



JÁRMŰ-ELEKTRONIKAI TECHNIKUS

SZAKMAISMERTETŐ INFORMÁCIÓS MAPPA

Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program
(HEFOP) 1.2 intézkedés

„Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat fejlesztése”



JÁRMŰ-ELEKTRONIKAI TECHNIKUS

Feladatok és tevékenységek

A működő vasút leglátványosabb részét a járművek jelentik. A másfél évszázados vasúti fejlődés, a járműpark változásai mérhetőek le a legmeggyőzőbben. A kezdetekben lévő lovas kocsikat utánzó vagonok és a mai áramvonalas expressz szerelvények úgy viszonyulnak egymáshoz, mint a kezdetleges repülőgépek a mai modern szuperszonikus gépcsodákhoz. A megváltozott külső mellett a legnagyobb jelentőségű az a szerkezeti változás, ami a mai vasúti utazás kényelmét és biztonságát garantálja. Ez nem jöhetett volna létre az elektronikai eszközök alkalmazása nélkül.

A jármű-elektronikai technikus a vasúti járművek elektromos és elektronikai berendezéseinek, rendszereinek üzemeltetésével, szerelésével és javításával foglalkozik. A vasúti járművek lehetnek vontató járművek (mozdony vagy motorkocsi), illetve vontatott járművek (személykocsi, hálókocsi, étkezőkocsi stb. vagy teherszállító kocsi). A vontatójárművek másik csoportja a motorkocsi, amely a beépített motor mellett személyszállításra kialakított utastérrel is rendelkezik. A vasúti vontató járművek üzemszerű működéséhez, dieselmotor, vagy a vasúti felső vezetékről nyert villamos árammal működő villanymotor biztosítja a jármű mozgásához szükséges energiát. A vasúti kocsik fel vannak szerelve különböző villamos és elektronikus berendezésekkel, melyek elsősorban utas kényelmi célokat szolgálnak. Ilyenek pl. a világító berendezések, fűtési, szellőzési, valamint klímaberendezések, vagy a biztonságot szolgáló berendezések pl. a kocsiajtók központi zárását és nyitását működtető berendezések.

Melyek a jellemző feladatok, tevékenységek ebben a szakmában?

A jármű-elektronikai technikus feladata vasúti közlekedés területén a járművek elektromos és elektronikus berendezéseinek irányítása, vezérlése, üzemeltetése. Más a feladata, ha nagyvasúti, illetve a városi közlekedést biztosító járművek üzemeltetésén dolgozik. A nagyvasúti járművek esetében a karbantartás, ellenőrzés és javítás előretervezett az üzemeltetési szabályoknak megfelelő időpontokban történik. Ezért itt a karbantartás feladatai hosszabb időt vesznek igénybe, hiszen nem minden helyszínen végezhető el az

ellenőrzések. A városi közlekedésben működő járművek esetén az előírt karbantartások a telephelyeken elvégezhetőek, azonban a forgalmi akadályt okozó járművek elvontatásáról történő intézkedés is a feladata. Az elektromos hibák helyszínen történő javítása ritkábban jár sikerrel, ezért a járművek forgalomból való kivonása és a telephelyen történő hibakeresés a megszokott eljárás. Más jellegű, de technikus feladat lehet a karbantartási munkafolyamatok középszintű irányítása, vezetése és szervezése is. A jármű-elektronikai technikus részt vehet a különböző tervezési és fejlesztési feladatokban. Önállóan tervezhet részegységeket, amelynek során kevésbé az üzemeltetéssel, inkább az új járművek elektronikai berendezéseinek kialakításával foglalkozik.

Milyen anyagokkal, eszközökkel kell dolgoznia?

A jármű-elektronikai technikus a munkatevékenység során elsősorban fémekkel ezen belül mágneses anyagokkal, könnyű fémekkel és ötvözetekkel dolgozik, esetenként, az anyagok tulajdonságait megváltoztató munkafolyamatokat is végez.

A felhasznált anyagok egy része műanyag (hőre lágyuló és nem lágyuló műanyagok). Külön kell említést tenni a különböző tulajdonságú, szerkezetű gumikról, valamint a villamosipari és elektronikai anyagokról (elektrolit, szigetelők, félvezetők stb.).

A munkafeladatok megoldása során, az adott munkafázishoz alkalmas kéziszerszámok széles körét kell használni (kalapácsok, fogók, csavarkulcsok, csavarhúzó, reszelők, fűrők, dörzsárak, lyukasztók, stb.). A munkavégzés során szükséges lehet a gépek használatára, például emelőgépek. A korszerű vontatójárműveknél egyre nagyobb szerepe van a hibafeltárást és a berendezések besabályozását szolgáló mérő és diagnosztikai eszközöknek.

Hol végzi a munkáját?

A jármű-elektronikai technikus munkáját elsősorban zárt térben, műhelyben, műhelycsarnokban végzi, de jelentősnek mondható az irodai, illetve műszaki előkészítő munka, amelyet ma már nagymértékben számítógéppel végez. Lehetséges munkahely a mozgó járműben végzett munka, például próbautak esetén.

Munkája során kikkel kerül kapcsolatba, kikkel van dolga?

A jármű-elektronikai technikus munkavégzésének eredményességét nagymértékben befolyásolja kapcsolatteremtő és kapcsolattartó készsége. Munkájához az utasítást, irányítást általában mérnöki végzettségű vezetőitől kapja, míg – beosztásától és munkaterületétől függően - szakmunkások, betanított és segédmunkások vezetése és irányítása is lehet a feladata. Természetesen más – a munkahelyen tevékenykedő technikusok vonatkozásában – mellérendelt munkakapcsolatok is jellemzőek.

Követelmények

Milyen fizikai igénybevétellel, megterheléssel jár a munkavégzés?

A munkavégzés jellege alapvetően nem fizikai, de fizikai terheléssel számolni kell, elsősorban a műhelycsarnokban végzett karbantartási és javítási munkák során. Járművek nagysága miatt a hibakeresés kényelmetlen testhelyzetben végzett munkát jelent. A diagnosztikai berendezések használata erősen igénybe veszi a szemet.

Milyen környezeti ártalmakkal, hátrányokkal járhat a szakma gyakorlása?

A szerelési és karbantartási munka során többnyire hűvös műhelycsarnokban dolgoznak, ami mozgásszervi megbetegedést okozhat. Az elektromos eszközökkel végzett munka során fokozott a balesetveszély.

Milyen egészségügyi követelményeket támaszt ez a szakma?

Fontos tudni, hogy minden foglalkozásnak szigorú egészségügyi alkalmassági feltételei vannak.

A fontosabb szempontok közül néhányat kiemelünk, tájékoztató jelleggel:

- jó látás,
- ép színlátás,

- teljes látótér és térlátás,
- ép hallás,
- jó egyensúlyérzék,
- karok, kezek, ujjak fokozott használata,
- fokozott figyelem,
- együttműködés.

A foglalkozás gyakorlása során felmerülő kockázati tényezők:

- fokozott balesetveszély,
- váltakozó munkahely, gyakori utazás.

Milyen egyéb tulajdonságok megléte kedvező ebben a szakmában?

Előny a szakmába, ha pontos munkavégzésre hajlamos és jó műszaki érzékkel rendelkezik. A számítástechnikai ismeretek alkalmazásával a diagnosztikai eszközöket hatékonyan képes kezelni. Átlagos szintű kommunikációs képesség segíti középvezetői feladatainak ellátását. Szakmai tevékenysége során a határozottság és a döntési képesség is jól hasznosítható.

Milyen tantárgyakban kell jó eredményt elérni ehhez a szakmához?

A jármű-elektronikai technikus szakmai ismereteinek elsajátításához, illetve a szakmai feladatainak ellátásához feltétlenül szükséges az általános iskolában és a középiskolában tanult matematika, ábrázoló geometria, fizika tantárgyak ismereteinek kellő mélységű elsajátítása. A humán tárgyak tanulása során elsajátított, az általános tájékozottságot, nyitottságot biztosító más tantárgyak (anyanyelvi ismeretek, irodalom, biológia, stb.) átlagos szintű ismerete elégséges.

Figyelembe véve, hogy a technikus képzésbe történő felvétel feltétele egy előzetesen megszerzett szakirányú szerelő vagy műszerész szakképesítés, ezek valamelyikének fontosabb szakmai tantárgyait is kellő mélységben kellett elsajátítania.

Milyen érdeklődési kör a legelőnyösebb ebben a szakmában?

A technikus érdeklődési köre műszaki berendezésekre és eszközökre terjed ki, ez különösen a közlekedés területére vonatkozzék. Jó, ha kedveli az ismétlődő feladatokat, és elfogadja a szabályok betartásának szükségességét. A tervező munka esetén csak hosszabb távon, azonban a karbantartási tevékenységben nap, mint nap láthatja munkája eredményét, amely elégedettséget teremt. Az ismét üzembe helyezett jármű a munka befejezettségének élményét adja, amely a sikeres tevékenység egyik feltétele. A közlekedéshez kapcsolódóan érdeklődik az emberek igényei iránt, hiszen munkájával közvetetten ezt szolgálja.

Szakképzés

A jármű-elektronikai technikus **képzés célja** olyan szakemberek képzése, akik a közlekedés különböző területein működő járművek elektromos és elektronikus berendezéseinek üzemeltetési, karbantartási, ellenőrzési, hibakeresési és javítási feladatait végzik.

Előképzettség

A képzésben való részvétel szakmai egészségügyi alkalmassági vizsgálatához kötött. A képzésben való részvételhez középiskolai végzettség szükséges. Szakmai előképzettség nem előfeltétel.

Képzési idő

A szakképesítés kizárólag iskolai rendszerű képzésben szerezhető meg, 1 év alatt. Egyéni felkészülés nem lehetséges.

A szakképzés elméleti és gyakorlati tárgyai

Munkajogi-, munkavédelmi-, környezetvédelmi-, tűzvédelmi-, biztonságtechnikai előírások, Munkafolyamatok előkészítése, a munka eredményeinek ellenőrzése és értékelése, Műszaki dokumentációk felhasználása és értelmezése, Részegységek gyártása, Szerelési műveletek, Mérési, ellenőrzési feladatok laboratóriumban, illetve mérőteremben, Üzembe helyezés, Karbantartás, javítás, üzem közbeni ellenőrzés.

A szakképesítés vizsgakövetelménye

A szakmai vizsga írásbeli, szóbeli és gyakorlati vizsgarészekből áll. Írásbeli vizsgát Jármű-elektronikai ismeretek és Szerkezetan tárgyakból kell tenni.

A szóbeli vizsga során a jelölteknek az alábbi témakörökben kell a kérdéseket megválaszolniuk: Jármű-elektronikai ismeretek (a gyakorlati vizsgánál jelzett témák elméleti ismeretei). Munkajogi, munkavédelmi ismeretek (általános jogok és kötelességek, érdekképviselések munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások). Méréstechnika. A gyakorlatban alkalmazott mérőberendezések, azok felosztása, kialakítása, működési elve, kezelése és ellenőrzése. A járműelektronika speciális mérőeszközei. A járművillamosság (járműelektronika) területén alkalmazott berendezések, készülékek ismerete, felhasználása. A gyakorlati vizsga Vizsgamunka elkészítéséből és Jármű-elektronikai mérések végzéséből áll. A gyakorlati vizsga során a jelölteknek vizsgamunkát kell készíteniük, és jármű-elektronikai méréseket kell végezniük. A Vizsgamunka tartalma: Kapcsolási, nyomtatási és beültetési rajzok, valamint ellenőrző mérési utasítások alapján egy konkrét elektronikus áramkör összeállítása. A vizsgamunka elkészítésével kapcsolatban a következő műveleteket kell elvégezni: az alkatrészek előkészítése a beültetésre, az alkatrészek beültetése, az alkatrészek kivezetéseinek forrasztása, az elkészült nyák felületvédelmének biztosítása, az elkészült kapcsolat áramköri ellenőrző mérése. A Jármű-elektronikai mérések tartalma: Egy a járműelektronika területén (is) alkalmazott berendezés, részegység vagy áramkör működésének vizsgálata és jellemző paramétereinek méréssel történő meghatározása. A méréseket az alábbi eszközök használatával kell elvégezni: analóg és digitális kijelzésű multiméterek, tárolós egy- vagy többcsatornás oszcilloszkópok, függvénygenerátorok, digitális számlálók és frekvenciamérők.

Szakképesítés OKJ azonosító száma: 53 5441 03

Kapcsolódó foglalkozások

Járművillamosság-szerelő (mozdony),

Járművillamosság-szerelő (kocsi).

Közúti jármű-gépész,

Vasút-gépész technikus.

A szakképesítéssel betölthető munkakörök

Motor- és vontatási technikus,

Közlekedési technikus,

Villamosvasúti technikus,

Üzemeltetési technikus.

A szakmával kapcsolatos további információk részletesen a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet: www.nive.hu honlapján található, Szakképzési dokumentumok címszó alatt.

Szakmai gyakorlat és szakmai továbbképzés az Európai Unióban

Az alábbi honlapon különböző nemzeti és nemzetközi oktatási-képzési pályázati programok találhatóak. Így többek között az Európai Bizottság Socrates oktatási, és Leonardo da Vinci szakképzési programjai, valamint a felsőoktatásban résztvevők közép-európai CEEPUS programja.

A honlap információt nyújt a felsőoktatási rendszereket támogató Tempus III. és az Erasmus Mundus programokról, valamint az Európai Unió Kutatási és Technológiafejlesztési Keretprogramjának lehetőségeiről.

Elérhetőség: www.tka.hu

Kereseti lehetőségek:

Az egyes foglalkozások átlagkereseti statisztikáját – több évre visszamenőleg – az Állami Foglalkoztatási Szolgálat honlapján teszi közzé, a Statisztika menüpontban (egyéni bérek és keresetek statisztikája).

Elérhetőség: www.afsz.hu

Elhelyezkedési lehetőségekről tájékozódhat az Állami Foglalkoztatási Szolgálat kirendeltségein, a www.afsz.hu internetes elérhetőségen, vagy mobiltelefonon a <http://wap.afsz.hu> linken.

Kiadja: Foglalkoztatási és Szociális Hivatal
Felelős kiadó: Pirisi Károly főigazgató

Ez a kiadvány az Európai Unió és a Magyar Állam társfinanszírozásával 2005-ben készült. Aktualizálva 2008-ban.
A jelen dokumentum tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Bizottság a tárgyra vonatkozó hivatalos véleményét.