



# AUTÓVILLAMOSSÁGI SZERELŐ

---

SZAKMAISMERTETŐ INFORMÁCIÓS MAPPA

Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program  
(HEFOP) 1.2 intézkedés

„Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat fejlesztése”



# AUTÓVILLAMOSSÁGI SZERELŐ

## Feladatok és tevékenységek

### **A szakma kialakulása**

A gépkocsi a XX. század nagy találmánya volt. Elmondható, hogy az egyik legnépszerűbb közlekedési eszközzé vált, ami egyaránt jelenti a mindennapi munkába jutás megkönnyítését, a sport és a szórakozás eszközét. Ma már elmondható, hogy autók nélkül nem tudjuk elképzelni életünket, bár egyre jobban látjuk, hogy a gépkocsik ilyen arányú elterjedése nemcsak örömet és fejlődést hozott, hanem sok nehézség forrásává is vált, például környezetszennyezésé. A gépkocsik fejlődése legalább olyan hatalmas léptékkal halad, mint az informatika vagy az elektronika. Ez természetesen nem véletlen, hiszen a járműipar, és ezen belül a személygépkocsi gyártás igen jelentős üzletág. Az informatikai és elektronikai fejlesztések egy speciális részterülete a gépjármű elektronikák fejlődését hozta magával. A mai gépjárművek esetében már nem csak a világító berendezésekre – fényszórók, irányjelzők-, feszültség szabályzókra, műszerfal visszajelzőkre- gondolunk, ha az autóelektronikáról, autóvillamosságról beszélünk. A mai autók többségénél már speciális elektronikák, „mini számítógépek” végzik szinte az összes szabályzási, biztonsági és a működési feltételek biztosítását. A folyamatos megújulást segíti a formatervezés, de talán a szakmai megoldások a működés biztonságában jobban nyomon követhetők, melynek egyik összetevője, hogy nagymértékben megváltozott az autók üzemeléséhez, világításához, stb. kapcsolódó feltételrendszer. Így nagymértékben megújul az autóvillamossági szerelő, műszerész szakma is. Az új gépjárművek elektronikai rendszerének átnézése, karbantarása mind eszközökben, mind tudásban felkészült szakembereket követel meg.

### **Melyek a jellemző feladatok, tevékenységek ebben a szakmában?**

Az autóvillamossági szerelő, műszerész elektromos berendezések és műszerek bemérését, javítását és karbantartását végzi. Karbantartáskor méréssel ellenőrzi, szükség szerint cseréli a jármű világító berendezéseinek izzóit, ellenőrzi az akkumulátor állapotát. A gépkocsik

elektronikai rendszerében több helyen használnak nyomtatott áramköröket. Ilyen áramkörök lehetnek például a feszültség szabályzó, a műszerfalon elhelyezett műszerek vezérlői, biztonság berendezések –riasztó, központi zár, elektromos ablakemelők, stb. A műszerész egyik legfontosabb feladata, ezen kártyák bemérése. A járműtípusokhoz összeállított bemérési útmutató alapján végzi a munkáját, amely a mérési beállításokon túl a megfelelő, előírt értékeket tartalmazza. Feladata az előírtaktól eltérő mérési eredmények esetén a hibák megkeresése és megszüntetése is. Ehhez a szervizkönyv útmutatásait is figyelembe veszi, a meghibásodott részegységeket kiszűri és a hiba behatárolása után, többnyire cseréli az áramköri kártyát vagy elemet. Különbő gépjárművek villamos berendezéseinek műszeres ellenőrzése mellett végzi a működés szabályozását is. Újabb autók esetében a hibák behatárolását a gépjármű belső számítógépéhez csatlakoztatott speciális számítógéppel végzi, a kijelzőn vagy nyomtatón jelzett hibaüzeneteket típusspecifikus dokumentáció segítségével értelmezi, a hibákat elhárítja.

### **Milyen anyagokkal, eszközökkel kell dolgoznia?**

Az autóvillamossági szerelő, műszerész nyomtatott áramköri kártyákkal dolgozik, leggyakrabban, amelyhez bemérési útmutatót, valamint kapcsolási rajzot használ.

Az adott kártyához kifejlesztett bemérő készülék mellett hagyományos feszültség- illetve áramerősség mérőt is alkalmaz. Használ továbbá egyszerű eszközöket, mint például csavarhúzó, fogókat, kontaktspray, stb. A hibakeresésben speciális számítógép, illetve szoftverek segítik munkáját.

### **Hol végzi a munkáját?**

Többnyire zárt környezetben, kisebb vagy nagyobb alapterületű műhelyben végzi munkáját. A műhelyek jól felszereltek mérőeszközökkel és igen tiszta környezetet kell biztosítani a munkához, hiszen a szennyeződések is okozhatnak hibát, zárlatot.

### **Munkája során kikkel kerül kapcsolatba, kikkel van dolga?**

Az autóvillamossági műszerész többnyire szolgáltatást nyújt, így a járműtulajdonossal, vagyis a megrendelővel van kapcsolata. A visszajáró tulajdonosi kör igénybe veszi

nemcsak a hibaelhárítást, hanem a karbantartást is, így a változó emberi kapcsolatok mellett az állandó együttműködés is kialakul. A jármű típusnak megfelelő műhelyekben több szerelő és műszerész is dolgozhat, így állandó munkatársi kapcsolatai vannak.

A szerelő műhelyekben főnökével, aki lehet elektromérnök, elektronikai mérnök, gépészmérnök, stb. is kapcsolata van.

## **Követelmények**

### **Milyen fizikai igénybevétellel, megterheléssel jár a munkavégzés?**

A munka jelentős szellemi megterheléssel jár, miután az ellenőrzés és a hibakeresés figyelemösszpontosítást igényel. A számítógéppel végzett munka fokozott megterhelést jelent a szemnek, míg az állás, illetve a szerelőtevékenység a mozgásszerveket terheli.

### **Milyen környezeti ártalmakkal, hátrányokkal járhat a szakma gyakorlása?**

A szem terhelése miatt szemkárosodás, a nagyobb javító műhelyekben zajártalom is felléphet. A lábak megterhelése a mozgásszervi betegségek, valamint a stressz következményeként pszichés betegségek is jelentkezhetnek.

### **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,
- karok, kezek, ujjak fokozott használata,
- fokozott figyelem.

A foglalkozás gyakorlása során felmerülő kockázati tényező:

- könnyű fizikai munka.

### **Milyen egyéb tulajdonságok megléte kedvező ebben a szakmában?**

A szakmában előny a szem és kéz koordináció jó színvonala mellett az ujjügyesség is. Az átlagosnál jobb minőségben kell tudnia a színek és formák között különbséget tenni, például, apróbb repedéseket is észre kell vennie. Átlagos mértékű kommunikációs képesség mellett előny a jó együttműködésre való törekvés.

### **Milyen tantárgyakban kell jó eredményt elérni ehhez a szakmához?**

Az általános képzésben számítástechnikából és matematikából kell jól teljesíteni. A szakmai képzésben az elektronikához, villamosságtanhoz kapcsolódó tantárgyakban nyújtott jó teljesítmény előny. A hazai járműpark ismeretében szükséges a szakmai idegen nyelv ismerete, különösen az útmutatók használata miatt.

### **Milyen érdeklődési kör a legelőnyösebb ebben a szakmában?**

A műszaki érdeklődés különösen az elektronikára, villamosságtanra elengedhetetlen. Kedvelnie kell az újszerű technikai megoldásokat, érdeklődnie kell az informatikai ismeretek iránt is. A munkavégzés során gyakori az ismétlődő feladat, amelyet a szabályok betartásával viszonylag könnyen meg lehet oldani. Ezért jelentős örömforrást ad a műszerész számára, hogy látja munkája eredményét.

## **Szakképzés**

A **képzés célja** olyan elméleti, illetve gyakorlati felkészültségű szakemberek képzése, akik képesek a közúti-jármű szakterületen karbantartási, javítási munkákat ellátni, szervezni, vezetni. Az autóvillamossági szerelő, műszerész feladata a gépkocsik rendeltetésszerű használatának, műszaki feltételeit biztosító gépjárműfenntartás, teljes műszaki-gazdasági

tevékenységének ellátása, mely tartalmazza a gépkocsinak valamennyi gépészeti, villamos és elektronikus egységére vonatkozó feladatokat.

### **Előképzettség**

A képzésben való részvétel előfeltétele érettségi bizonyítvány megléte.

### **Képzési idő**

Képzési idő 2 év, az elmélet és gyakorlat aránya 55-45%.

A szakképesítés során oktatott elméleti és gyakorlati ismeretek

Alkalmazott műszaki fizika, Mechanika, Géprajz, Hőtan, Hidraulika/ pneumatika, Fénytan, Műszaki akusztika, Villamosságtan, Anyagismeret, technológia, Méréstechnika, Irányítástechnika, Számítástechnika, Autóműszaki ismeretek, Idegen nyelvi követelmények, Munkajog, munkavédelem, biztonságtechnika.

A szakképesítés vizsgakövetelménye

Az írásbeli vizsga keretében a szakmai ismeretek tantárgy vizsgája az alábbi területek egy-egy megoldandó kérdését tartalmazza: Anyagismeret/ technológia, Gépjárműszerkezettan, Villamosságtan, Gépjárművizsgálat és –javítás.

A szóbeli vizsga során az alábbi témakörökben kell kérdéseket megválaszolni a jelölteknek: Szakmai ismeretek, Munkajogi, munkavédelmi ismeretek (Jogok, kötelességek, érdekképviseltek.)

A gyakorlati vizsga tartalma: Vizsgamunka, egy fődarab részleges megbontásával, javításával és alkatrészcserevel járó műveletsor. A vizsgadarabon elvégzendő műveletek: szerelési műveletek (bontás, oldás, lehúzás, kiemelés, javítás, összeszerelés, meghúzás, célszerszám használattal), mérési műveletek (műszaki mechanikai és/vagy villamos mérések: alkatrész alak- és mérethelyességének ellenőrzése, illesztés; ellenállás, feszültség, jelalak mérése multiméterrel vagy oszcilloszkóppal), beállítási műveletek.

### *Kapcsolódó foglalkozások*

Közlekedésgépészeti technikus,

Autószerelő,

Elektroműszerész,  
Egyéb szerelők és műszerészek.

### **Továbbképzési, szakmai lehetőségek**

A szakképesítéssel mestervizsga tehető. A mestervizsgára való jelentkezés előfeltétele 3, illetve 5 éves szakmai gyakorlat a gépjárműjavítás vagy autóvillamossági javítás tevékenységi profilú vállalatnál, gazdasági társaságnál vagy vállalkozónál, illetve iparosnál a szakma különböző munkaterületein eltöltött szakképesítést követően igazolt gyakorlat.

### **A szakképesítéssel betölthető munkakörök**

Autóvillamossági műszerész,  
Autóvillamossági szerelő, műszerész,  
Autóriasztó szerelő.

A szakmával kapcsolatos további információk részletesen a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet: [www.nive.hu](http://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](http://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](http://www.afsz.hu)

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

A szakma jövőjéről készült tájékoztatás a <http://www.epalya.hu/munka/foglalkozas.php> weblapon érhető el, a foglalkozás megadásával.

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.