



Mindig van választás

Termelési folyamatmérnök

Szakmabemutató információs mappa



Befektetés a jövőbe


Új Magyarország
FEJLESZTÉSI TERV

FELELŐS KIADÓ: PIRISI KÁROLY

KÉSZÍTŐ: KANOVA CONSULTING

PÁLYAORIENTÁCIÓS LEKTOR: HARKÁNYI ADRIENNE

INTERJÚALANY: DORKA ISTVÁN

SZAKMAI LEKTORÁLÁS: DR. MIKÓ BALÁZS

A SZAKMAISMERTETŐ MAPPA A TÁMOP 2.2.2 – „A PÁLYAORIENTÁCIÓ RENDSZERÉNEK TARTALMI ÉS MÓDSZERTANI FEJLESZTÉSE” PROJEKT KERETÉBEN KERÜLT KIDOLGOZÁSRA.

PROGRAMVEZETŐ: BORBÉLY-PECZE TIBOR BORS

A PROJEKT AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL, AZ EURÓPAI SZOCIÁLIS ALAP ÉS A MAGYAR ÁLLAM TÁRSFINANSZÍROZÁSÁVAL VALÓSUL MEG.

FOGLALKOZTATÁSI ÉS SZOCIÁLIS HIVATAL
2010

www.afsz.hu
www.epalya.hu
www.eletpalya.afsz.hu



Tartalomjegyzék

A. Feladatok és tevékenységek

B. Követelmények

C. Szakképzés

**D. Kereseti lehetőségek,
elhelyezkedési kilátások**

E. Egyéb információs források

Feladatok és tevékenységek

A következő kérdésekre kaphat választ:

- ◆ Melyek a jellemző feladatok, tevékenységek ebben a szakmában?
- ◆ Milyen anyagokkal, eszközökkel kell dolgoznia? (anyagok, szerszámok, műszerek, gépek...)
- ◆ Hol végzi a munkáját? (szabadban, műhelyben, irodában, üzletben...)
- ◆ Munkája során kikkel kerül kapcsolatba, kikkel van dolga? (vevő, ügyfél, kolléga...)

„Ami elromolhat, az el is romlik.”

/Murphy/

Sokszor megfordul a fejünkben egy-egy termékkel kapcsolatban: ez vajon hogyan készülhetett? A különböző gyártósorokat, termelési fázisokat ki és hogyan találja ki, hogyan működteti?

A **termelés** olyan gazdasági folyamat, amelyben az ember munkával, meghatározott alapanyagokból, társadalmi szükséglet kielégítésére alkalmas javakat állít elő.

A termelés végső célját a fogyasztás adja.

A termelés méret nagysága szerint megkülönböztethető

- *tömeggyártás*: egyforma termékek nagymennyiségű gyártása pl. mosószer gyártanak
- *sorozatgyártás*: kisebb mennyiségű, mint a tömeggyártás, de mégis nagy számban és választékban készülő termékek sokaságát állítja elő (pl. gépek, ruhák)
- *egyedi gyártás*: speciális rendelésre történik

A gyártási rendszer jellege szerint a termelés lehet

- *folyamatrendszerű*: egymás után rendezett, különböző speciális munkaműveleteket végző gépek során halad keresztül a termék (pl. autógyártás, vegyipar)
- *csoportos* (zártrendszerű vagy ciklikus): a gyártási folyamat egy technológiailag jól körülhatárolható szakaszához szükséges gépeket egy műhelybe csoportosítják
- *műhelyrendszerű*: azonos gépek működnek egy-egy műhelyben, és azon keresztül párhuzamosan halad a termék műhelyről műhelyre

- *projekttrendszerű*: egyedi vagy egyszeri gyártást, illetve szolgáltatást végeznek, általában a munkaeszközöket és a munkaerőt viszik a munkahelyhez (pl. építkezés)

A termék jellege szerint a gyártás lehet

- *szabványosított*: többnyire egynemű tömegtermékeket előállító termelés (pl. élelmiszerek)
- *összetett, több részből álló terméket gyártó folyamat* (pl. bútorfajták, közlekedési eszközök, műszerek)

Ebből is látható, hogy a termelési folyamat széleskörű termelési és gyártási környezetben történhet. Így az e területen alkalmazott mérnökök munkája is változhat az aktuális termelési folyamatnak és környezetnek megfelelően.

Munkájuk során a mérnököknek figyelembe kell venniük az EU-s irányelveket. Ezek irányt mutatnak például a felhasználható alapanyagokról, eszközökről, a gépek tisztításáról stb.

A munkakör megismerésében D. László *Lean menedzser* segít tájékozódni.

Melyek a jellemző feladatok, tevékenységek az egyes győgmódok alkalmazása során?

„Szinte minden termék átmegy valamilyen folyamaton, mielőtt eléri a fogyasztót. A termelési folyamatmérnök más-más termelési és gyártási környezetbe, elemzi e folyamat hatékonyságát, megvizsgálhatja ezek összetevőit, a használt elemeket és a jövedelmezőségét. Javaslatokat tesz fejlesztésekre, illetve változási folyamatokat indít el” – mondja László.

A lehető legszélesebb értelemben véve a folyamatmérnök az a személy, aki a gyártás teljes folyamatát felügyeli. Az autógyártásban például fenntartja a gyártósorok működőképességét. Ez nem azt jelenti, hogy csavarkulccsal a

kezében áll a gyártósor mellett. Hanem azt, hogy ő figyeli az egész folyamatot annak érdekében, hogy az úgy működjön, ahogy tervezték.

Természetesen más munkát végez egy autógyárban, és mást egy vegyipari gyárban, de az alapfeladat mindenhol azonos.

Munkája lényege **a termelési folyamat működőképességének biztosítása, gyártósorok üzemeltetése, a folyamatok fejlesztése és felügyelete.**

Néhány vállalatnál keveredik a projektmérnök és a folyamatmérnök feladata, átfedéseket tapasztalhatunk munkaterületeik között. Ha a termelési folyamatmérnök projektmérnöki feladatokat is ellát, akkor a **termelési folyamat megtervezése** is az ő feladta (ez jellemzően a projektmérnök munkakörébe tartozik).

Felméri és meghatározza, hogy a késztermék gyártásához milyen alapanyagok és berendezések, eszközök vagy egyéb tényezők szükségesek a termelési folyamat során. Megtervezi, a termék előállításához milyen gépek kellenek, hogy feldolgozzák, formázzák, átalakítsák az alapanyagot. Folyamattervet készít arról, miként állítják majd elő az alkatrészeket, ezeket milyen gépek szerelik össze, milyen emberi beavatkozás szükséges a gyártás során. Tulajdonképpen megtervezi a gyártást az alapanyagtól a késztermékig. Gyarthatósági vizsgálatokat végez, és erről beszámolókat készít.

A tervezés folyamán figyeli, milyen hibák fordulhatnak elő a termelés során, és megpróbálja ezeket még a gyártás beindítása előtt kiküszöbölni. Célja egy olyan működőképes technológia és gyártási sorrend összeállítása, ami a lehető leghatékonyabban állítja elő a készterméket.

„Bármilyen körülményben is tervezünk meg egy folyamatot, biztosan lesz egy rakás olyan dolog, ami nem az elképzelések szerint működik. Megtörtént eset, hogy egy szomszédos országban felépítettek egy gyárat, majd kiderült, hogy a terület áramellátása nem győzi a megnövekedett terhelést. Az engedélyezéskor

kiadott tanúsítások szerint ez nem lehetett volna gond, de hiába. Ezért minisztériumi engedéllyel, meg persze sok százmilliós beruházással új áramellátási lehetőséget kellett biztosítani a körzetben. De arra is akad példa, hogy egy kitűnő referenciákkal rendelkező berendezés megvásárlása után derül ki, hogy annak szoftvere nem tud kommunikálni a gyár számítógépeivel. Egyébként nem is kell mindig ilyen nagyszabású dolgokra gondolni, nézzünk egy példát a háztartásból. Ha egy nagymama sparhelten készíti a pirítóst, majd veszünk neki egy elektromos kenyérpirítót karácsonyra, akkor szinte biztos, hogy az első hetekben szénné égetett kenyeret ehetünk – ha egyáltalán sikerül sokadik próbálkozásra olyan vékony szelet kenyeret vágnia, ami belefér a berendezésbe. De sok számítógépes játék kezelésének elsajátítása is néha napokba, vagy akár hetekbe telik, holott néha sok száz programozó fejlesztette ezeket. Még akkor is, ha korábban már játszottunk nagyon hasonló játékokkal. Miért lenne ez másképpen a gyárakban?”

Ha készen állnak a tervek, általában a gépek **telepítése** is a projektmérnök feladata. A folyamatmérnöki feladatokat is el kell látnia, így például az elkészült vagy beszállított gépeket üzembe helyezi, biztosítja a szakszerű összeállítást, felügyeli az összeszerelést.

Ezután elindul egy próbagyártás, ami azért szükséges, hogy a mérnök ellenőrizni tudja, minden működőképes-e, kell-e valamin javítani, esetleg valamit újratervezni. Feladatai közé tartozhat a gyártósorok üzemeltetőinek betanítása is. Fontos, hogy tisztában legyenek a gépek működésével üzemeltetésével azok, akik naponta dolgoznak velük. A mérnöknek gyártási előírásokat kell készítenie, hogy mindenki ismerje a teljes folyamatot, valamint a különböző részmuveleteket.

Ha már kész a gyártósor, vagy a gép, ami a készterméket előállítja, akkor a termelési folyamatmérnök feladata (és ez már minden munkahelyen csak az ő

feladata), hogy **biztosítsa a folyamatos termelést, és optimalizálja a termelési folyamatot.** Ehhez a feladathoz elsősorban a termelési folyamat felügyelete tartozik. Biztosítania kell a mérnöknek a termelés hatékonyságát, viszont nem foglalkozik azzal, hogy az alapanyag rendelkezésre áll-e a termeléshez. Vizsgálja a gyártóberendezések működését, és a felmerülő technológiai problémákat azonnal intézkedve oldja meg, miközben szem előtt tartja a gyártás egész folyamatát. A hibákról dokumentációt és elemzéseket készít.

„A folyamatmérnök dolga annak vizsgálata, hogy a letelepített gyártósor teljesítménye a tűréshatáron belül van, működése pedig megfelel a tervezőasztalon elképzeltnek. Elemzi, hogy a várakozásnak megfelelően mennek-e a dolgok” – mondja D. László

Feltárja a hibákat (pl. selejtgyártás), és javaslatot tesz a fejlesztésre. Megvizsgálja, mi a legjobb megvalósítási módja a fejlesztéseknek. Vizsgálja, hogy szükség van-e újabb berendezésekre, vagy a meglévők átalakítására, átállítására, esetleg más folyamatsor alkalmazására. Felméri az üzem bővítésének lehetőségeit, új technológiai lehetőségeket dolgoz ki, és ezekre javaslatot tesz. Feladatai közé tartozik mindezek dokumentálása is.

„A jó folyamatmérnök napi kapcsolatban áll a rá bízott folyamatban dolgozó munkatársakkal és vezetőkkel. Rendszeresen bejárja az üzemi területeket. Ha kell, képes órákig megfigyelni a gyártási folyamat egyes elemeit, hogy észrevegye azokat a fejlesztési lehetőségeket, amelyek mentén megtervezheti a fejlesztési akciókat. Ilyenkor az ott dolgozók véleményét is figyelembe veszi.”

Néhány vállalatnál a termelési folyamatmérnök munkájához tartozik a termelési vezetők (pl. csoportvezetők) irányítása, esetleg a létszámgazdálkodás is.

A folyamatmérnöki munkakör kibővítéseként egyre elterjedtebb az úgynevezett Lean menedzseri pozíció. Ő nemcsak a szűken vett termelési

folyamatot figyeli, hanem a gyártás egész folyamatát.

„Sokak szerint a termelési rendszer sokkal optimálisabban működhet, ha az egész gyártósort nézzük. A folyamatokat hagyományosan részterületekre osztjuk, és az alapanyag-felelős, a gyártási részlegek, a szállítást végző anyagellátók, a befejező műveletet végző festők vagy összeszerelők, valamint a készáru-raktározók mind-mind a saját területük érdekeit védik. Ha ezt a sok területet mind egy Lean menedzser vezérli, akkor általában sokkal optimálisabban megszervezhető a termelés. Például egy összeszerelőnek az a feladata, hogy minél több terméket gyártson le egy nap alatt. Mi érdeke fűződhet ahhoz, hogy megnézzze, hogy mit segíthet, ha a következő műveletnél, például a csomagolásnál éppen kevesen vannak?

Néha az egyszerű ötletek is sokat segítenek. Körülbelül hat óra átállási időt jelent, ha fekete csoki után kell fehér csokit gyártani ugyanazon a gyártósoron. Ennyi idő, amíg kitisztítják az összes berendezést. Ha először fehér csokit gyártanak, utána tejsokit, aztán feketét, akkor jelentősen csökken az átállási idő.”

Milyen anyagokkal, eszközökkel kell dolgoznia?

Ha projektmérnöki feladatokat is ellát, akkor a termelési folyamatmérnök a folyamat tervezési fázisában főként számítógépes tervező programokkal dolgozik. Ilyen kérdéseken töpreng: *Elfér-e a berendezés? Hol lesznek a szállítási útvonalak, anyagtároló területek?* Ezért nélkülözhetetlen neki a számítógép használata. Ma már ritka a rajztábla mellett tervező mérnök. A különböző kimutatások, jelentések készítésekor különböző irodai és telekommunikációs eszközökre (pl. nyomtató, íróeszköz, telefon, internet) lehet szüksége.

Nem tartozik ugyan a feladatai közé, de néha elkerülhetetlen, hogy különböző szerszámokat használjon a gépek, gépsorok működésének fenntartásához.

Hol végzi a munkáját?

A termelési folyamatmérnök munkáját a tervezési szakaszban (ha projektmérnöki feladatokat is ellát) mindenképpen belső munkahelyen, általában irodában végzi. A gépek összeszerelésekor és a próbagyártás idején az üzemcsarnokokban dolgozik – ez szintén egy belső munkahely. A termelési folyamat biztosításakor a két munkaterület között ingázva végzi feladatát.

Dolgozhat kis- és nagyvállalkozásoknak alkalmazottként, önálló vállalkozóként vagy tanácsadóként. Ennek megfelelően munkaideje is változó lehet. Amennyiben alkalmazottként dolgozik, napi 8 órában végzi munkáját. Ha tanácsadó, akkor kötetlen munkarendben – előfordulhat, hogy hétvégén is, ha a határidő ezt követeli.

Munkaruha viselete, főleg a nagy termelővállalatoknál általában az üzemekben kötelező.

Munkája során kikkel kerül kapcsolatba, kikkel van dolga?

A termelési folyamatmérnök elsősorban közvetlen munkatársaival kerül kapcsolatba (más mérnökök, termelésben részt vevő kollégák, asszisztensek). A tervezési folyamat megtervezésekor szorosan együttműködik a vállalkozás vezetőivel, más társosztályok képviselőivel (pl. az alapanyaggyártókkal). Kapcsolatba kerülhet még alvállalkozókkal is (pl. gépek bérlése kapcsán). Nagyobb áttervezésekkor gyakran a felső vezetéssel, külföldről vásárolt gyártósorok áttelepítésekor a külföldi gyártó cég munkatársaival kell akár naponta egyeztetnie.

Követelmények

A következő kérdésekre kaphat választ:

- ◆ Milyen fizikai igénybevétellel, megterheléssel jár a munkavégzés?
- ◆ Milyen környezeti ártalmakkal, hátrányokkal járhat a szakma gyakorlása?
- ◆ Milyen egészségügyi követelményeket támaszt ez a szakma?
- ◆ Milyen egyéb tulajdonságok megléte kedvező ebben a szakmában?
- ◆ Milyen tantárgyakban kell jó eredményt elérni ehhez a szakmához?
- ◆ Milyen érdeklődési kör a legelőnyösebb ebben a szakmában?

Milyen fizikai igénybevétellel, megterheléssel jár a munkavégzés?

Speciálisan a munkakörből adódó, egészségre ártalmas tényezők és baleseti lehetőségek a termelési folyamatmérnöki pályán nem jellemzőek.

Munkája fizikai és szellemi igénybevétellel is jár. Fizikai megterhelést a hosszú egy helyben ülés (számítógép mellett), valamint az üzemcsarnokokban való járás jelent. Ehhez a megfelelő állóképesség és teherbírás nélkülözhetetlen. A számítógépen végzett munka miatt a hát és a gerincoszlop terhelése igen nagy, a szemek, kezek és a lábak fáradása, zsibbadása is gyakori. Szellemi igénybevétellel jár az információk naprakészen tartása, a technológiai lehetőségek ismerete, az adatok és eredmények memorizálása, valamint az összpontosítás. Sokszor kerülnek váratlan, azonnali megoldást kívánó, stresszel járó helyzetekbe.

„Stresszes munka, a dolgozók morognak, mert állandóan változtatok, a vezetők morognak, mert lassú vagyok”– mondja László.

Mindez türelmet, érzelmi stabilitást, jó kommunikációs készséget igényel, valamint jártasságot a konfliktushelyzetek kezelésében.

Milyen környezeti ártalmakkal, hátrányokkal járhat a szakma gyakorlása?

Speciálisan a munkakörből adódó környezeti ártalmakkal nem jár ez a munkakör. A termelési és gyártási környezet azonban meghatározó. Több olyan termelési folyamat létezik, ami környezeti terheléssel jár.

Milyen egészségügyi követelményeket támaszt ez a szakma?**A foglalkozás gyakorlásához szükséges egészségügyi követelmények:**

- ép beszédképesség
- ép hallás
- kéz, kar, ujjak mozgásképesége

A foglalkozás gyakorlását kizáró egészségügyi tényezők:

- szellemi fogyatékoság
- erős mozgáskorlátozottság
- teljes látás- vagy halláskárosultság

Látássérültek csak megfelelő látáskorrekció esetén végezhetik ezt a tevékenységet (szemüveg pl. megengedett). Hallássérültek jellemzően csak kommunikációra alkalmas hallókészülékkel képesek a feladatok nagy részének ellátására.

Milyen egyéb tulajdonságok megléte kedvező ebben a szakmában?

Ennél a foglalkozásánál nagyon fontos a precizitás, terhelhetőség, a figyelemösszpontosítás. Az önálló munkavégzési képesség is nagy előnyt jelent a munkakör betöltésénél.

Elengedhetetlen a magas szintű számítástechnikai ismeret (pl. tervező programok használata), az érdeklődés a technikai újdonságok iránt, és a jó szervezési készség. Egyre több munkaadónál elvárás az idegen nyelvek ismerete. Az önképzés és a szakmai ügyekben való aktív tájékozódás is elengedhetetlen.

A termelési folyamatmérnök feladatainak ellátásához szükséges kompetenciák:

Foglalkozás	Testi, fizikai alkalmasság	Szellemi alkalmasság	Precizitás	Önképzés
Termelési folyamat- mérnök	☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

Szakmai tudás:

- alapos szaktudományi felkészültség, vagy nyitottság ezek elsajátítására
- folyamatszervezési ismeretek
- felhasználói szintű számítógépes ismeretek

Szakmai képességek és ismeretek:

- tények elemzése
- dokumentálási képesség
- műszaki ismeretek
- termelésirányítási rendszerek ismerete

Szerepvállalás és elkötelezettség:

- határozott fellépés
- szervezőképesség
- rendszerező, alkotó gondolkodás, tények rendszerszemléletű elemzése
- kapcsolatteremtési és együttműködési készség
- jó megfigyelő- és elemzőképesség, emlékezőkészség
- döntési képesség
- gyors helyzetfelismerés
- konstruktív probléma- és konfliktusmegoldó készség

- változások kezdeményezése
- gyakorlatiasság

Milyen tárgyban kell jó eredményt elérni ehhez a szakmához?

Mivel többnyire mérnöki végzettség vagy műszaki felsőfokú végzettség szükséges a munkakör betöltéséhez, nélkülözhetetlen a matematika és a fizika tantárgyakban elért jó eredmény.

Milyen érdeklődési kör a legelőnyösebb ebben a szakmában?

Munkájuk fontos eleme a másokkal való együttműködés, a csapatmunka, ami személyes kapcsolatokat igényel. Azoknak lehet eszményi ez a foglalkozás, akik műszaki érdeklődésűek, nyitottak a technikai újdonságok, és általában az új dolgok iránt. Könnyedén és jól szervezik meg a maguk munkáját, és képesek irányítani másokat is. Szeretik az önállóságot.

Szakképzés

A következő kérdésekre kaphat választ:

- ◆ Mit kell tanulni a szakképzés során?
- ◆ Hol történik a szakképzés?
- ◆ Milyen iskolai előképzettségre van szükség?
- ◆ Mennyi ideig tart a szakképzés?
- ◆ Milyen költségekkel jár a képzés, és kapható-e támogatás?
- ◆ Mekkora a képzésbe felvehető létszám?

Alapadatok:

A szakképesítés pontos megnevezése: **Termelési folyamatmérnök**

Mit kell tanulni a szakképzés során?

A képzés célja, hogy a hallgatók mélyebb ismereteket kapjanak a technológiai folyamatokról, a folyamatokat megvalósító készülékekről, azok dinamikus viselkedéséről, irányítási és védelmi technikáiról, valamint lehetőségeiről. Ismereteket szerezhhetnek továbbá a rendszerek helyes működtetéséről, karbantartási feltételeiről, valamint arról, milyen események, tevékenységek, hiányosságok vezethetnek ezek veszélyes működéséhez.

Lényegében a képzés a folyamatirányított technológiák biztonságtechnikai szempontjainak kezelésére készíti fel a hallgatókat, a vonatkozó aktuális szabványok, eszközök és módszerek alkalmazási szintű tárgyalásával.

A munkakör betöltéséhez legalább alapképzésben, illetve főiskolai szintű képzésben szerzett **mérnöki diplomával** (BSc/MSc) szükséges rendelkezni az adott gyártás jellegének megfelelő gépész, villamos, vegyész stb. szakon. A szükséges tantárgyi követelmények az adott mérnökképzés feltételei szerint változóak.

Ezen kívül lehetőség van **szakirányú továbbképzés** során is elsajátítani a szükséges kompetenciákat, de magához a munkakör betöltéséhez elegendő a mérnöki diploma. Szakirányú továbbképzés esetében alábbi témakörökben ismeri majd meg a jelentkező a munkakör betöltéséhez szükséges ismereteket:

- általános folyamatmérnöki ismeretek (beleértve a modellezés és tervezés ismeretköreit),
- folyamatirányítás (folyamatdinamika, irányításelmélet, folyamatirányító

- berendezések),
- a biztonságtechnikai elemzésekhez elengedhetetlen valószínűség számítási, megbízhatóság elméleti és sztochasztikus folyamatokra vonatkozó ismeretek,
 - a folyamatirányító berendezések biztonságtechnikai szabványai,
 - a rendszerek tervezésében alkalmazott biztonságtechnikai módszerek és eszközök,
 - esettanulmányok.

Hol történik a szakképzés?

A munkakör betöltéséhez mérnöki diploma szükséges, ami az ország legtöbb egyetemén, főiskoláján megszerezhető.

Ezeket túl szakirányú továbbképzés keretében folyamat-biztonsági szakmérnökként a Pannon Egyetem Felnőttképzési Intézet (www.efiweb.uni-pannon.hu) indít ilyen képzést.

Milyen iskolai előképzettségre van szükség?

A különböző felsőoktatási intézmények ponthatárai változóak, de általánosságban közös feltételek: érettségi bizonyítvány, érettségi tanúsítvány, középiskolai bizonyítvány, a többletpontokat igazoló és egyéb, a jelentkezéshez kapcsolódó dokumentumok.

A folyamat-biztonsági szakmérnöki szakra további feltétel nélkül jelentkezhetnek azok, akik már rendelkeznek:

- biomérnöki,
- energetikai mérnöki,
- gépészmérnöki,
- környezetmérnöki,
- mechatronikai mérnöki,

- mérnök informatikusi,
- vegyészmérnöki,
- villamosmérnöki szakok egyikében legalább alapképzésben, illetve rendelkeznek főiskolai szintű képzésben szerzett **diplomával**.

A felsoroltakon túl bármely más, legalább alapképzésben, illetve főiskolai szintű képzésben szerzett **mérnöki diplomával** rendelkezők is jelentkezhetnek.

Mennyi ideig tart a szakképzés?

A mérnökképzés általában 7 félév, míg a szakképzés ideje 4 félév.

Milyen költségekkel jár a képzés és kapható-e támogatás?

A mérnökképzés államilag támogatott és költségtérítéses formában is tanulható. A költségtérítés átlagosan 160 000 - 185 000Ft/félév.

Mekkora a képzésbe felvehető létszám?

Általában 15 - 30 fő szakonként a különböző karokon, intézményekben.

A szakkal/szakiránnyal kapcsolatos részletes információk megismerhetők a www.felvi.hu weboldal Szakkereső és Szakleírások menüpontja alatt.

Kereseti lehetőségek, elhelyezkedési kilátások

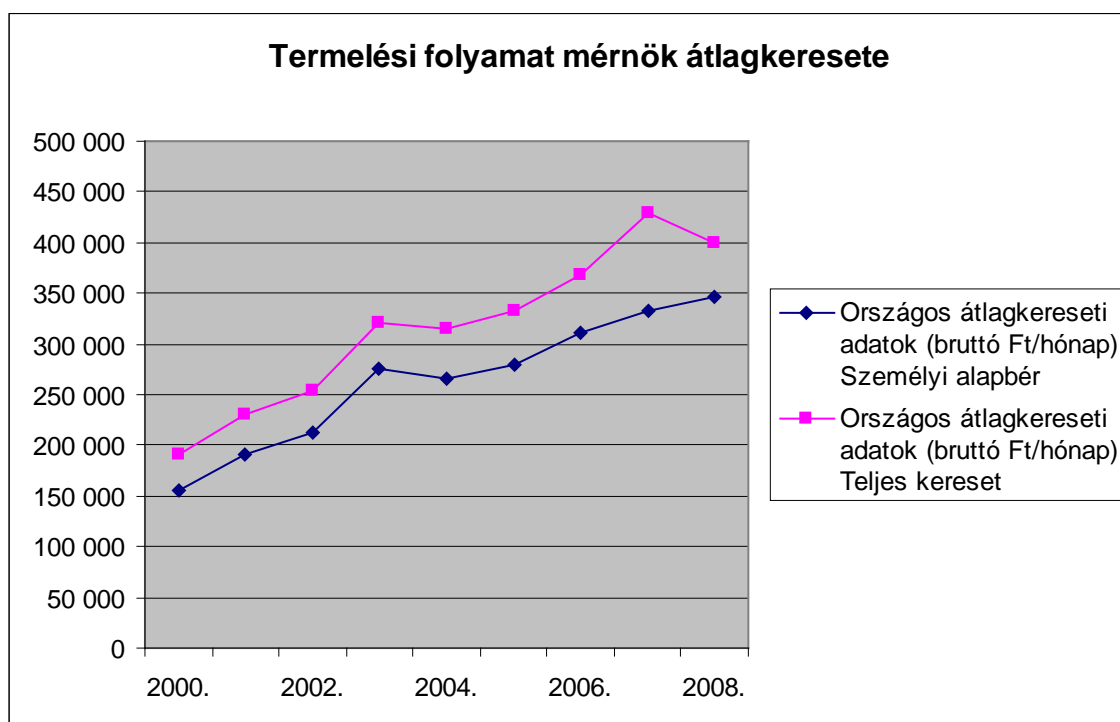
A következő kérdésekre kaphat választ:

- ◆ Hogyan alakult az átlagkereset a szakmában?
- ◆ Hányan szereztek szakképesítést az elmúlt időszakban?
- ◆ Hányan dolgoznak ebben a szakmában?
- ◆ Mekkora a munkaerő iránti kereslet ebben a szakmában?
- ◆ Hogyan alakult a munkanélküliek száma?
- ◆ Milyen más foglalkozási területre válthat át az ember viszonylag könnyen?

Hogyan alakult az átlagkereset a szakmában?



A termelési folyamatmérnökként dolgozó alkalmazottak havi átlagkeresete 398 000 Ft körül alakult 2008-ban. Ezzel a kereseti kilátással a foglalkozás jövedelmi viszonyai az országos átlagfizetésnél magasabbak. A szakmában dolgozók jövedelme nagymértékben függ a munkahely nagyságától és az alkalmazott pozíciójától.



Forrás: <http://www.epalya.hu/munka/foglalkozas.php>

A foglalkozásra jellemző átlagkeresettel kapcsolatos információk megtalálhatók az Állami Foglalkoztatási Szolgálat honlapján: <http://foglalkozasok.afsz.hu>.

Hányan szereztek szakképesítést az elmúlt időszakban?

A termelési folyamatmérnökök képzésének alapja valamilyen már meglévő mérnöki végzettség. Az érdeklődők csak az eredeti oklevél birtokában jelentkezhetnek továbbképzésre ezen a speciális szakterületen. A képzés sok esetben tréningek sorozatát jelenti, amely során valamely termelési-szervezési rendszert ismernek meg (Lean menedzsment, Toyota módszer), vagy pedig részt vesznek egy hosszabb, iskolarendszerű képzésen. Az utóbbi a ritkább, így az abban résztvevők száma (10-15 fő/év) nem jelenti a teljes létszámot. A tréningcégek által szervezett képzéseken résztvevők létszámáról pedig nem áll rendelkezésre információ.

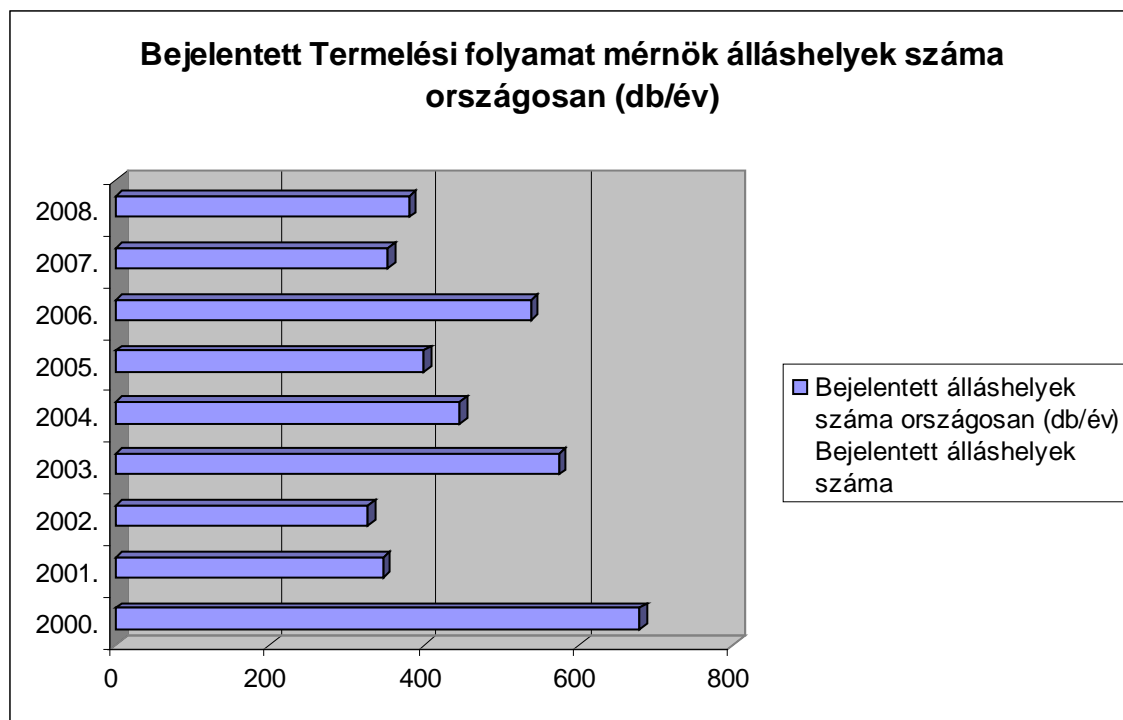
Hányan dolgoznak ebben a szakmában?

A szakmában alkalmazásban állókról nincs számszerű adatunk, elsősorban azért, mert a bejelentett foglalkozás jellemzően az alapszakmához, az eredeti mérnöki végzettséghez kötődik. A termelési folyamatmérnök a szervezeten belüli feladatelosztás alapján kerül kinevezésre.

Mekkora a munkaerő iránti kereslet ebben a szakmában?

Rövidtávú előrejelzés a szakma iránt mutatkozó keresletről: **enyhe csökkenés** 

Kifejezetten a termelési folyamatmérnököket nem tartják nyilván, így az egyéb mérnöki végzettséggel rendelkezők adataiból nyerhető információ. A mérnöki álláshelyek száma 2000 óta lassan csökkenés, ahogy az alábbi ábrán látható. A termelési folyamatmérnöki álláshelyek jellemzően gépész- vagy gyártási mérnöki végzettséggel rendelkezőknek adottak.



Forrás: <http://www.epalya.hu/munka/foglalkozas.php>

Az Európai Unió által működtetett EURES-portálon közzétett álláshirdetések az EURES-tagoktól és partnerektől származnak, ezen belül is elsősorban az európai állami foglalkoztatási szolgálatoktól. A weblapra 2005-től fokozatosan felkerül valamennyi állás, melyet az európai állami foglalkoztatási szolgálatok hirdetnek meg. Az álláshirdetések számos foglalkozás művelőinek szólnak, valamint állandó és szezonális munkalehetőségeket is kínálnak. Tájékoztatást nyújtanak továbbá többek között a pillanatnyi kereseti lehetőségekről is az egyes országokban, köztük természetesen Magyarországon is.

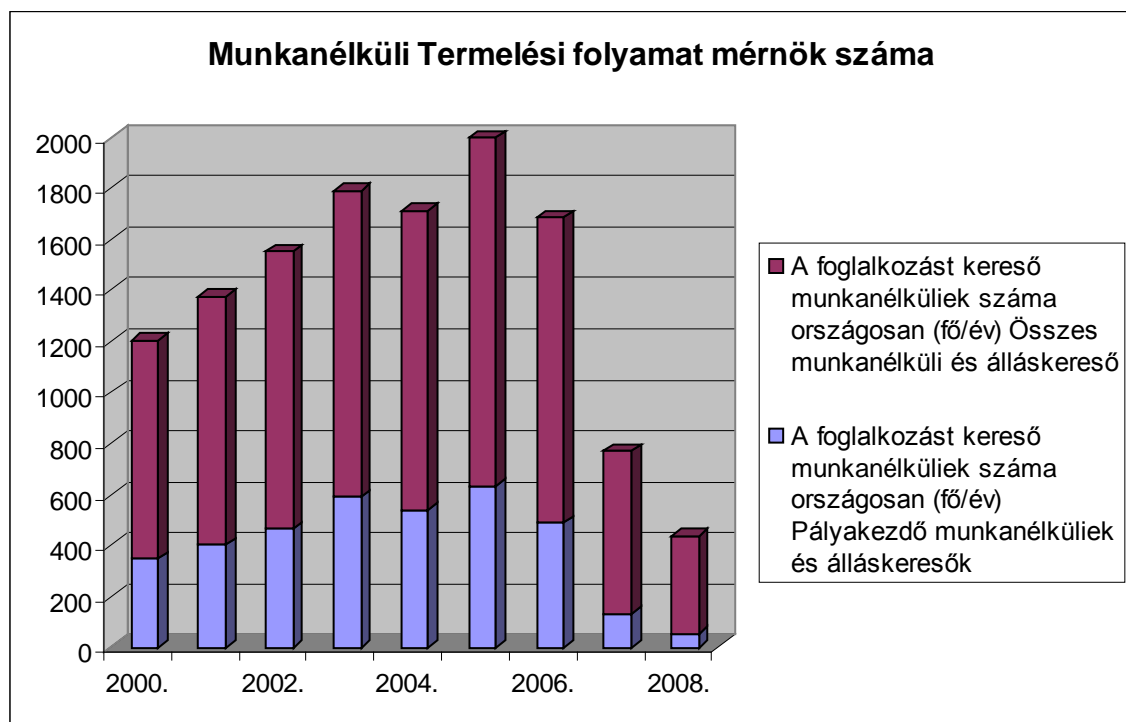
Elérhetőség: www.europa.eu.int/eures

Hogyan alakult a munkanélküliek száma?

Munkanélküliek számának változása 2008-ban: **csökkenés**



2005-től csökken a munkanélküli mérnökök száma. 2008-ra a bejelentett munkahelyek és a munkahelyet kereső mérnökök száma kiegyenlítette egymást. A képzési rendszer átalakítása a műszaki oktatásban várhatóan a gyakorlati képzés irányába tolhatja el a felsőoktatást is, ami elősegítheti a mérnöki végzettségű munkanélküliek számának csökkenését.



Forrás: <http://www.epalya.hu/munka/foglalkozas.php>

További elhelyezkedésre, munkaerő-piaci tendenciákra vonatkozó adatok érhetők el a www.afsz.hu weboldal Statisztika menüpontja alatt.

Milyen más foglalkozási területre válthat át az ember viszonylag könnyen?

- Csomagolásfejlesztő mérnök
- Fejlesztőmérnök
- Értékmegállapító mérnök
- Gépkönyvszerkesztő mérnök

- Hatásfokmérnök
 - Iparági mérnök
 - Témavezető mérnök
- Hidrológus mérnök
 - Ipari szervező mérnök

Egyéb információs források

- **Kiadványok**
- **Elektronikusan elérhető információs források**

A tájékozódást segítő kiadványok:

Felsőoktatási felvételi tájékoztató (Oktatási Minisztérium, Országos Felvételi Iroda)

Évente megjelenő kiadvány.

A felsőfokú tanulmányokra készülő fiataloknak és felnőtteknek összeállított tájékoztató, melynek segítségével választhatnak intézményt, szakot az egyetemek és főiskolák világából.

Magyar Közlöny (Magyar Hivatalos Közlönykiadó Kft.)

A Magyar Közlönyből a szakképzéssel kapcsolatos hatályos jogszabályokról lehet tájékozódni.

Felsőoktatási vizsgakövetelmények (Educatio Társadalmi Szolgáltató Kht.)

Évente megjelenő kiadvány.

A kötet az érettségi kormányrendelet által meghatározott kötelező és a választható érettségi tárgyak követelményeit közli közép- és emelt szinten.

A választható tárgyak közül a gyakrabban választott és a felsőoktatási intézményekbe bejutáshoz leggyakrabban szükséges tantárgyak követelményeit ismerteti. A kötelező tárgyak vonatkozásában közli az Országos Közoktatási Intézet által összeállított érettségi feladatsorokat és azok megoldásait.

További ajánlott kiadványok:

- 200 x szép szakma (MFPI, letölthető kiadvány 2010)
- Foglalkozások Egységes Osztályozási Rendszere – FEOR-08 (KSH, 2011. január 1-jén lép hatályba)
- Iskolaválasztás előtt 2010 (MFPI, Bp., évente megjelenő kiadvány)
- Országos Képzési Jegyzék (NSZFI, Bp., 2009)

- Százszorszép szakma (MFPI, Bp., letölthető kiadvány 2009)

Hasznos információk az EUROPASS bizonyítványról:

Az Europass bizonyítvány a szakképzés során megszerzett szaktudást igazoló dokumentum. Segítségével a munkaadók és továbbképző intézmények könnyebben értelmezhetik a korábban már megszerzett szakképesítést. A bizonyítvány leírja a képesítés megszerzője által folytatott, sikeresen lezárt tanulmányok jellegét, szintjét, tartalmát. Olyan információkkal szolgál továbbá tulajdonosa szakképesítéséről, amelyeket az eredeti bizonyítványban nem tüntetnek fel:

- az adott képzésbe való belépés követelményei,
- megszerzett készségek és kompetenciák,
- az adott ország osztályzási skálája,
- továbbtanulás lehetséges következő szintje.

Formai szempontból az uniós szabványokat követi, és csak a szakképzést igazoló dokumentummal együtt érvényes. A bizonyítvány részei:

- a szakképesítés megnevezése és annak (jelenleg) angol, illetve német nyelvű fordítása,
- készségek és kompetenciák leírása,
- a bizonyítvánnyal betölthető foglalkozások köre,
- az eredeti bizonyítvány sorozatjele, sorszáma, a bizonyítvány kiállításának dátuma,
- a szakmai elméleti és gyakorlati tantárgyak megnevezése és osztályzata az ötfokú osztályzási skálának megfelelően,
- a bizonyítvány megszerzésének hivatalosan elismert módjai.

A bizonyítványt a vizsgáztató intézmények adják ki. A kérelmező a minimálbér havi összegének 5%-át kitevő térítési díjat fizet érte a vizsgaszervezőnek.

Ajánlott honlapcímek:

www.afsz.hu – az Állami Foglalkoztatási Szolgálat honlapja

www.budapestedu.hu/palyavalasztas – Fővárosi Oktatási Portál: hírek, rendezvények, dokumentumok

<http://ec.europa.eu/eures> – az európai állás- és tanulmányi lehetőségekkel kapcsolatos információk felkutatását megkönnyítő portál

<http://ec.europa.eu/ploteus> – a PLOTEUS (Portal on Learning Opportunities throughout European Space) az európai tanulási lehetőségekről informál

www.epalya.hu – az Állami Foglalkoztatási Szolgálat pályaorientációs és pályakorrekciós információs bázisa

www.fisz.hu – a Felvételi Információs Szolgálat (FISZ) portáloldala

www.felvi.hu – az Országos Felsőoktatási Információs Központ honlapja

www.fovpi.hu – a Mérei Ferenc Pedagógiai Intézet honlapja; számos információt, szolgáltatást kínálnak a pályaválasztással kapcsolatban

leancenter.hu – a LEAN szakma honlapja: speciális fejvadászat, képzések, szakmai támogatás

<http://portal.ksh.hu> – a Központi Statisztikai Hivatal honlapja, számtalan adat, információ, kimutatás többek között a munka világával kapcsolatban

www.nive.hu – a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet honlapja

www.nyak.hu – a Nyelvvizsgáztatási Akkreditációs Központ honlapja

www.npk.hu – a Nemzeti Pályainformációs Központ honlapja

www.ofi.hu az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet honlapja

www.oh.gov.hu – az Oktatási Hivatal honlapja

www.okm.gov.hu – az Oktatási és Kulturális Minisztérium honlapja

www.scholarship.hu – a Magyar Ösztöndíj Bizottság honlapja. Információk külföldi ösztöndíjakról

www.sulinet.hu – Az Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft. Honlapja; információk és szolgáltatások többek között diákoknak,

hallgatóknak

www.szmm.gov.hu – a Szociális és Munkaügyi Minisztérium honlapja

www.tka.hu – a tudásközpontként működő, az EU-s támogatásokról képzéseket nyújtó, nemzeti nemzetközi oktatási-képzési pályázati programokat kezelő Tempus Közalapítvány honlapja

A gazdaság által igényelt szakmákról információk a következő oldalon szerepelnek: <http://www.oh.gov.hu/szakkepzes/szakiskolai-osztondij>.