



GUMI- ÉS MŰANYAGIPARI TECHNIKUS

SZAKMAISMERTETŐ INFORMÁCIÓS MAPPA

Humánerőforrás-fejlesztési Operatív Program
(HEFOP) 1.2 intézkedés

„Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat fejlesztése”



GUMI- ÉS MŰANYAGIPARI TECHNIKUS

Feladatok és tevékenységek

Nézz körül a szobádban, vagy abban a helyiségben, ahol most vagy és csodálkozva láthatod, hogy mennyi minden van körülötted gumiból vagy műanyagból. Olyannyira az életed részévé vált, annyi féle változatos formában van jelen, hogy belegondolni is sok, mennyi arca lehet ennek az anyagnak. Hát még ha ismernéd kialakulásának kalandos történetét és azt, hogy amíg ezt a sokféle arcát felölthette, mennyi kreatív ember adta hozzá ötleteit, verejtékét.

Ha ezeknek az anyagoknak belsejébe bepillanthatnánk, - mikroszkopikus méretűvé válva - nagyon érdekes felfedezéseket tehetnénk. Hogyan néznek ki ezek az anyagok belülről, és hogyan lehet ezeket előállítani, hogyan alakultak ki? A titkok tudói a gumi és műanyagipari technikusok, akik számára mindez már nem titok. Számukra legalább annyira izgalmas ezt a sokféle változatos formát előállítani, és az újabbak kikísérletezésében részt venni.

Nos, most megismerhetsz néhány részletet a gumi és a műanyag kialakulásáról, megtudhatsz néhány fontos dolgot ezekről az anyagokról, gyártásukról és gyártóik életéről.

Szakmatörténeti érdekességek

A spanyol hódítók csodálkozva látták a bennszülött indiánok ruganyos játéklabdáit. Ezek a labdák az európaiak előtt ismeretlen szürkésfekete anyagból készültek, és ha földre ejtették azokat, úgy rugalmasan visszapattantak. Az aztékoknál és a majáknál a labdajáték rituális aktus volt. A repülő labda az égi pályán mozgó bolygókat jelképezte. A régészeti feltárások alkalmával a maják labdajátékszóterei, valamint futball labda nagyságú kaucsuklabdák kerültek napvilágra. Ezek után kezdte foglalkoztatni a világ tudósait, kereskedőit ez az érdekes anyag:

1493-96 Kolombus útitársai is, második hajóútjuk alkalmával Haiti szigetén szintén megfigyelték a különös anyagból „gyantából” készült labdát, valamint a különleges anyaggal átítatott lábbeliket és ruhadarabokat.

1735-ben egy francia matematikus felmérési- és térképészeti munkálatokat folytatott Dél-Amerikában. Ő hívta fel a tudományos körök figyelmét a gyantára. Az Amazonason csónakkal felhajózva megfigyelte, hogy a maima indiánok hogyan fejtik és hogyan dolgozzák fel a „cahutcsu”-nak nevezett anyagot. A kaucsuk szó innen vette eredetét. (A gumi, a ragadós fagyanta régi egyiptomi eredetű megnevezése, a görögön és latinon keresztül jutott nyelvünkbe.) A legfontosabb kaucsuknedvet szolgáltató növény a Brazíliában honos és 30 métert is elérő kaucsukfa (*Hevea brasiliensis*). A francia tudós ruháit és műszerkendőjét a trópusi nedvesség ellen ezzel a “folyékony fával” itatta át.

1770-ben Joseph Priestley angol vegyész - az oxigén és szén-sav felfedezője - már rámutatott arra, hogy a kaucsukot radírozáshoz is lehet használni. A radírgumi angol elnevezése „India rubber” Priestleytől származik. Hamarosan előállítják az első kaucsukból való árucikket a radírgumit, és Franciaországban „peau de nigre” (négerbőr) néven már árusítják.

1832-ben német és amerikai tudósok, közel egy időben felfedezték, hogy az oldott kaucsuk kén hozzáadása, illetve a kaucsuk felületének kénporral való behintése által ragacsosságát elveszti.

1839-ben hosszú kísérletezés alapján és sok kudarc után az amerikai Charles N. Goodyear vezette be a kaucsuk tartós vulkanizálását. Eljárásának lényege, hogy a kaucsuk-kén keverék gőzölése útján, a kívánt tulajdonságú anyag készíthető. 1848-ban Goodyear véletlenül otffejtette a főzetet a fészerben a kísérleti kemencén, és így találta fel a keménygumit, az ebonitot. Az ebonit kéntartalma nagyobb, kemény és csiszolható, bizonyos célokra fát és fémeket is pótol.

A továbbiakban számosan tökéletesítették a kaucsukcikk előállítását. A kerékpár- és az automobilipar fejlődésével a kaucsuknak mint nyersanyagként jelentősége rendkívül megnőtt.

1888-ban John Boyd Dunlop úr - egy állatorvos - kislánya triciklijére levegővel töltött gumiabroncsot készített, és ezt R. W. Edlin kerékpár kereskedő tanácsára

szabadalmaztatta. Dunlop és Edlin a gumiabroncs előállítására társultak. A gumiabroncs hamarosan az egész világon elterjedt. Feltalálójuk neve máig a legjobb márkájú gumiabroncsok nevét fémjelzi.

1895-ben Michelin - Dunlop úr találmányát továbbfejlesztve - kifejleszti az iparilag előállítható, cserélhető, levegővel töltött gumiabroncsot és bevezeti a gépkocsiknál is.

Az említett feltalálók és tudósok neveit máig őrzi a nagyobb gumigyártó cégek, vagy egyes termékek márkanevei.

A kerékpár és autóabroncs a kaucsukipar legelterjedtebb termékei, ezen felül megszámlálhatatlan termék, pl. gumitömlők és szigetelőanyagok, cipőtalp és gumírozott textíliák, írógéphengerek és egyéb géprészek, vízszigetelő anyagok, játékszerek készülnek a modern technika nélkülözhetetlen nyersanyagából.

A kaucsukgyártmányok nagyüzemi gyártásának lehetősége és elterjedése egy merész angol úr törvénytelen cselekedetének köszönhető, ugyanis 1876-ban Henry Wickham 70 ezer kaucsukmagot csempészett ki Brazíliából és elvitte egy londoni botanikus kertbe. Itt a magokból palánták, a palántákból pedig az angol gyarmatokon (Malájféldön és Ceylonon) óriás ültetvények lettek, amelyek az egész gumiipar nyersanyagforrását hosszú időre megalapozták. Mellesleg Wickham urat igen gazdaggá tették ezek a kis magocskák.

A kaucsuk az olajhoz és egyéb elsőrendű nyersanyagokhoz hasonlóan korunk dinamikus technikájának és ezen belül a hadviselésnek nélkülözhetetlen kelléke. A kaucsukgyártmányok előállításának rohamosan emelkedő irányzata szorosan összefügg a gépkocsiforgalom emelkedésével.

A kaucsukgyártmányok iránti kereslet fokozódása természetes következményeként felmerült a kívánság a mesterségesen előállított gumi iránt. A műgumi előállításának előzményei visszanyúlnak a kaucsukkal végzett vegyszeti kutatások kezdeti időszakáig.

1858-ban Alexander Parkes angol vegyész jégecetsavval kezelt lőgyapotból műmárványt és műelefántcsontot állított elő. Utóbbiból biliárdgolyókat, fésűket, késnyeleket és hasonló tárgyakat készített.

1869-ben az eljárást továbbfejlesztve felfedezték, hogy a lőgyapot kámforban oldódik és így ez a celluloid az első, melegítéssel formázható műanyag.

1907-ben Lebegyev orosz vegyész állította elő az első gumiszerű anyagot, és a húszas években sikerült a műgumi-előállítás egy új módszerét is kidolgoznia.

1908 a szintetikusan előállított műanyagok sorában az első a bakelit. A műanyagok kémiaiáját a bakelit felfedezésétől számítjuk. A bakelitgyanta villamos-szigetelő tulajdonságai kitűnőek. Faliszttel, kvarchomokkal, azbesztszálakkal porrá őrölve préssel jól formázható anyagot szolgáltat. Villamos foglalatok, kapcsolók, fali villamos dugaszolók és egyéb tárgyak készülnek bakelitből. A textilszövettel rétegelt bakelitanyagok egyes területeken még az acéllal és a bronzal is felveszik a versenyt.

A húszas években sikerült a műgumi-előállítás egy új módszerét kidolgozni. A szintetikusan előállított műgumifajták a természetes gumi minőségét sok tekintetben felülműlják. Tanúi vagyunk annak, hogy nemcsak a természetes kaucsokot szorította ki a szintetikusan előállított műgumi, hanem a régebben használt más természetes anyagok pótlásához is számos egyéb műanyag áll rendelkezésre.

Mindennapjainkban természetessé vált ma már a műanyag termékek használata és a műanyagok előállítása napról napra újabb fejlődést eredményez.

A bakelit felfedezése óta a szintetikus műanyagok előállítása rohamos fejlődésnek indult.

A legsokoldalúbban felhasználható műanyagok a PVC (polivinilklorid) családjába tartoznak. A PVC ipari méretű előállítása a harmincas évek derekán vette kezdetét. Többek között csöveket, különböző fóliákat, műbőröket, tömlőket, villamos vezetékek szigetelését, padlóburkolást készítenek a sokoldalú műanyagból. Nagy előnye, hogy a savaknak és lúgoknak egyaránt ellenáll.

Az első teljes értékű szintetikus szálal műanyag a poliamidok családjához tartozó nylon. Kiinduló nyersanyaga a kőszénkátrány, ill. a belőle kiválasztott fenol.

A plexi-üveg (polimetilakrilat) teljesen átlátszó műanyag, tízszer akkora ütést is elvisel, mint a közönséges üveg. Többek között domború és hajlított üvegeket, mosdókat, fürdőkádakat, műfogakat készítenek belőle, sőt a sebészetben csontpótlásra is felhasználják.

A műanyagok külön csoportját alkotják a szilikonok. Jellegzetes tulajdonságuk, hogy víztaszítók, és a többi műanyaghoz viszonyítva nagyobb hőmérsékleteket is elviselnek.

A szintetikus műanyagok korunk találmányai, és ezen a téren még áttekinthetetlen irányú fejlődés várható, amely újabb műanyagok lehetőségeit rejti magában.

A gumi- és műanyagipari technikusok feladatai

A technikusképzés célja olyan korszerű általános és részletes szakmai-elméleti, gyakorlati felkészültségű műszaki szakemberek képzése, akik a gumi és műanyagipar területén alsó- és középszintű vezetői és magasabb szakmai igényű fizikai munkakörök ellátására képesek.

A technikus gyakran dolgozik közvetlen termelésirányítóként, csoportvezetőként, művezető- vagy diszpécserként, melynek során feladatai:

- ◆ A műszakvezetőt segítve, vagy a műszakvezetői feladatokat önállóan ellátva irányítja és felügyeli a különböző szakképzett anyagmozgató, gyártó és feldolgozó berendezéseket kezelő betanított és szakmunkások munkáját.
- ◆ Szervezi és irányítja a munkahelyi ügyviteli rend alapján a hozzá beosztott szakmunkások, betanított munkások egyéb alkalmazottak munkáját a termelési előírások és elvárások biztosítása és az optimális üzemvitel megvalósítása érdekében.
- ◆ Biztosítja a termelés feltételeit, az alap és segédanyagok, félkész termékek előkészítését, elszállítását tovább-feldolgozásra, illetve a termelésben használatos eszközök gépek, berendezések műszerek szakszerű használatát, valamint a technológiai előírások betartását.
- ◆ Koordinálja a termelés a kapcsolódó gyártástechnológiai fázisokkal, valamint a kiszolgáló- és társegységekkel.
- ◆ Elvégzi az üzemvitel ellenőrzését az irányítása alatt álló termelő-berendezés műszereinek leolvasásával.
- ◆ Vezeti az üzemeltetési dokumentációkat.

- ◆ Végezhet üzemi mintavételi, gyors minőségelemző munkát, és ezek értékelését a technológiai paraméterekkel való összehasonlítás alapján.
- ◆ Elkészíti a felügyelete alá tartozó termelőegység karbantartási ütemtervének javaslatát, eszközigényét, és közreműködik a karbantartási ütemterv végrehajtásában.
- ◆ Ismeri, alkalmazza, betartatja és betartatja munkája során a biztonsági, környezetvédelmi, technológiai előírásokat, jogszabályokat, szabványokat és minőségbiztosítási előírásokat.
- ◆ Munkatársaként segíti az új technológiák bevezetését, a régi eljárások ésszerű, gazdaságos módosítását és a gumihulladékok, műanyagok újrahasznosítását. Munkájával segíti a fejlesztők munkáját is.
- ◆ Munkájában kulcsfontosságú szerepet kap a minőségbiztosítás, amely a gyártmánytervezés, ill. -fejlesztéstől az anyagminőségek ellenőrzésén, a gépek, szabványok biztosításán, a technológiai folyamatok betartásán és betartatásán keresztül egészen a vevőkapcsolatokig szinte minden folyamatot átfog.
- ◆ Ellenőrzi és felügyeli gyártástechnológiai, környezetvédelmi, biztonságtechnikai és tűzvédelmi szempontból a rábízott munkafolyamatokat.
- ◆ Értékeli az ipari vagy laboratóriumi mérőműszerekkel végzett méréseket, eredményeiről következtetéseiről és javaslatairól szakszerű dokumentációt, jelentést készít.
- ◆ Vészhelyzetben intézkedik a felügyelete alá tartozó termelőrendszer, üzemcsoport vagy gépek biztonságos leállításáról. Közreműködik a biztonsági- és vagyonvédelmi terv végrehajtásában.

Ezen felül más munkaterületeken is elhelyezkedhet, mert:

- ◆ Képes önállóan kezelni a különböző gumi- és műanyagipari gyártóberendezéseket, a termelési folyamat végrehajtására és ellenőrzésére beépített szabályozó és mérőműszereket a különböző technológiai és műszaki dokumentációk alapján.
- ◆ Képes minőségellenőrző és kutatóintézetekben szabványvizsgálatok, sorozatvizsgálatok, alapvető laboratóriumi műveletek végrehajtására, önállóan vagy csoport munkában önálló részfeladat felelőseként a megadott utasítások, munkafeladatok, műszaki leírások vagy egyéb dokumentumok alapján.

Anyagok

A gumi- és műanyagipari technikusok munkájuk során igen sokféle anyaggal dolgoznak.

A gumiipari alap- és segédanyagok:

- ◆ kaucsukok (természetes és műkaucsukok),
- ◆ térhálósító anyagok,
- ◆ öregedés gátló anyagok,
- ◆ töltőanyagok,
- ◆ lágyítók,
- ◆ égésgátló, illatosító és hajtóanyagok,
- ◆ ragadás gátlók,
- ◆ vázerősítő anyagok (textil és fémalapúak),
- ◆ vegyszerek, oldószerek.

A műanyagipari alap- és segédanyagok:

- ◆ hőre lágyuló és hőre keményedő műanyagok,
- ◆ katalizátorok, stabilizátorok,
- ◆ lágyítók,
- ◆ színezőanyagok,
- ◆ csúsztatók,
- ◆ antisztatizálók,
- ◆ oldószerek.

Eszközök, gépek, berendezések

Gumi- és műanyagipari gépek és szerszámok:

- ◆ extruderek, kalanderek, hengerszékek,
- ◆ sajtoló- és fröccsgépek,
- ◆ vulkanizálók, konfekcionálók, abroncs- és tömlőgyártó célgépek,

- ◆ alapanyag előkészítés gépei,
- ◆ gyártósorok,
- ◆ szállítóhevederek,
- ◆ abroncsgyártó, tömlőgyártó célberendezések,
- ◆ palackfúvók, sorozatgyártó gépsorok,
- ◆ üreges testek gyártására alkalmas szerszámok, készülékek,
- ◆ sajtológépek,
- ◆ vákuum és prés légformázók, habosítók, hajlítók, laminálók, fóliagyártó gépsorok és kiegészítő berendezések,
- ◆ üvegszállal erősített műanyagok gyártására alkalmas célgépek,
- ◆ öntés és formázás gépei.

Az általános és kiegészítő gépek:

- ◆ emelő és szállítógépek,
- ◆ felvonók,
- ◆ egyéb szállító berendezések,
- ◆ szállítógépek segédberendezései,
- ◆ szivattyúk,
- ◆ szellőzőgépek (ventillátorok, légsűrítők),
- ◆ belsőégésű motorok,
- ◆ hűtőgépek,
- ◆ villamos gépek,
- ◆ szerszámgépek,
- ◆ általános vegyipari gépek,
- ◆ tartószerkezetek, állványok.

Egyéb eszközök:

- ◆ különböző elektronikus és manuális mérőeszközök, nyomás, mennyiség, hőmérséklet és szintszabályozók,

- ◆ irányítástechnikai eszközök, a pneumatikus szabályozás eszközei, programozható vezérlőelemek,
- ◆ munkavédelmi, balesetvédelmi és biztonságtechnikai eszközök,
- ◆ környezetvédelmi előírások betartását segítő eszközök,
- ◆ számítástechnikai eszközök.

A gumiipari szakma nagyon munkaigényes, ezért nem elegendő kifejezetten csak a gumiipari berendezések ismerete. A technológiai sorokon több különböző általános géppel berendezéssel dolgoznak, amelyek berendezések közül néhány már automatikusan működtethető, a gumigyártó és feldolgozó munkatársak ezek beállításáról, felügyeletéről, javításáról gondoskodnak.

Munkahely, munkakörnyezet

A munkát több helyszínen, zárt térben épületen belül végzik:

- ◆ egy részét irodához (jelentések, megrendelések, ügyintézés, szervezések), vagy
- ◆ laboratóriumhoz kötötten (egyres mérés, vizsgálatok),
- ◆ más részét többnyire nagyobb légtérű, igen sokféle géppel berendezett műhely- vagy üzemcsarnokokban (munkatársak, munkafolyamatok kiadása, ellenőrzése) végzik,
- ◆ de kapcsolatot tartva más egységekkel (raktárak, társosztályok, fejlesztés, stb.).

A műhelyek, munkahelyek, laboratóriumok munkakörnyezetének kialakításánál figyelembe kell venni, a munkavédelmi biztonságtechnikai egészségvédelmi előírásokat. Ennek során a környezet kialakításánál figyelembe veszik:

- ◆ a végzendő munkák jellegét, a gépek helyigényét, a megfelelő szállítási utak biztosítását, a raktározási, anyaglerakó helyek biztosítását,
- ◆ a különböző munkahelyek, laboratóriumok belmagasságát, a padlóburkolatok, nyílászárók, lépcsők, korlátok, liftek minőségét,

- ◆ az automatizált üzemekben figyelnek az üzemek fűtésére, szellőzésére, a munkahely megvilágítására, a műszerek biztonságos elhelyezésére. Ugyanakkor a munkahelyi zaj- és rezgéscsökkentés érdekében is sokat tesznek a korszerű munkahelyeken.

Időnként több gépre vagy munkafolyamatra is figyelnie kell, a beosztottainál is. Baleseti veszélyt jelentenek a különböző gépek nem rendeltetésszerű, vagy pontatlan, óvatlan kezelése, a munkavédelmi és baleset megelőzési szabályok mellőzése.

Munkakapcsolatok

Munkája során a következő személyekkel kerülhet kapcsolatba:

- ◆ beosztottjaival, kisegítőkkal, munkatársakkal,
- ◆ üzem- és osztályvezetőkkel,
- ◆ társosztályok munkatársaival,
- ◆ raktárakkal,
- ◆ anyagellátókkal,
- ◆ minőségellenőrökkel,
- ◆ laboratóriumi munkatársakkal,
- ◆ szállítókkal,
- ◆ tanulókkal.

Követelmények

Fizikai igénybevétel, megterhelés

A technikusok munkájukat álló, ülő, hajlott testhelyzetben végezhetik, feladataiktól függően. Munkájuk közepesen nehéz fizikai igénybevételt jelet, melyet minden szinten megkönnyít az egyre nagyobb mértékű gépesítés, automatizálás, számítógépek használata.

A munkaidő-beosztás többször lehet folyamatos munkarend (szombat vasárnap, ünnepnap is), vagy 3 műszakban történő munkavégzés, amely főként nagyvállalatoknál jellemző. Kisebb vállalkozások kétműszakos, vagy hosszúműszakos beosztásban alkalmazzák munkatársaikat.

A gumi- és műanyagipari technikusok feladatai igen változatosak, különösen ha középvezetői vagy művezetői beosztással párosulnak. Ilyenkor ugyan a gyártási tevékenységek ismétlődőek, de ezt többnyire beosztottjai végzik. Motiválásuk, irányításuk, felügyeletük, tevékenységük megszervezése, koordinálása és ellenőrzésük fokozott figyelmet és körültekintést igényel, ugyanakkor mindezek felelősségteljes végzése stresszhelyzetekhez vezethet.

Környezeti ártalmak, egészségre ártalmas tényezők:

- ◆ a zajos környezet, a gépek hangos működésétől hallásromlás,
- ◆ a légszennyezettség,
- ◆ a hőmérséklet ingadozása megviseli, fárasztja a szervezetet,
- ◆ az oldószerek, vegyi anyagok allergizáló hatása.

Fokozottan ügyelni kell a különböző biztonsági és munkavédelmi előírások szabályszerű megtartására és a munkavédelmi eszközök használatára, mert a figyelmetlen, munkavégzés során igen sok baleseti lehetőség adódhat:

- ◆ lúgos és savas anyagok által okozott sérülés,
- ◆ vágás, szúrás,
- ◆ kéz- és szemsérülések,
- ◆ esetleg mérgezés.

Fizikai, pszichikai és egészségügyi alkalmassági feltételek:

- ◆ ép színlátás,
- ◆ jó térlátás,
- ◆ ép szaglóérzőkenység,

- ◆ jó fizikai erőnlét,
- ◆ figyelem (figyelem koncentráció, és figyelemmegosztás),
- ◆ állóképesség tartós fizikai igénybevétel elviselésére,
- ◆ megfelelő erőnlét,
- ◆ lelkiismeretes munkavégzés,
- ◆ pontosság, fegyelmezetttség.

Egészségi kizáró okok:

- ◆ gyenge fejlettség és izomerő,
- ◆ a statikai rendszer, a végtagok minden alaki és működési rendellenessége, betegsége,
- ◆ a szív és a keringési rendszer bármilyen állandó betegsége vagy rendellenessége (a magas vérnyomás és az ájuláshajlam),
- ◆ szívműtét utáni állapot a szívbeteggondozó javaslata szerint,
- ◆ lezajlott reumás láz 5 éven belül, utána a szívbeteggondozó javaslata szerint,
- ◆ idült hörghurut,
- ◆ tüdőasztma,
- ◆ hörgőtágulat,
- ◆ epilepszia,
- ◆ vérképzőrendszeri megbetegedés,
- ◆ cukorbetegség,
- ◆ májgyulladás utáni állapot, idült májbetegség,
- ◆ idült vesebetegségek,
- ◆ gyomor- és nyombélfekély,
- ◆ idült gyomorhurut,
- ◆ idült kötőhártya gyulladás,
- ◆ vegyszerekkel szembeni túlérzékenység,
- ◆ idült bőrbántalmak,
- ◆ szintévesztés (egyéni elbírálás szerint),

- ◆ nem megfelelő látásélesség.

Előnyös tulajdonságok, képességek:

- ◆ műszaki, technikai érzék,
- ◆ jó kezűgyesség,
- ◆ gyors ítélő képesség,
- ◆ jó szervezőkészség,
- ◆ jó kommunikációs készség,
- ◆ precizitás, pontosság, alaposág,
- ◆ rálátás, összefüggések meglátása, folyamatok átlátása,
- ◆ jó helyzetfelismerés,
- ◆ erős felelősségtudat,
- ◆ kreativitás,
- ◆ módszeresség, következetesség.

Az alábbi tantárgyakban kell jó eredményt elérni ehhez a szakmához:

- ◆ kémia (szerves és szervetlen, valamint a vegyészet),
- ◆ fizika,
- ◆ technika,
- ◆ matematika, mértan, axonometrikus ábrázolások,
- ◆ műszaki rajz, szakrajz,
- ◆ közgazdaságtan,
- ◆ számítástechnika,
- ◆ kommunikáció.

Érdeklődés

Senki sem tud elégedett lenni a munkájával, ha az nem találkozik valamilyen mértékben az

érdeklődési körével.

A szakemberek szerint a gumi- és műanyagipari technikus szakmákban az alábbi 17 érdeklődési irányból a legfontosabbak az ábrán bejelöltek.

Szabadban végzett munka	Nővérvetékkel, állatokkal foglalkozni	Emberek között dolgozni	Testi erő kell hozzá	Formákkal, vonalakkal végzett munka	Kézi erővel, szerzőmunkával végzett munka	Technikai feladatokat ellátni	Irodában dolgozni	Emberekkel segíteni	Érdekl. a vásárolni	Tízán környezetben dolgozni	Gépeket összeszerelni és javítani	Automata gépekkel dolgozni	Fémekkel dolgozni	Elektronikus készülékekkel dolgozni	Építőiparban dolgozni	Laboratóriumban dolgozni
		X			X						X					X

Szakképzés

A képzés során a tanulók elsajátítják és megismerik:

- ◆ Alapozó ismeretek keretében a kémiát, szakrajtot, gazdasági-, jogi-, informatikai alapismereteket szereznek.
- ◆ A szakmai ismereteket, a következő tantárgycsoportok keretében tanulják: az anyagismeret (alapanyagok), gumiiipari géptan, gumi- és műanyagipari technológiák, munka- és környezetvédelem.
- ◆ A szakmai gyakorlaton pedig a szakmai fogásokat az eszközök gyakorlati használatát, valamint a munkatevékenységekhez szükséges pszichikai és fizikai képességeiket erősítik, fejlesztik. Ezen felül megismerhetik leendő munkahelyeik működését egy üzem feladatait, részeit, az üzemrészek technológiai kapcsolatát.
- ◆ A képzés gyakorlati időszaka során nemcsak megerősítik elméleti ismereteiket, hanem gyakorlatban kipróbálhatják az üzem berendezéseit, felszerelési tárgyait, a technológiai alpműveleteket, a kiegészítő műveleteket, a munka és balesetvédelmi előírásokat.
- ◆ A képzés egy szakdolgozat elkészítésével zárul, melyben komplexen számot adhatnak elsajátított ismereteikről.

Hol történik a szakképzés?

Iskolarendszerben:

- ◆ 1 éves szakképzés keretében a vegyipari szakközépiskolai érettségivel rendelkezők részére,
- ◆ 2 éves szakmai képzés keretében a gimnáziumi érettségivel rendelkezők számára mind nappali, mind pedig esti szakközépiskolai képzési formában.

Iskolarendszeren kívüli képzés (ez inkább belső továbbképzés) keretében egyes részterületekre történik felkészítés, vagy egy új technológia alkalmazásánál, bevezetésénél, erről a hallgatók nem kapnak bizonyítványt:

- ◆ gumigyártással foglalkozó vállalatok kezdeményezésére és szervezésében speciális képző központokban egyes speciális részterületekre.

A kikerülő gumi- és műanyagipari technikusok megismerik:

- ◆ az alkalmazott nyers- illetve alapanyagokat, segédanyagokat, adalékokat, ezek beszerzési lehetőségeit, legjellemzőbb tulajdonságait, előállításuk elvét,
- ◆ a főbb termékeket, a gyártásnál használt alap- és segédanyagok hatását a végtermékre,
- ◆ az alapanyag, receptura, gyártástechnológia és a végtermékkel szemben támasztott igény kapcsolatát, a hibalehetőségeket és azok elhárításának módjait,
- ◆ a legfontosabb anyagminőség, termékminőség vizsgálati módszereket, a mérés elvét, hibalehetőségeit,
- ◆ a használatos technológiai és műszaki előírásokat, dokumentációkat (receptura, technológiai utasítások),
- ◆ a technológiák fizikai-kémiai, polimerkémiai alapjait,
- ◆ a gumi- és műanyagipar legfontosabb technológiáit,
- ◆ a műszaki, ábrázolás módjait,
- ◆ a gumi- és műanyagipar fontosabb gépeinek, berendezéseinek felépítését, működési elvét, vezérlési rendszereit,
- ◆ a gumi- és műanyagipar gyártási folyamatainak megszervezését, a fontosabb munkaszervezési módszereket,

- ◆ a gumi- és műanyagipar minősítési rendszerét, a használt minőségvizsgáló berendezések felépítését,
- ◆ a minőségi hibák főbb forrásait, azok kiküszöbölésének lehetőségeit,
- ◆ a gumi- és műanyagipar üzemfenntartásának és raktározásának alapvető megszervezését.

A kikerülő gumi- és műanyagipari technikusok legyenek jártasak:

- ◆ az alkalmazott nyers-, illetve alapanyagok, segédanyagok felismerésében,
- ◆ a legfontosabb anyagminőség, termékminőség vizsgálatában, a mérés kivitelezésében és dokumentálásában,
- ◆ műszaki rajzok olvasásában,
- ◆ a műszaki dokumentációk értelmezésében és végrehajtásában,
- ◆ a gumi- és műanyagipari gépek számítógépeinek kezelésében,
- ◆ technológiai utasítás alapján a feladatok elvégzésében, az egyszerűbb feladatok irányításában,
- ◆ az üzem közép fokú döntéseinek előkészítésében,
- ◆ a számítástechnikai eszközök kezelésében.

A kikerülő gumi- és műanyagipari technikusoknak készségük legyen:

- ◆ a munka és környezetvédelmi szabályok betartásában,
- ◆ a felhasznált anyagok és termékek legfontosabb tulajdonságainak mérésében,
- ◆ egész munkájukat átható minőségbiztosítási szemlélet gyakorlásában.

A gumi- és műanyagipari technikus képzés államilag elfogadott bizonyítványt ad.

A szakképesítés OKJ azonosító száma: 52 5412 03

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 találhatók. 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 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.