



GÉPÉSZTECHNIKUS

SZAKMAISMERTETŐ INFORMÁCIÓS MAPPA

Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program
(HEFOP) 1.2 intézkedés

„Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat fejlesztése”



GÉPÉSZTECHNIKUS

Feladatok és tevékenységek

A gépésztechnikus gépek és berendezések beszerelését, működtetését és karbantartását végzi, valamint részt vesz ezek megtervezésében.

Tevékenysége a termelési, üzemeltetési folyamatok előkészítésére és lebonyolítására, a kutatási, fejlesztési munkában mérnöki felkészültséget nem igénylő részfeladatok önálló elvégzésére, alsó szintű vezetői, valamint magasabb szakmai igényű fizikai munkakörök ellátására terjed ki.

Részt vesz a közlekedési eszközök (gépkocsi, autóbusz, vonat, hajó, repülőgép), az anyagmozgatógépek (lift, daru), a gyártási termelőeszközök (szerszámgépek, sajtológépek, hegesztő-berendezések), az épületgépészeti berendezések (fűtés, szellőzés, vízellátás), az elektromos energia termelésben alkalmazott berendezések (kazánok, turbinák), valamint a vegyipari és mezőgazdasági géprendszerek tervezésében és gyártásában.

Kiválasztja, beszereli és kalibrálja a megfelelő gépeket és berendezéseket. A mérnöki adatok és az eszköz jellemzői alapján elkészíti a berendezés leírását. Összeszereli illetve beszereli az új vagy módosított mechanikai alkatrészeket. Előkészíti a gépek, berendezések gyártóvonalainak telepítését, szervezi és irányítja a gépek felújítását, karbantartását, javítását. Megtervezi és elkészíti a fémből készült vágószerszámokat, tokmányokat, befogószerkezeteket, és az elkészítéshez megmunkáló gépeket használ, mint pl.: marógépet, esztergapadot, gyalugépet.

A gépésztechnikus egy-egy szakterületre is specializálódhat, így találkozhatunk:

- ◆ Anyagmozgató gépészeti technikussal, aki villás és egyéb targoncák, építkezéseknél, útépitéseknél használatos anyagmozgató járművek, csomagoló gépek üzemeltetésével, javításával foglalkozik.
- ◆ Élelmiszeripari gépésztechnikussal, aki az édesipar, tejipar, hűtőipar, malomipar és a konzervgyártás területén hasznosítja szaktudását.

- ◆ Épületgépész technikussal, aki az építmények épületgépészeti berendezéseinek műszaki kiválasztását, csővezetékek műszaki megtervezését, szerelését, beszabályozását végzi.
- ◆ Hajózási technikussal, aki a hajók gépi berendezéseinek szerkezetét, működését, a vízi járművek szerkezeti kialakítását, gyártásának, javításának módszerét, a hajók gépi berendezéseinek karbantartását, javítását végzi.
- ◆ Közlekedésgépészeti technikus, közúti jármű-gépésszel, akinek feladata a gépkocsik rendeltetésszerű használatának műszaki feltételeit biztosító gépjárműfenntartás műszaki-gazdasági ellátása, amely gépészeti, elektronikai egységek karbantartására, állapotvizsgálatára, hibafelmérésére, javítására, beállítására vonatkozik.

A gépésztechnikusok számítógépes felkészültséggel is rendelkeznek: megismerik a számítástechnika alapjait, a személyi számítógépek és perifériás egységek kezelését, egyszerűbb programok készítését, a számítógéppel vezérelt szerszámgépek kezelését, karbantartását.

A gépésztechnikus szakmához tartozik a vas- és fémiparban használatos gépek szerelése, javítása, az ezzel kapcsolatos szervezési, előkészítési feladatok végzése is.

Tevékenység részletes leírása

Részt vesz:

- ◆ a gyártmányok, gépek és berendezések korszerűsítési munkálataiban,
- ◆ a gépelemek, gépegységek, szerkezetek tervezésében,
A legtöbb esetben a gépésztechnikus feladatát olyan módon adják meg, hogy saját maga döntheti el, milyen berendezést vagy gépet, gépelemet alkalmazzon a gépelemek, gépegységek, szerkezetek tervezésében.
A szerkesztő gépésztechnikusnak feladata, hogy a mért műszaki adatok alapján kiválassza a legmegfelelőbb géptípust. Például ha meg kell oldani egy műhely szellőzését elszívással, ahhoz ismerni kell az elszívandó levegő mennyiségét, azt, hogy poros vagy savas-e az a levegő és ezek ismeretében lehet kiválasztani a legmegfelelőbb ventilátort.
- ◆ az új technológiák bevezetésében,

- ◆ az adott gyártmány minőségbiztosítási rendszerének kidolgozásában,
- ◆ a gépek, berendezések és műszerek gazdaságos kihasználásának tervezésében,
- ◆ a gépek, berendezések és műszerek biztonságos üzemeltetésének megszervezésében,
- ◆ a hibafeltárásban,
- ◆ a javítási technológiák előírásában.

Folyamatosan ellenőrzi:

- ◆ a technológiai fegyelem betartását,
- ◆ az üzemeltetés, gyártás, javítás és rendszeres karbantartás során felhasznált anyagok, segédanyagok, gépek, mérőeszközök műszaki paramétereit.

Gondoskodik:

- ◆ a munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírások adaptálásáról, betartásáról,
- ◆ a hatáskörébe tartozó gépek, műszerek és berendezések megfelelő műszaki állapotáról,
- ◆ a folyamatos üzemeltetéshez, termeléshez, karbantartáshoz, javításhoz szükséges anyag-, segédanyag-, gép-, szerszám-, készülék-, mérőeszköz- és energiaellátásról.

Anyagkiválasztásnál például legfontosabb, hogy hová is kerül az anyag vagy segédanyag, gép vagy szerszám. Például egy melegüzemben, ahol az üzemi hőfok 500 C fok, ott csak hőálló anyagot alkalmazhatunk. A kiválasztott anyag pontos jellemzőinek ismeretében elvégezhetik a gépésztechnikusok a szükséges szilárdsági számításokat, amelyek meghatározhatják az adott gépelem méreteit. Ma a gépiparban a legelterjedtebb a vas-szén ötvözet (acél és öntött vas), kisebb mennyiségben különböző fémeket és ötvözteiket (alumínium, réz, ólom, ón, stb.), valamint nem fémes anyagokat (azbeszt, műanyag, stb.) használják.

Magasabb szakmai felkészültséget igénylő fizikai jellegű munkák végzése:

- ◆ laboratóriumi, géptermi és mérőszobai feladatok ellátása,
- ◆ próbaüzemeltetés, hibafeltárás, elhárítás,
- ◆ kísérleti munkákban részvétel.

Munkája során a következő eszközöket, anyagokat, berendezéseket, mérő- és ellenőrző műszereket használja:

- ◆ rajzeszközöket (körzők, vonalzők, stb.),
- ◆ számítógéppel támogatott szerkesztői (CAD) programokat,
- ◆ a kézi kovácsolás eszközeit, szerszámaikat és berendezéseit (eszterga-, gyalu-, vésőmaró-, köszörűgép),
- ◆ mérő- és ellenőrző eszközöket - tolómérő, mikrométerek, indikátorok, optikai hossz mérő eszközök, pneumatikus hossz mérők, villamos hossz mérők,
- ◆ különféle csavarfejeket, anyákat és csavarbiztosításokat,
- ◆ szegecsfajtákat és szegecskötéseket,
- ◆ különféle eljárásokkal kialakított hegesztett kötéseket, hegesztési varratokat,
- ◆ különféle anyagú, alakú és igénybevételű rugókat, rugós szerkezeteket,
- ◆ sikló- és gördülőcsapágyakat, fogazott alkatrészeket, fogaskerekeket, lánckerekeket,
- ◆ nemfémes anyagokat:
 - fát,
 - papírt,
 - bőrt,
 - gumit,
 - üveget,
 - tűzálló anyagokat,
 - villamos szigetelőanyagokat,
 - hőszigetelő anyagokat,
 - hangszigetelő anyagokat,
 - kenőanyagokat,
 - hűtőanyagokat,
 - hűtő- és kenőanyagokat;
- ◆ különböző fémeket:
 - magnéziumot és ötvözeteit,
 - a titánt és ötvözeteit,
 - ólom, ón, réz, és rézötvözeteket,

- egyéb rézötvözeteket (bronzokat), a különleges bronzfajtákat (alumínium-, ólom-, foszfor-bronz),
- a horganyt és ötvözetait,
- az iparban használt egyéb fémeket (nikkel, wolfram, kobalt, kadmium, bizmut, higany, molibdén).

A gépésztechnikus általában ülő és álló testhelyzetben, épületen belül dolgozik. A munka jellege szellemi munka, esetenként párosulva könnyű fizikai munkával.

A gépésztechnikus egyénileg vagy csoportban is dolgozhat.

Munkája során kapcsolatba kerülhet:

- ◆ mérnökökkel,
- ◆ munkatársakkal,
- ◆ osztályvezetőkkel,
- ◆ a vállalat tulajdonosával,
- ◆ gépkezelőkkel.

Követelmények

A gépésztechnikus gépeket, berendezéseket működtet, szerel és karbantart, tervezésükben - a mérnököt segítve - vesz részt.

Ezek a gépek és géprendszerek az anyagmozgató, vegyipari, mezőgazdasági gépek, közlekedési, gyártási termelőeszközök, épületgépészeti, elektromos berendezések.

A tervezéshez, gyártáshoz jó látásra, térlátásra, jó hallásra, fokozott figyelemre van szükség.

A gépésztechnikus kiválasztja, beszereli, kalibrálja a megfelelő berendezéseket, eszközöket. Irányítja a berendezések elhelyezését, üzembe helyezését. Munkáját belső, zárt térben végzi, szüksége van a karok, kezek használatára. Jó beszédképességgel kell rendelkeznie az együttműködést igénylő munkákhoz: szervezi a gyártási folyamatot, gépek

javítását, karbantartását. A munkafolyamat balesetveszéllyel járhat - legtöbbször kéz és lábsérülés -, ezért a tűz- és balesetvédelmi szabályok betartása nagyon fontos.

Az alábbi készségek, képességek kellenek ehhez a szakmához:

- ◆ *Megértés* – műszaki ismeretek megértése, alkalmazása.
- ◆ *Kritikus* gondolkodás – ismeretek és tapasztalatokon alapuló véleményalkotás és döntéshozatal.
- ◆ *Térlátás* – tárgyak képzeletben való megjelenítése rajzok alapján.
- ◆ *Értelmezés* – műszaki elgondolások megértése, másoknak való elmagyarázása.
- ◆ *Pontosság* – mérhető és ellenőrizhető sztenderdek betartása.
- ◆ *Kommunikáció* – érthető fogalmazás szóban és írásban.
- ◆ *Számolási készség* – matematika alkalmazása műszaki problémák megoldására.
- ◆ *Ítéloképesség* – gyors reagálás problémák megoldására.
- ◆ *Rugalmasság* – sokféle, gyakran változó feladat megoldása.
- ◆ *Problémamegoldó képesség.*
- ◆ *Fizikai állóképesség.*
- ◆ *Kézügyesség.*
- ◆ *Együttműködési készség.*

A gépésztechnikusok munkájáról elmondható, hogy változatos feladatokat kell végezniük, és pontosan be kell tartaniuk az előírásokat, szabványokat. A felelősségteljes gondolkodás elsődleges szempont a szakma választásánál. Munkájukban nagyon fontos a feladatok megtervezése és irányítása. A problémák megoldásakor illetve új technológiák kialakításakor pedig nagy hasznát veszik a kreatív gondolkodásmódjuknak.

A következő egészségügyi problémák esetén ajánlott kikérni foglalkozás-egészségügyi szakorvos véleményét a pályaválasztás előtt:

- ◆ végtagok jelentősebb rendellenességei,
- ◆ szív és keringési rendszer betegségei,
- ◆ epilepszia,

- ◆ rossz látásélesség esetén,
- ◆ illetve abban az esetben, amikor a pályát választó fokozott figyelmet igénylő munkát nem végezhet.

Érdeklődés

Senki sem tud elégedett lenni a munkájával, ha az nem találkozik érdeklődési körével.

A szakemberek szerint a gépészmunkájára az alábbi 17 érdeklődési kör közül a következők jellemzőek:

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|---|------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Szabedben végezt munká | Növényekkel, állatokkal foglalkozni | Emberrel közözt dolgozni | Testi erő kell hozzá | Fémekkel, vasokkal végezt munka | Kézi erővel, szerszámokkal végezt munka | Technikai feladatokkal | Iskolában dolgozni | Emberrel közözt dolgozni | Előre megtervezt munká | Tiszta környezetben dolgozni | Gépeket összeszerelni és javítani | Automata gépekkel dolgozni | Fémekkel dolgozni | Elektromos készülékekkel dolgozni | Építési munkáknál dolgozni | Laboratóriumban dolgozni |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | X | X | | | | | X | | | | | |

Szakképzés

Tanult szakmai tárgyak:

- ◆ statika-szilárdságtan,
- ◆ kinematika-kinetika-energetika,
- ◆ folyadékok és gázok mechanikája,
- ◆ gépészeti ismeretek,
- ◆ automatika-irányítástechnika,
- ◆ anyag- és gyártásismeret,
- ◆ számítástechnika,
- ◆ műszaki ábrázolás,

- ◆ gazdasági, vezetési, szervezési, munka- és környezetvédelmi ismeretek,
- ◆ mérések, műhelygyakorlatok.

A képzés tartalma:

- ◆ Vállalkozói, munkajogi, szervezési és vezetési ismeretek.
- ◆ Munkavédelmi, környezetvédelmi, tűzvédelmi, biztonságtechnikai előírások ismerete, betartása és alkalmazása.
- ◆ Műszaki dokumentációk felhasználása, ahol ismerni kell:
 - a géprajzi ábrázolás érvényes szabványait,
 - a felvételi vázlatkészítés szabályait,
 - a technológiai dokumentációkban alkalmazott szabványos jelképes jelöléseket,
 - a különféle iparágakban használatos szabványos jelképes jelöléseket,
 - a technológiai dokumentációk tartalmát és fajtáit,
 - a gépkönyv összeállításának szabályait,
 - a rajzeszközök használatát,
 - a számítógéppel támogatott szerkesztői (CAD) programok kezelését.
- ◆ Gépelemek, gépegységek, szerkezetek tervezése:
 - ismerni kell a különböző rendeltetésű gépelemek, szerkezetek, kötések jellemző igénybevételeit és szilárdsági méretezési eljárásait (kötő-gépelemek, kötések, tengelyek és csapágyazásuk, tengelykapcsolók, fékek, kilincsművek, szabadonfutók, rugók, lengéscsillapítók, csövek, csőszerelvények, súrlódásos hajtások),
 - a szerkezeti anyagok tulajdonságait, szilárdsági jellemzőit.
- ◆ Az anyagok, előgyártmányok önálló megválasztása, anyagvizsgálatok.
- ◆ Az anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságainak ismeretében az adott gépelem, szerkezet, szerszám anyagminőségének helyes megválasztása.
- ◆ Öntési eljárások, kovácsoló, hengerlési eljárások, és egyéb képlékenyalakító eljárások.
- ◆ El tudja végezni:
 - az anyagok jellemző fizikai és kémiai tulajdonságainak vizsgálatát,
 - a szilárdsági vizsgálatokat,

- a keménységméréseket,
 - a fajlagos ütmunka vizsgálatot,
 - a metallográfiai vizsgálatokat,
 - a technológiai próbákat (hajlító és hajtogató, mélyhúzó, szikrapróba),
 - az edzhetőségi vizsgálatot,
 - a hibakereső vizsgálatokat (mágneses repedés, ultrahang),
 - az égéshő és fűtőérték meghatározását,
 - a füstgázelemzést,
 - a viszkozitás meghatározását,
 - ismerje a számítógép felhasználási lehetőségeit a mérési eredmények kiértékelésében, valamint az automatizált számítógép-vezérelt mérőrendszerekben.
- ◆ Alkatrészgyártás műveletei.
 - ◆ Szerelés folyamata és művelete.
 - ◆ Mérés és minősítés műhelyben, laboratóriumban, gépteremben és mérőszobában (pl.: dugattyús kompresszorok vizsgálata, dugattyús belső égésű motorok vizsgálata, adagolószivattyúk vizsgálata, befecskendező porlasztók vizsgálata, szerszámgépek pontossági vizsgálata, hajtóművek terhelhetőségének vizsgálata, akkumulátorok vizsgálata, stb.).
 - ◆ A mért jellemzők rögzítése, kiértékelése; a vizsgált alkatrész, gépegység, szerkezet minősítése érdekében.
 - ◆ Üzembe helyezés, üzemeltetés, karbantartás, javítás.

A szakképesítés OKJ azonosító száma: 52 5442 02

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.

A gépészmérnöki foglalkozást bemutató **pályaismertető film** elérhető az Állami Foglalkoztatási Szolgálat www.afsz.hu, valamint a Nemzeti Pályainformációs Központ www.npk.hu, továbbá az e-pálya www.epalya.hu internetes elérhetőségeken.

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

Készült 1999-ben. Aktualizálva 2008-ban az Európai Unió és a Magyar Állam társfinanszírozásával.
A jelen dokumentum tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Bizottság a tárgyra vonatkozó hivatalos véleményét.