



ÉLELMISZERMÉRNÖK

SZAKMAISMERTETŐ INFORMÁCIÓS MAPPA

Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program
(HEFOP) 1.2 intézkedés

„Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat fejlesztése”



ÉLELMISZERMÉRNÖK

Feladatok és tevékenységek

Mivel foglalkozik az élelmiszermérnök?

Az élelmiszermérnökök laboratóriumi eszközök segítségével vizsgálják az élelmiszereket, hogy fizikai és kémiai tulajdonságukat, összetételüket meghatározzák. Ilyenek, pl. a vitamin, fehérje, zsírsav, koleszterin tartalom. Ezen kívül új módszereket dolgoznak ki a tartósításra, figyelik az étkezési szokások alakulását, és ezeknek megfelelően új, egészségesebb élelmiszereket állítanak elő. A gazdaságosság és hatékonyság figyelembevételével fejlesztik a gyártási technológiát, ami új receptek, előírások kidolgozását, új gyártósorok üzembe helyezését, vagy a meglévők módosítását, a munka újraszervezését jelenthetik.

Figyelemmel kísérik, megszervezik és ütemezik az alapanyagok beszállítását, feldolgozását, raktározását.

Gondoskodnak arról, hogy a termékek minőségromlás nélkül jussanak el a fogyasztóhoz vagy értékesítőkhöz.

Irányítják és felügyelik a hozzájuk tartozó szakemberek és munkatársak munkáját, valamint gondot fordítanak a folyamatos továbbképzésre, a szakterületen megjelelő publikációk megismerésére, önfejlesztésre.

Hol dolgozhatnak élelmiszermérnökök?

Az élelmiszermérnök munkája igen sokrétű. Részt vehetnek, pl. a termelésben, így közvetlenül segíthetnek egy termék előállításában a kezdetektől mindaddig, míg a fogyasztó asztalára nem kerül.

Dolgozhatnak a tervezésben, és vezetői feladatokat is elláthatnak. Itt leginkább irányítanak, és munkafolyamatokat hangolnak össze. Koordinálják a különböző tevékenységben résztvevők munkáját. A felelősségvállalás, irányítás, kiváló kommunikáció kulcsszavak ezen a munkaterületen.

A kutatás területén dolgozó élelmiszermérnökök képesek összehangolni a műszaki, fizikai, kémiai, biológiai ismereteiket és ezzel azokat a fogyasztói igényeket elégítik ki, hogy minél jobb, gazdaságosabb és egyre egészségesebb élelmiszerek kerüljenek a boltok polcaira. Pl. a mai konzervgyárak olyan termékeket gyártanak, amelyeket nem mesterséges tartósítószerrel tartósítanak, hanem más természetes módszerrel.

Az élelmiszermérnökök ismerik az üzem berendezéseit, tudják működésüket, így ha egy gép meghibásodik, a gépészmérnökökkel együtt képesek megkeresni a problémát és kijavíttatni azt.

Az egyetemet végzett élelmiszermérnökök az alábbi munkaterületekből választhatnak

Az élelmiszeripari menedzser az élelmiszeripari vállalatok kereskedelmi, vételi-eladási részével foglalkozik. Ebben a munkában leginkább a feldolgozandó alapanyagokat beszállító partnerek és a vevők megkeresése a cél. El tudják képzelni, hogy egy élelmiszeripari cég honnan, s főként hogyan szerzi ügyfeleit? Ezt a feladatot az élelmiszermenedzserek látják el. Az ő munkájuk révén válogathatunk, pl. a boltok fagyasztó mélyhűtőiben a különböző csomagolású és más-más gyárak által előállított pizzák közül.

A termékmenedzser a termékek (pl. tejtermékek, fagyasztott zöldségek, előre csomagolt felvágottak, stb.) eladás-politikájával foglalkozik. Azzal, hogy milyen legyen, pl. a külleme, csomagolása, nagysága ahhoz, hogy minél kelendőbb legyen, és minél több hasznot hozzon mindezzel a vállalat számára.

A termékmenedzserek különböző kérdőívekkel próbálják nyomon követni a fogyasztók igényeit. Céljuk megtalálni azt az optimális pontot, ahol számukra még gazdaságos a termelés, s emellett jó színvonalú, magas minőségű terméket tudnak előállítani. Figyelik a konkurenciát, a piaci helyzetet, a vevők igényeit, akik elnyeréséhez állandó megújulásra van szükség. Szorosan együttműködnek a kutatási és fejlesztési csoporttal, akik legújabb eredményeikkel segítik a termékmenedzser munkáját. Ez azért is fontos, mert nem csak a külsőségekben változhat meg egy termék, hanem tartalmában is.

Most nézzünk arra egy tipikus példát, amikor egy tejipari vállalatnál dolgozó

termékmenedzser a hó végi értekezleten beszámol a múlt heti eredményekről: "Nézzétek az elkészült kimutatásokat. A hét elején kaptam meg a piackutatás eredményeit. Ebből egyértelműen kiderül, hogy az epres gyümölcsjoghurt új csomagolását elfogadták és megszerették a fogyasztók. Máris több fogyott el belőle, mint az előző hetekben."

Szállítás, rendelés területén elsősorban a növényi eredetű termékek és az élelmiszeripari feldolgozásra kerülő mezőgazdasági (növényi) alapanyagok árukezelése a feladatuk. Ezen kívül a raktározás, a szállítmányozás és az áruforgalmazás különböző tevékenységeiben is részt vesznek.

Ilyen élelmiszeripari mérnökök irányíthatják, pl. a hipermarketekben a gyümölcsök rendelését és szakszerű tárolását. Nyáron például sokkal jobban oda kell figyelni a tárolásra, mivel a zöldségek és gyümölcsök nagy része gyorsabban romlik. Azt, hogy miből, mennyit rendeljen egy adott cég, pl. hipermarket, a szállításért és tárolásért felelős élelmiszermérnök határozza meg.

A műszakvezetőként dolgozó élelmiszermérnök megszervezi a gyárakban, üzemekben a termelést, s felügyeli az ott dolgozók munkáját. A gyártás technológiájával és lépéseivel tisztában van, így tudja irányítani, koordinálni a műveleteket és az egész gyártás folyamatát.

Üzemmérnöki feladatok egy üzemnek sokféle műszaki előírásnak kell megfelelnie. Az üzemmérnök munkája és felelőssége, hogy az esetleges hibákat észrevegye, kijavítsa és ezzel minél gördülékenyebbé tegye a gyártás folyamatát. Ez elég összetett feladat. Gondolnia kell a különböző berendezésekre, gépekre, de ezen kívül a biztonságra, a szabványok által meghatározott dolgokra és nem utolsósorban az ott dolgozó emberekre is. Ilyen probléma lehet például, ha egy gyárban nem megfelelő a zajszint. A munkások nem tudnak koncentrálni a feladatokra, s ezáltal növekedhet a balesetek előfordulásának valószínűsége. A probléma megoldásának lépései a következők. Fel kell mérni a zajszint mértékét, ezután az eredményeket ki kell értékelni, és ki kell dolgozni az elhárítás lépéseit. Ilyenkor az összes mérnök együtt gondolkodik, s így biztos, hogy a legoptimálisabb megoldás születik.

Biotechnológia területén dolgozók a molekuláris genetika és biológia világát kutatják. Ez a

biokémiának az egyik legjobban fejlődő ága. Az élelmiszermérnökök munkája laboratóriumhoz kötött, hiszen itt folynak az élelmiszeripari vizsgálatok. Olyan enzimekkel foglalkoznak, amelyek révén különböző adalékanyagokat, élelmiszereket állíthatnak elő. Ők foglalkoznak a genetikailag módosított élelmiszerekkel is. Ilyen munkákat végeznek, pl. a konzervgyárakban dolgozó élelmiszeripari mérnökök.

Az élelmiszermérnök eszközei

Az élelmiszeripari kutatásokban, biotechnológia területén dolgozó élelmiszermérnökök laboratóriumokban dolgoznak, és munkájukhoz laboratóriumi munkaeszközöket használnak, pl. új adalékanyagok kikísérletezésénél, egy termék megfelelő ízének, minőségének kidolgozásánál.

Ilyenek:

- ◆ a pipetták, melyek különböző folyadékok pontos kimérésére szolgálnak,
- ◆ csipeszek és ollók – amelyek segítik a higiénikus vizsgálatok elvégzését,
- ◆ mérlegek, amelyek különböző szilárd anyagok súlyának megmérésére szolgálnak,
- ◆ különböző mikroba tenyészetek,
- ◆ analitikai és preparációs centrifugák – alkotórészek elkülönítéséhez,
- ◆ reagensek, melyek meggyorsítják és láthatóvá teszik a különböző változásokat,
- ◆ mikroszkópok,
- ◆ petricsészék,
- ◆ stabil és radioaktív izotópok,
- ◆ kromatográfok,
- ◆ mérőeszközök –mint, pl. mérőhengerek, mérőlombikok,
- ◆ számítógépek.

Ha vezetés, koordinálás az élelmiszermérnök feladata, akkor leginkább a számítógépekkel és a különböző számítógépes rendszerekkel dolgozik. Ezenkívül szüksége van faxra, telefonra és használnia kell a legkorszerűbb telekommunikációs eszközöket, pl. kapcsolatteremtéshez, kommunikációhoz.

Munkakapcsolatban állhat:

- ◆ mérnökökkel,
- ◆ egyéb munkaterületek vezetőivel,
- ◆ dolgozókkal, munkatársakkal,
- ◆ beszállítókkal.

Követelmények

Az élelmiszermérnökök munkája fokozott figyelmet igénylő tevékenység akkor is, ha az élelmiszeripari alapanyagok és termékek gyártásban, akkor is ha kutatásban, vagy a menedzseri területen dolgoznak. Munkájukra jellemző az épületen belül végzett szellemi munka.

Ennél a foglalkozásnál eltér a munkarend a termelő egységben, gyárban dolgozó és a menedzseri munkakörben tevékenykedő élelmiszermérnökök esetén. Míg előbbinél a többműszakos munkarend - hiszen a termeléshez kell alkalmazkodni -, addig az utóbbinál a szokásos munkarend (8-17 óra) a jellemző, azonban előfordulhat szabálytalan munkaidő-beosztás, vagy túlórázás is. Ez egyrészt a kutatási program előírásaiból adódhat, másrészt abból, hogy bizonyos jelenségeket akkor kell megfigyelni, amikor azok bekövetkeznek.

Az élelmiszerek tudományával foglalkozó szakemberek esetében az érzékszervek fokozott jelentőséggel bírnak. Az élelmiszermérnök vizsgálja ugyanis a feldolgozás során az élelmiszerek színében, ízében, szerkezetében, és tápértékében bekövetkező változásokat. A kísérletek nagyrészt manuálisan folynak, ezért jó kéz- és ujjügyességet, finom kézmozdulatokat is kíván ez a munka.

Fizikai és pszichikai követelmények:

- ◆ fokozott figyelmet igénylő munkavégzés-, pl. laboratóriumi kutatások végzésekor,
- ◆ felelősségtudat –, pl. műszakvezetői munkaterületeken,
- ◆ fegyelmezettség –, pl. a termelésnél szabályok, előírások betartásánál,

- ◆ állóképesség – szellemi és fizikai igénybevétel esetén,
- ◆ jó szín- és látásélesség - a laborban dolgozók számára,
- ◆ kéz- és ujjügyesség – laboratóriumi műveleteknél,
- ◆ jó kapcsolatteremtő képesség - minden csoportos teammunkánál, illetve beosztottak vezetésénél,
- ◆ kommunikációs képesség - leginkább a vezetők számára,
- ◆ pontosság - elengedhetetlen a laboratóriumi vizsgálatokkor,
- ◆ kezdeményező képesség –, pl. ötletek kidolgozásánál, termékfejlesztésnél, külső csomagolás kialakításánál,
- ◆ döntési képesség - közép és felsővezetői állásokban.

Környezeti ártalmak

Rendszerint az élelmiszermérnökök nincsenek kitéve veszélyes vagy egészségtelen munkafeltételeknek. Előfordulhat azonban, hogy veszélyes organizmusokkal vagy mérgező anyagokkal kell dolgozni. A balesetek azonban fegyelmezett munkavégzéssel, a munka- és egészségvédelmi szabályok betartásával megelőzhetők.

Egészségügyi követelmények

Kizáró vagy korlátozó egészségügyi okok között a következők szerepelhetnek:

- ◆ a statikai rendszer, a végtagok olyan alaki és működési rendellenessége, amely a munkavégzést akadályozza,
- ◆ a szív vele született pitvar-kamrai ingerképzési és ingervezetési rendellenessége,
- ◆ idült hörghurut,
- ◆ tüdőasztma,
- ◆ epilepszia,
- ◆ a szagérzés hiánya,
- ◆ idült bőrbántalmak,
- ◆ vegyszer vagy ételallergia,
- ◆ szintévesztés,
- ◆ halláshiba,

- ◆ rossz látásélesség.

A helyes pályaválasztási döntése meghozatalához - amennyiben ilyen jellegű egészségügyi problémái vannak - kérje foglalkozás egészségügyi szakorvos véleményét.

Az élelmiszermérnök szakmához szükséges egyéb készségek és képességek

Megértés - tudományos és technikai jelentések, folyamatok megértéséhez.

Vezetés - mások munkájának tervezése, irányítása, koordinálása.

Formaészlelés - részletek megfigyelése, a formák és struktúrák közötti különbségek azonosítása, pl. a kutatómunkában, de a termelés folyamatában is.

Pontosság - szabályok követése, betartása.

Kritikus gondolkodás - ismeretek és tapasztalatok, valamint ítélőképesség alapján történő véleményalkotás, döntéshozatal.

Alkotó gondolkodás - eredeti ötletek, gondolatok kidolgozása, megvalósítása.

Szakképzés

Hol történik élelmiszermérnök képzés

Élelmiszermérnök képzés felsőoktatási intézmény keretében történik.

Az egyetemi felvételihez szükséges tantárgyak:

- ◆ biológia,
- ◆ kémia,
- ◆ matematika,

- ◆ fizika,
- ◆ földrajz/környezetvédelem.

További lehetőségek

Posztgraduális doktorandusz képzés keretében a végzett okleveles mérnökök részére lehetőség van ösztöndíjas hallgatóként, tudományos (Ph.D.) fokozat megszerzésére.

Az élelmiszermérnök szakképzettség elnyeréséhez felsőfokú továbbtanulás szükséges. (Feltétele az érettségi és a sikeres felvételi vizsga.)

Az okleveles élelmiszermérnök képzés 10 féléves (5 éves).

Az első három év alapozó ismeretei után a negyedik évben lehet különböző területekre szakosodni.

Az első 3 év tantárgyai leginkább a természettudományos alapismeretek (1600 tanóra), mezőgazdasági és technológiai alapozó ismeretek (250 tanóra), gazdasági és humán ismeretek (190 tanóra), és a szakmai törzsanyag (160 tanóra) elsajátítására irányulnak.

Tanulandó tantárgyak:

- ◆ matematika,
- ◆ szervetlen kémia,
- ◆ mechanika,
- ◆ szerves kémia,
- ◆ analitikai kémia,
- ◆ biológia,
- ◆ biokémia,
- ◆ termodinamika,
- ◆ gépek szerkeztana,
- ◆ közgazdaságtan,
- ◆ elektrotechnika,
- ◆ fizikai kémia,

- ◆ élelmiszeripari műveletek,
- ◆ élelmiszerkémia,
- ◆ általános mikrobiológia,
- ◆ ipari mikrobiológia,
- ◆ élelmiszeripari mikrobiológia,
- ◆ műszeres analitika,
- ◆ szakgéptan,
- ◆ számvitel,
- ◆ mérés technika,
- ◆ élelmiszertechnológia.

Az utolsó két évben a szakirányokra való szakosodás miatt tantárgyak is mások lesznek.

Választható szakirányok:

- ◆ erjedézipari technológia - ahol a különböző szeszesitalok (sör, bor, stb.) gyártásának folyamatait tanulják a hallgatók,
- ◆ gabona- és ipari növény technológia - tészták, kenyerek készítésének technológiája,
- ◆ tartósító- és állati termék technológia - konzervtechnológiai ismeretek,
- ◆ élelmiszer biotechnológus - az élelmiszerek mikrobiológiai tulajdonságaival (romlásidő, fertőzések, stb.) foglalkoznak,
- ◆ élelmiszeripari menedzser - a vállalati működést tanulmányozzák és különböző menedzsmenteket (innovációs menedzsment, minőségmenedzsment, irányítás, vezetés, koordinálás) tanulnak meg és sajátítanak el,
- ◆ élelmiszeripari minőség szabályozó - különböző nemzetközi (pl. ISO) és nemzeti (msz) minőségbiztosítási szabályzó rendszerek megismerése, elsajátítása és szabályoknak való megfelelést jelent,
- ◆ élelmiszeripari folyamattervező - ahol az élelmiszergyártás folyamataival, azok tervezésével ismerkednek meg,
- ◆ árukezelés és áruforgalmazás - a gyümölcsök, zöldségek csomagolását, tárolhatóságát, romlási tulajdonságát tanulmányozzák.

A szakképzés fő célja olyan élelmiszermérnökök képzése, akik képesek:

- ◆ a biológiai, a kémiai, a fizikai és a műszaki tudományok alkalmazására,
- ◆ a mezőgazdasági nyersanyagok értéknövelő feldolgozására - ilyen történik, pl. cukorgyártás során a cukorrépa feldolgozásánál, ahol az a cél, hogy minél több és minél értékesebb nyersanyagot vonjunk ki a répából,
- ◆ az élelmiszerek előállítására és tartósítására – mint, pl. a konzerviparban, ahol a megfelelő tartósítási és hőkezelési módszereknek megfelelően lesz olyan zsenge, pl. a zöldborsó, mint ahogy ezt a fogyasztó elvárja,
- ◆ olyan tápláló, biztonságos és vonzó élelmiszerek gazdaságos előállítására, melyek megfelelnek a korszerű táplálkozás igényeinek, piacképesek és helytállnak a nemzetközi versenyben – ilyenek, pl. a bioélelmiszerek előállítása és gyártása.

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.

Az élelmiszeripari mérnök 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 2002-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.