mérések, beállítások és beszabályozások elvégzése
- A A munkavégzés, javítás stb. dokumentálása
- B Munkakörre vonatkozó sajátos szabályozások ismerete
- B A munkahelyre vonatkozó speciális és általános előírások ismerete, alkalmazása
- B A külsőterti és a vágányok közötti vonatkozó rendelkezések betartása
- B A munkahely elhagyására vonatkozó előírások ismerete és betartása
- B A tanulószerveződésre vonatkozó előírások ismerete
- B Anyagbeszerzési és kezelési ismeretek, bizonylatok kezelése
- B Mérgező anyagok kezelésére vonatkozó előírások ismerete
- B Speciális munkavédelmi előírások betartása, egyéni védőfelszerelések használata
- B A munkahelyre vonatkozó speciális tűzvédelmi előírások ismerete, alkalmazása
- B A gyúlékony anyagok kezelésére vonatkozó speciális tűzvédelmi előírások ismerete, alkalmazása
- B Környezetszennyezést csökkentő eljárások ismerete, alkalmazása
- B Biztosítóberendezések létesítésére vonatkozó előírások (jogszabályok, szabályzatok) ismerete és alkalmazása
- B Biztosítóberendezések üzemeltetésére vonatkozó előírások (jogszabályok, szabályzatok) ismerete és alkalmazása
- B Biztosítóberendezések felújítására vonatkozó előírások (jogszabályok, szabályzatok) ismerete és alkalmazása
- B Új berendezések üzembe helyezésére vonatkozó előírások ismerete és alkalmazása
- B Karbantartási, felújítási üzemeltetési ütemtervek ismerete

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*

- 4 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Kézírás
- 4 Köznyelvi beszédképesség
- 4 Szakmai nyelvű beszédképesség
- 4 Olvasott szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvű írásképesség, fogalmazás írásban
- 5 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédképesség
- 3 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Információforrások kezelése

- 4 Rajzi készségek, képességek
- 4 Képi jellegű, ábrázoló műszaki rajz
- 5 Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése
- 4 Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz készítése
- 5 Biztosítóberendezési elrendezések, beépítési rajz olvasása, értelmezése
- 4 Biztosítóberendezési elrendezések, beépítési rajz készítése
- 5 Beltéri egységek, berendezések nézeti rajzai
- 5 Kültéri egységek, berendezések nézeti rajzai
- 4 Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok
- 5 Biztosítóberendezési áramköri rajz olvasása, értelmezése
- 5 Biztosítóberendezési áramkör rajz készítése
- 5 Biztosítóberendezési alkatrész rajz olvasása, értelmezése
- 4 Biztosítóberendezési alkatrész rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 5 Folyamatábrák készítése
- 5 Szerelési és beültetési rajzok
- 5 Biztosítóberendezések rendszer rajzai
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése
- 4 Jelképek
- 5 Alkatrészek, egységek, jelképek értelmezése
- 4 Szabadkézi rajzolás
- 4 Komplex jelzésrendszerek
- 5 Matematikai készségek
- 5 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Érzékelési tájékozódás, térérzékelés
- 5 Komplex eszközhasználati képességek, készségek
- 5 Különféle szerelésekhez szükséges kézi szerszámok és gépi eszközök használata
- 5 Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, áramátalakítók, stb.)
- 5 Villamos szerelésekhez szükséges szerszámok használata
- 5 Hegesztő és forrasztó berendezések használata
- 5 Gépjármű önálló használata a külső munkahelyek eléréséhez, és az anyagok, eszközök szállításához
- 5 Különféle alkatrészek egyedi elkészítéséhez szükséges eszközök, szerszámok és mérőeszközök használata
- 5 A közlekedésautomatikai berendezésekhez szükséges alkatrészek, egységek, berendezésrészecskék beépítéséhez, méréséhez, rögzítéséhez szükséges különféle rajzok együttes használata
- 5 Kommunikációs eszközök (mobiltelefon, telefon, fax, kishatókörű adóvevő) a szerelési feladatok koordinálásához és problémamegoldáshoz
- 5 Egyéni és kollektív védőeszközök használata a biztonságos munkavégzéshez
- 5 Számítógép használat különböző típusú adminisztrációs feladat megoldására, műszaki információk tárolására, hálózati összekapcsolódás révén többcélú a felhasználás lehetősége

Személyes kompetenciák:

Állóképesség

Döntésképeség

Egyensúlyérzékelés

Elhivatottság, elkötelezettség  
Erős fizikum  
Fejlődőképesség, önfejlesztés  
Felelősségtudat  
Hallás  
Kézügyesség  
Kitartás  
Látás  
Megbízhatóság  
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)  
Önállóság  
Önfegyelem  
Pontosság  
Precizitás  
Stabil kéztartás  
Szervezőkészség  
Tapintás  
Térbeli tájékozódás  
Terhelhetőség  
Térlátás  
Testi erő  
Türelem  
Tűrőképesség

Társas kompetenciák:

Fogalmazó készség  
Határozottság  
Hatékony kérdezés készsége  
Irányíthatóság  
Kapcsolatfenntartó készség  
Kezdeményezőkészség  
Kommunikációs rugalmasság  
Kompromisszumkészség  
Konfliktuskerülő készség  
Konfliktusmegoldó készség  
Konszenzuskészség  
Közérthetőség  
Meggyőzőkészség  
Motiválhatóság  
Motiváló készség  
Nyelvhelyesség  
Prezentációs készség  
Segítőkészség  
Tolerancia  
Tömör fogalmazás készsége  
Udvariasság  
Visszacsatolási készség

Módszerkompetenciák:

A környezet tisztántartása

Absztrakt (elméleti) gondolkodás  
Áttekintő képesség  
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)  
Eredményorientáltság  
Értékelés  
Felfogóképesség  
Figyelem összpontosítás  
Figyelem-megosztás  
Gyakorlatias feladatértelmezés  
Helyzetfelismerés  
Információgyűjtés  
Ismeretek helyén való alkalmazása  
Kontroll (ellenőrző képesség)  
Körültekintés, elővigyázatosság  
Következtetési képesség  
Kreativitás, ötletgazdagság  
Kritikus gondolkodás  
Lényegfelismerés (lényeglátás)  
Logikus gondolkodás  
Módszeres munkavégzés  
Numerikus gondolkodás, matematikai készség  
Nytott hozzáállás  
Okok feltárása  
Problémaelemzés, -feltárás  
Problémamegoldás, hibaelhárítás  
Rendszerekben való gondolkodás  
Rendszerező képesség  
Új ötletek, megoldások kipróbálása

**A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:**

**1417-06 Felügyeleti vasúti biztosítóberendezés karbantartása**

**A szakmai követelménymodul tartalma:**

**Feladatprofil:**

Kijelöli a munkavezetőt és a figyelőt az üzemeltetésnél  
Engedélyt kér az üzemeltetési munka elkezdéséhez  
Dokumentálja az üzemeltetési munka megkezdését  
Szemrevételezi a vizsgálandó biztosítóberendezést  
Mechanikus mérést végez a biztosítóberendezésen  
Elektromos mérést végez a biztosítóberendezésen  
Balesetveszélyes hiba esetén azonnal intézkedik  
Dokumentálja az üzemeltetési munka befejezését  
Kiértékeli a mért adatokat  
Dokumentálja a kiértékelés eredményét  
Előírt értékektől eltérő adat esetén intézkedik  
Időszakosan és szűrőpróbaszerűen ellenőrzi a biztosítóberendezés üzemszerű működését  
Javaslatot tesz a tervezett felújításra  
Engedélyt kér a felújítási munka elkezdéséhez  
Dokumentálja a felújítási munka elkezdését  
Elvégzi a berendezés-rész cseréit

Mechanikus mérést végez a felújított biztosítóberendezésen  
 Elektromos mérést végez a felújított biztosítóberendezésen  
 Dokumentálja a felújítási munka befejezését  
 Elszállítja a lecserélt biztosítóberendezés alkatrészeit  
 Kapcsolatot tart a társszolgálatokkal  
 Üzemeltetési ütemtervet készít  
 Karbantartási ütemtervet készít  
 Felújítási ütemtervet készít  
 Szakmai oktatást tart az ütemterv szerint  
 Adminisztrálja a szakmai oktatást  
 Selejtezi az elhasználódott eszközöket  
 Nyilvántartást vezet a selejtezésről  
 Jelenléti ívet vezet  
 Felolvasó könyvet vezet  
 Vezeti az objektumok munkalapját  
 Adminisztrálja a túlórákat  
 Anyag-felhasználási kimutatást készít  
 Munka-, baleset-, környezetvédelmi és tűzvédelmi oktatást tart a tanuló számára  
 Kijelöli a tanulót oktató dolgozót  
 Ellenőrzi a gyakorlati oktatás dokumentációját  
 Igazolja a tanuló gyakorlati idejét  
 Értékeli az elektronikus (számítógépes) biztosítóberendezés kijelzéseit, dokumentációját

### **Tulajdonságprofil:**

Szakmai kompetenciák:

*A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:*

- B Acél, réz, alumínium és mágneses anyagok tulajdonságai, villamosipari felhasználásuk
- B Acélszerkezetek, jelző oszlopok, sorompó és váltó szerkezetek anyagai
- B Villamos gépek anyagai
- B Elektromos és elektrotechnikai eszközök, alkatrészek és anyagaik, gyártásuk
- B Elektromechanikus szerkezetek anyagai
- B Vonóvezetékek, vezető szerkezetek és állítóművek anyagai
- B A rendelkező készülék és a váltóállító berendezések anyagai
- B Villamos szerelés anyagai
- B Kábelek anyagai
- B A hegesztés és forrasztás anyagai
- B Lágy- és keményforrasztási anyagok
- C Dúcolások anyagai
- C Betonozás anyagai
- B Szigetelő eszközök anyagai
- B Érintkező tisztító anyagok, kenőolajok és üzemanyagok
- B Jelzők izzói és színes lencsái, sorompóizzók és lencsék, váltóvilágítás izzói
- C Anyagkezelési ismeret
- B Általános mechanikai kéziszerszámok (kalapács, fémfűrész, villáskulcsok, dugókulcsok stb.)
- B Gépi (kézi) szerszámok (fűrőgépek, satuk, csiszológépek, köszörűk stb.)
- C A földmunkák kéziszerszámai, és gépi eszközei
- C Hegesztő-berendezés, palackok

- B Forrasztó-berendezések (elektromos és gázüzemű)
- A Mérőműszerek, mérőeszközök
- A Villamos szerelés szerszámai
- A Jelfogók és jelfogó állványok szerelésének speciális szerszámai
- A Speciális jelfogó szabályozó, érintkező tisztító és beállító szerszámok
- B A kábelszerelés és kötés speciális szerszámai
- B Mérőszinórok és csatlakoztató eszközeik
- B Olajozó eszközök
- B Tengelyek, ékek
- B Tengelykapcsolók
- B Csavarok és alátétek, szegecsek
- B Csapágyak
- A Vezetőcsigák, lánckerekek és feszítő elemek
- A Különféle hajtások
- A Fogaskerekek, fogasléc
- A Forgattyús hajtások
- A Csigahajtások
- A Retesz
- B Villamos és elektrotechnikai, elektronikai rajzjelek, szimbólumok
- B Elektromos kapcsolási és huzalozási rajzok olvasása, kiértékelése
- B A biztosítóberendezési szerelvények, alkatrészek és egységek rajzjelei
- B Különféle jelfogók rajzjelei
- B Mechanikus berendezések rajzainak olvasása és értelmezése
- B Egyszerű mechanikai alkatrészek szabadkézi ábrázolása
- B Elektromos kapcsolási és huzalozási rajzok felvétele berendezésekről
- B Közlekedésautomatikában használatos biztonságtechnikai rajzjelek, rajzok olvasása, értelmezése
- B Elrendezési, alkatrész és egység beültetési rajzok olvasása, értelmezése
- B Kezelési áramutak rajzai
- B Szakmai ismeretek 1.
- B A kötőtpályás közlekedés sajátosságai, fizikája és dinamikája
- B A fékezés, fékút, megállás elindulás stb. problémaköre
- B Sín, vágány, pálya, kitérő, váltó nyomkarima
- A Jelzők és fajtáik kivitel és cél szerint, a jelzők láthatósága
- A Baleseti lehetőségek, menetterv, elzárási terv, oldalvédelem, vágányutak függőségei, vonali függőségek, a függőségek kialakításának módjai
- A Rendes és rendkívüli kezelési műveletek
- B Biztosítóberendezés szerkesztési elvei, egyidejű hibalehetőségek
- B Elsőosztályú, másodosztályú és harmadosztályú biztonsági elemek
- A Kábelerek felhasználási elvei
- B Alapáramkör és az ettől eltérő kialakítás lehetőségei
- B Üzembe helyezési eljárás, felülvizsgálatok, beszabályozás, mérés
- A A biztonsági rendszeren végzett ellenőrzés, hibaelhárítás, beszabályozás, munkavégzés engedélyezése, dokumentálása
- A A főbb üzemszerű és rendkívüli kezelések
- A A visszajelentések
- A Minden lehetséges kezelés értő elvégzése és kiértékelése a kezelési szabályzat alapján
- A Az egyes berendezések feladatának, kezeléseinek és visszajelentéseinek összehasonlítása

- A Berendezéspróbáknál a kezelési és visszajelentési lehetőségek kihasználása
- A A berendezés kezeléssel létrehozható állapotainak felhasználása a hibák, hibaokok feltárásában
- A Időszakos vizsgálatoknál a szükséges kezelések elvégzése a berendezést használó és kezelőszemélyzet engedélyével
- A Üzembe helyezés esetén a berendezés valamennyi létező kezelésének elvégzése és értékelése
- A A kezelések és visszajelentések összhangjának elemzése
- B Különféle belsőtéri elemek
- B Különféle belsőtéri elemek elektromos és mechanikus jellemzőinek mérése
- B Különféle belsőtéri elemek felerősítése
- B Különféle belsőtéri elemek beszabályozása
- B Berendezésekben felhasznált jelfogók
- B Jelfogók hibáinak megállapítása, javítása
- B Jelfogó csévék számítása az igénybevétel függvényében, jósági tényező meghatározása
- B Különféle belsőtéri elemek beépítése áramkörökbe
- A Külsőtéri elemek főbb mechanikai jellemzőinek mérése
- A Külsőtéri elemek villamos jellemzőinek mérése
- A Külsőtéri szerkezeti elemek bekapcsolása a villamos áramkörökbe
- A Külsőtéri elemek beépítése, beszerzése és rögzítése
- A Külsőtéri elemek beszabályozása
- A A munkaterület megközelítése, előkészítése
- A A szükséges forgalmi és biztonsági intézkedések megtétele
- A A vonatkozó áramköri- és szerkezeti rajzok kiválasztása, tanulmányozása, technológiai előírások alkalmazása
- A A javítás elvégzése (cserével, helyszíni javítással)
- A A munkavégzés, javítás stb. dokumentálása
- B Munkakörre vonatkozó sajátos szabályozások
- B A munkahelyre vonatkozó speciális és általános előírások, alkalmazásuk
- B A külsőtéri és a vágányok közötti vonatkozó rendelkezések betartása
- B A munkahely elhagyására vonatkozó előírások ismerete és betartása
- B A tanulószerveződésre vonatkozó előírások
- B Anyagbeszerzési és kezelési ismeretek, bizonylatok kezelése
- B Mérgező anyagok kezelésére vonatkozó előírások
- B Speciális munkavédelmi előírások betartása, egyéni védőfelszerelések használata
- B A munkahelyre vonatkozó speciális tűzvédelmi előírások, alkalmazásuk
- B A gyúlékony anyagok kezelésére vonatkozó speciális tűzvédelmi előírások, alkalmazásuk
- B Környezetszennyezést csökkentő eljárások, alkalmazásuk
- B Biztosítóberendezések létesítésére vonatkozó előírások (jogszabályok, szabályzatok) és alkalmazásuk
- B Biztosítóberendezések üzemeltetésére vonatkozó előírások (jogszabályok, szabályzatok) és alkalmazásuk
- B Biztosítóberendezések felújítására vonatkozó előírások (jogszabályok, szabályzatok) és alkalmazásuk
- B Új berendezések üzembe helyezésére vonatkozó előírások és alkalmazásuk
- B Karbantartási, felújítási üzemeltetési ütemtervek

*A szint megjelölésével a szakmai készségek:*



- 4 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Kézírás
- 4 Köznyelvi beszédképesség
- 4 Szakmai nyelvű beszédképesség
- 4 Olvasott szöveg megértése
- 3 Szakmai nyelvű írásképesség, fogalmazás írásban
- 5 Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése
- 3 Idegen nyelvű beszédképesség
- 3 Telefonálás idegen nyelven
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Rajzi készségek, képességek
- 4 Képi jellegű, ábrázoló műszaki rajz
- 5 Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése
- 4 Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz készítése
- 5 Beltéri egységek, berendezések nézeti rajzai
- 5 Kültéri egységek, berendezések nézeti rajzai
- 4 Hálózati, kapcsolási, műszaki rajzok
- 5 Biztosítóberendezési áramköri rajz olvasása, értelmezése
- 5 Biztosítóberendezési áramkör rajz készítése
- 5 Biztosítóberendezési alkatrész rajz olvasása, értelmezése
- 4 Biztosítóberendezési alkatrész rajz készítése
- 4 Folyamatábrák olvasása, értelmezése
- 5 Folyamatábrák készítése
- 5 Szerelési és beültetési rajzok
- 5 Biztosítóberendezések rendszer rajzai
- 4 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése
- 4 Jelképek
- 5 Alkatrészek, egységek, jelképek értelmezése
- 4 Szabadkézi rajzolás
- 4 Komplex jelzésrendszerek
- 5 Matematikai készségek
- 5 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Érzékelési tájékozódás, térérzékelés
- 4 Komplex eszközhasználati képességek, készségek
- 5 Különféle szerelésekhez szükséges kézi szerszámok és gépi eszközök használata
- 5 Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, áramátalakítók stb.)
- 5 Villamos szerelésekhez szükséges szerszámok használata
- 5 Hegesztő és forrasztó berendezések használata
- 5 Gépjármű önálló használata a külső munkahelyek eléréséhez, és az anyagok, eszközök szállításához
- 5 Különféle alkatrészek egyedi elkészítéséhez szüksége eszközök, szerszámok és mérőeszközök használata
- 5 A közlekedésautomatikai berendezésekhez szükséges alkatrészek, egységek, berendezésrészek beépítéséhez, méréséhez, rögzítéséhez szükséges különféle rajzok együttes használata
- 5 Kommunikációs eszközök (mobiltelefon, telefon, fax, kishatókörű adóvevő) a szerelési feladatok koordinálásához, és problémamegoldáshoz

- 5 Egyéni és kollektív védőeszközök használata a biztonságos munkavégzéshez
- 5 Számítógép használat különböző típusú adminisztrációs feladat megoldására, műszaki információk tárolására, hálózati összekapcsolódás révén többcélú a felhasználás lehetősége

Személyes kompetenciák:

Állóképesség  
Egyensúlyérzékelés  
Elhivatottság, elkötelezettség  
Erős fizikum  
Fejlődőképesség, önfejlesztés  
Felelősségtudat  
Hallás  
Kézügyesség  
Kitartás  
Látás  
Megbízhatóság  
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)  
Önállóság  
Önfegyelem  
Pontosság  
Precizitás  
Rugalmasság  
Stabil kéztartás  
Szorgalom, igyekezet  
Tapintás  
Térbeli tájékozódás  
Terhelhetőség  
Térlátás  
Testi erő  
Türelem  
Tűrőképesség

Társas kompetenciák:

Fogalmazó készség  
Határozottság  
Hatékony kérdészés készsége  
Irányíthatóság  
Kapcsolatfenntartó készség  
Kapcsolatteremtő készség  
Kezdeményezőkézség  
Kommunikációs rugalmasság  
Konfliktuskerülő készség  
Konfliktusmegoldó készség  
Közérthetőség  
Meggyőzőkézség  
Motiválhatóság  
Motiváló készség  
Nyelvhelyesség  
Prezentációs készség

Segítőkézség  
Tolerancia  
Tömör fogalmazás készsége  
Udvariasság  
Visszacsatolási készség

Módszerkompetenciák:

A környezet tisztán tartása  
Absztrakt (elméleti) gondolkodás  
Áttekintő képesség  
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)  
Eredményorientáltság  
Értékelés  
Felfogóképesség  
Figyelem-megosztás  
Figyelem-összpontosítás  
Gyakorlatias feladatértelmezés  
Helyzetfelismerés  
Hibakeresés (diagnosztizálás)  
Intenzív munkavégzés  
Ismeretek helyén való alkalmazása  
Kontroll (ellenőrző képesség)  
Körültekintés, elővigyázatosság  
Következtetési képesség  
Kreativitás, ötletgazdagság  
Kritikus gondolkodás  
Lényegfelismerés (lényeglátás)  
Logikus gondolkodás  
Módszeres munkavégzés  
Numerikus gondolkodás, matematikai készség  
Nytott hozzáállás  
Okok feltárása  
Problémamegoldás, hibaelhárítás  
Rendszerekben való gondolkodás  
Rendszerező képesség  
Tervezési készség  
Új ötletek, megoldások kipróbálása

| <b>Az 52 523 02 1000 00 00 azonosító számú, Közlekedésautomatikai műszerész megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b> |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>azonosítója</b>                                                                                                                       | <b>megnevezése</b>                                                                         |
| 0900-06                                                                                                                                  | <b>Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése</b> |
| 1416-06                                                                                                                                  | <b>Vasúti biztosítóberendezések</b>                                                        |

| <b>Az 52 523 02 0001 54 01 azonosító számú, Közlekedésautomatikai technikus megnevezésű ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b> |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>azonosítója</b>                                                                                                                  | <b>megnevezése</b>                                          |
| 1417-06                                                                                                                             | <b>Felügyeleti vasúti biztosítóberendezés karbantartása</b> |

## V. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

### 1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

### 2. A szakmai vizsga részei:

#### 1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**0900-06 Informatikai, munkaszervezési és -tervezési, technológiai alaptevékenységek végzése**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Internetről szakmai dokumentumok letöltése, belőle prezentáció készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Egyszerű munkaműveletek (szöveges és rajzi) tervezése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Mérések végzése mechanikus és elektromos eszközökkel, műszerekkel

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Fém munkadarab vágása, megmunkálása forgácsolással, furatok, elektromos és mechanikai kötések készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Munka-, tűz- és balesetvédelmi előírások alkalmazása konkrét szituációkban

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

1. feladat 10%

|            |     |
|------------|-----|
| 2. feladat | 10% |
| 3. feladat | 15% |
| 4. feladat | 30% |
| 5. feladat | 35% |

## 2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

### **1416-06 Vasúti biztosítóberendezések**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Karbantartja, javítja az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezéseket, cseréli alkatrészeit. Megállapítja a hibát, kiválasztja a szükséges eszközöket, betartja a vonatkozó munka- és biztonságtechnikai előírásokat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Karbantartja, javítja az állomási és nyíltvonali útátjáró berendezéseket, cseréli alkatrészeit. Kiválasztja a szükséges eszközöket, betartja a vonatkozó munka- és biztonságtechnikai előírásokat

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektro-mechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

A feladat végrehajtásához biztosított biztosítóberendezési rajzokba bejelöli a megadott kezelések áramútjait, és meghatározza az adott hibajelenségek lehetséges okait

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 120 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Kötőtpályás közlekedés sajátosságai, a balesetek megelőzésének technikai lehetőségei, vonatbefolyásoló rendszerek, kezelési előírások és a vágányok közötti munkavégzés szabályai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 6. vizsgafeladat:

Állomási és csatlakozóvonali biztosítóberendezések hibái, balesetveszélyek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 120 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

|            |     |
|------------|-----|
| 1. feladat | 20% |
| 2. feladat | 20% |
| 3. feladat | 15% |
| 4. feladat | 15% |
| 5. feladat | 15% |
| 6. feladat | 15% |

**3. vizsgarész**

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

**1417-06 Felügyeleti vasúti biztosítóberendezés karbantartása**

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Ismerteti a karbantartási, üzemeltetési és felújítási terv készítésének lépéseit és a szükséges információk körét, valamint ezen feladatok elvégzésének jogszabályi előírásait és dokumentálási szabályait

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Ismerteti egy biztosítóberendezési szakasz vezetőjének kötelező oktatási és adminisztratív tevékenységét, továbbá az anyagkezeléssel kapcsolatos feladatait

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Ismerteti az új és a felújított biztosítóberendezések üzembe helyezésének szabályait, eljárási rendjét és követelményeit

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 4. vizsgafeladat:

Elektromos és mechanikai mérések végzésével megállapítja egy megadott biztosítóberendezés hibáit, és elvégzi a szükséges javításokat, cseréket

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
gyakorlati

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 5. vizsgafeladat:

Javaslatot készít egy adott állomás és a hozzá csatlakozó nyíltvonalai berendezések teljes, modernizálással egybekötött felújítására

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:  
írásbeli

Időtartama: 90 perc

**A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:**

|            |     |
|------------|-----|
| 1. feladat | 20% |
| 2. feladat | 15% |
| 3. feladat | 15% |
| 4. feladat | 25% |
| 5. feladat | 25% |

**3. A szakmai vizsga értékelése %-osan:**

Az 52 523 02 1000 00 00 azonosító számú, Közlekedésautomatikai műszerész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

|                |    |
|----------------|----|
| 1. vizsgarész: | 30 |
| 2. vizsgarész: | 70 |

Az 52 523 02 0001 54 01 azonosító számú, Közlekedésautomatikai technikus megnevezésű ráépüléshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

|                |     |
|----------------|-----|
| 3. vizsgarész: | 100 |
|----------------|-----|

**4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei**

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

**5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai**

-

**VI.  
ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

| A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma | Közlekedésautomatikai műszerész | Közlekedésautomatikai technikus |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                 |                                 |                                 |
| Kéziszerszámok                                                                  | X                               | X                               |
| Talajmunkák kéziszerszámai                                                      | X                               |                                 |
| Villamos kisgépek                                                               | X                               | X                               |
| Robbanómotoros kisgépek                                                         | X                               | X                               |
| Hegesztő-, és forrasztó berendezések                                            | X                               | X                               |
| Préselőgépek                                                                    | X                               |                                 |
| Mérőműszerek                                                                    | X                               | X                               |

| A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma | Közlekedésautomatikai műszerész | Közlekedésautomatikai technikus |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                 |                                 |                                 |
| Gépjármű                                                                        | X                               | X                               |
| Egyéni védőfelszerelések                                                        | X                               | X                               |
| Számítógép                                                                      | X                               | X                               |
| Szoftverek                                                                      | X                               | X                               |
| Nyomtató                                                                        | X                               | X                               |
| Szkenner                                                                        | X                               | X                               |
| Rádió adó-vevő készülék                                                         | X                               | X                               |
| Eszközök, berendezések a készenléti szolgálat ellátásához                       | X                               |                                 |
| Vasúti berendezések alkatrészei                                                 |                                 | X                               |
| Tűzvédelmi eszközök                                                             | X                               | X                               |
| Áramfejlesztő                                                                   |                                 | X                               |
| Egyéni védőeszközök                                                             | X                               | X                               |
| Környezetvédelmi eszközök, berendezések                                         | X                               | X                               |
| Munkabiztonsági eszközök, felszerelések                                         | X                               | X                               |