



# ANYAGVIZSGÁLÓ

---

## SZAKMAISMERTETŐ INFORMÁCIÓS MAPPA

Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program  
(HEFOP) 1.2 intézkedés

„Az Állami Foglalkoztatási Szolgálat fejlesztése”



# ANYAGVIZSGÁLÓ

## Feladatok és tevékenységek

Amikor anyagvizsgálóról hall az ember sokszor elbizonytalanodik, mert kik ezek az emberek, miért van rájuk szükség, mit csinálnak.

Hogy kik ők? Hétköznapi emberek, akik valamilyen módon bele tudnak kukkantani a használati cikkeink anyagába, összetételébe és meg tudják határozni azok minőségét.

Miért van rájuk szükség? Az ember a munkája során nagyon sokféle eszközt, anyagot használ. A munkaeszközök esetén nagyon fontos, hogy azok az előírásoknak megfelelőek legyenek. Napjaink modern technikája megköveteli, hogy amit a tervező megálmodott az úgy is valósuljon meg ahogy azt elképzelték. Az ember ahogy egyre jobban előre lép a tudomány útján nem nélkülözheti eszközeinek és a felhasznált anyagok szerkezeti összetételének pontos meghatározását, megbízhatóságát. Gondoljunk csak arra, hogy a precíz, finom műszerek anyagának megfelelőnek kell lenni, mert e nélkül pontatlanul fognak működni. Az úrhajók hegesztésénél vajon megengedhető lenne-e egy hajszálrepedés? A tej elfogyasztásakor örülnénk-e annak, ha zsírosabb tej lenne a dobozba, mint ami rá van írva? Láthatjuk, hogy a mindennapjainkat a legapróbb részletekig befolyásolja a minőség. A legkisebb dologtól a legnagyobbakig meghatározó, hogy a technológiai előírások mindig be legyenek tartva. Az anyagvizsgáló örködik e felett. Nagyon régen már az őskorban is szükség volt arra, hogy az őseMBER fából készült bunkója se legyen repedt. Mit csinált hát? Időnként tüzetesen átvizsgálta, és ha hibát lelt, akkor újat készített magának. Ezek szerint már ő is anyagvizsgáló volt? Igen, csak az akkori „technikai színvonalnak” megfelelően. Napjainkban az úrrakéták, számítógépek korában az anyagvizsgálat sokkal bonyolultabb, mint régen. Várhatóan ez még fokozódik a fejlődés előre haladtával. Új eszközök, új technológiák jelennek meg, amelyek megkövetelik az anyagvizsgálati módszerek fejlődését is. Itt tehát nem lehet lazítani, megállni. Haladni kell a korral.

Az anyagvizsgáló megválasztja, összeállítja, kezeli a laboratóriumi eszközöket, berendezéseket, gépeket, alap- és segédanyagokat. Előkészíti, majd elvégzi a vizsgálatokat, az adatokat pontosan feljegyzi, elvégzi a szükséges számításokat.

Kutatóintézeti és üzemi laboratóriumokban elsősorban a kutatóknak segédkezik. Megadott receptúra (előírás) alapján előkészíti és végrehajtja a kísérleti termékek gyártását, korszerűsítését, kísérleti technológiáját.

Az anyagvizsgáló ellenőrzi a mérésekhez használt műszereket, berendezéseket. Tisztán tartja a laboratóriumot. A munkához kiválasztja és összeállítja a megfelelő eszközöket és anyagokat. Nyilvántartást vezet a vizsgálat alá vont anyagokról. Leírja a minőségi problémákat és kiküszöbölési módjukat.

A szakmunkás a munka során szinte megszámlálhatatlan anyaggal dolgozik, kerül kapcsolatba. Szilárd, cseppfolyós és gáz halmazállapotú anyagokkal egyaránt dolgozik, amelyek baleseti veszélyforrást jelenthetnek.

Változatos és bonyolult műszereket is kezelnek. A legkorszerűbb laboratóriumokban bonyolult, nagyméretű, elektronizált berendezések is vannak.

A foglalkozás célját tekintve szorosan összefügg az ellenőrző szakmunkással.

Csak akkor lehet kiváló, minden piaci követelménynek eleget tevő terméket előállítani, ha az annak gyártásához felhasznált alapanyagok, részegységek mindenben megfelelnek a szigorú minőségi előírásoknak.

Ezek betartásán örködnék az anyagvizsgálók.

Az anyagvizsgáló megnevezés **gyűjtőfogalom**. Több foglalkozást is tartalmaz. Ezek a következők:

- ◆ laboráns (minősítés nélkül),
- ◆ anyag és termékvizsgáló, minősített laboráns,
- ◆ minőségi, műszaki, biztonsági ellenőr.

A **laboráns** fizikai, kémiai, és érzékszervi úton megvizsgálja a laboratóriumba érkezett anyagokat és félkész termékeket. A laboráns az ún. minta anyag összetételét vizsgálja. Megnézi, hogy meg van-e benne minden abban a mennyiségben, mint ahogy azt korábban meghatározták. Van-e benne szennyeződés, oda nem való anyag. Meghatározza azt is, hogy milyen mértékben vannak jelen a mintában az összetevők. A legismertebb laboránsi

munka a rendelőintézetekben folyik. Gondoljunk csak a vérvizsgálatra. A levett vérből a laboráns megállapítja a vörös, - a fehér vérsejtek számát, a vércsoportot, a vércukor szintet és még sok minden mást. Az ő munkája alapján állítja fel a diagnózist az orvos.

Az **anyag és termékvizsgáló** minősített laboráns feladata a különböző anyagvizsgálatok elvégzése. Laboratóriumban dolgozik. Részt vesz a szakmai irányultságnak megfelelő anyagok, termékek, eljárások kifejlesztésére irányuló kutatásokban, a gyártási eljárások kidolgozására irányuló kísérletekben, a termékek minősítését és folyamatos minőségellenőrzését szolgáló vizsgálatokban.

A kutatási és kísérleti munkákban mind a felhasznált alapanyagokat, mind a kifejlesztett és termelt anyagokat többirányú vizsgálatnak veti alá.

A munka során:

- ◆ azonossági vizsgálatot végez,
- ◆ ellenőrzi az anyagok fizikai, kémiai, mechanikai és hatóanyag tulajdonságait,
- ◆ vizsgálja a szennyezőanyag tartalmát,
- ◆ az összetételt,
- ◆ a károsító hatást.

Ezekkel a laboránsokkal, például a csokoládégyárakban találkozhatunk. Ők azok akik folyamatosan laboratóriumi körülmények között ellenőrzik a finom csokoládé kakaó, cukor, stb. összetételét.

A **minőségi, műszaki biztonsági ellenőr** minőségbiztosító és ellenőrző vizsgálatok során a szabványok, és az egyéb előírások alapján elemzi a termékek fizikai és kémiai összetételét, mechanikai és szilárdsági jellemzőit, tulajdonságait, szennyezettségét, stb. Javaslatot tesz a javíthatatlan termék selejtezésére. "Megfelelt" jelzéssel látja el az előírásnak megfelelő terméket. Ezekkel az anyagvizsgálókkal, gyakran találkozhatunk például ipari üzemekben. Ők azok, akik például, megnézik, hogy a ceruza megfelelő vastagságú, hosszú, és olyan színű-e mint amilyennek lennie kell, vagy az esztergályos által elkészített munkadarab (pld.: a kerékpár tengelye) megfelelő vastagságú-e. Ezeket a példákat, még nagyon sokáig lehetne sorolni.

### ***Az anyagvizsgálók által alkalmazott néhány anyagvizsgáló eljárások:***

- ◆ örvényáramos anyagvizsgáló,
- ◆ folyadékbehatolásos anyagvizsgáló,
- ◆ mágneses anyagvizsgáló,
- ◆ radiográfiai anyagvizsgáló,
- ◆ ultrahangos anyagvizsgáló,
- ◆ tömörségi anyagvizsgáló,
- ◆ vizuális anyagvizsgáló,
- ◆ akusztikus emissziós anyagvizsgáló,
- ◆ rezgéselemző anyagvizsgáló,
- ◆ mechanikai anyagvizsgáló,
- ◆ metallográfiai anyagvizsgáló,
- ◆ röntgen finomszerkezeti anyagvizsgáló,
- ◆ hegesztett termék anyagvizsgáló inspektor.

Az előzőekben felsorolt anyagvizsgáló módszereket két nagy csoportra lehet osztani. Az egyik eljárás során a vizsgált anyag roncsolódik, míg a másik roncsolás mentes. Pl.: híd szerkezetek, tartályok anyagvizsgálata esetén nem engedhető meg a roncsolás. A vizsgálati módszert mindig az előre meghatározott technológia szabja meg.

### **Munkaeszközök, szerszámok, anyagok**

Az anyagvizsgáló laboráns munkája során sokféle anyagból készült eszközt használ.

*Üvegből* készültek a lombikok, pipetták, hőmérők, nyomásmérők, szűrő- és szárító edények, desztillálók, gázfejlesztők, extrahálók, olvadás- és forráspont meghatározók.

*Fém*ből készültek a fogók, csipeszek, centrifugák, mérlegek, aprító berendezések, szivattyúk, keverők, szárító- és izzító szekrények.

Változatos és bonyolult *műszereket* is kezelnek:

Ilyenek a különféle mikroszkópok, szilárdságmérő berendezések, koptató berendezések, fűrésztő berendezések, elektronmikroszkópok, gázkromatográfok.

Ezeknek az eszközöknek és műszereknek az épségére nagyon kell vigyázni, mert sérülést okozhatnak, illetve meghamisíthatják a mérések eredményét.

### **Munkahely, kapcsolatok**

A szakmunkás tiszta, rendezett laboratóriumban, rendszerint állandó munka-helyen dolgozik, előírások alapján. Álló vagy ülő testhelyzetben. A munka nagy figyelemkoncentrációt igényel.

A fizikai igénybevétel könnyű. Ezért ajánlható a gyengébb fizikumúaknak, vagy azoknak akik a mozgásukban kisebb mértékben korlátozottak.

A vizsgált anyagok és eljárások baleseti veszélyt és egészségi ártalmakat is rejtenek magukban. Ezek fegyelmezett munkával, a biztonsági és egészség-védelmi előírások és eszközök betartásával, használatával elkerülhetőek.

Azok, akik szagokra, különböző vegyi anyagokra érzékenyek ne válasszák ezt a munkát!

A munkavégzés általában délelőtti műszakban történik. A munkaidőt és a munkarendet azonban mindig a munkaadó igénye és a termelés határozza meg.

Munkáját általában nem egyedül végzi. Szükséges tehát, hogy munkatársaival együtt tudjon működni. A főnökével egyeztetnie kell a munkafeladatokat.

### **Követelmények**

A munka könnyű fizikai munkának számít. Néha anyagmozgatást is végez. Az anyagvizsgáló a munkaadónál alkalmazott technológia alapján esetenként külső munkahelyen is dolgozik.

### **Egészségi kizáró okok:**

- ◆ a végtagok azon nem kompenzálható rendellenességei, amelyek a munkavégzést akadályozzák,
- ◆ súlyos vitium. Dekompenzáció határán levő vitiumok esetén a kardiológus járó-beteg szakellátás orvosának javaslata szerint,
- ◆ mindkét fül halláscsökkenése a társalgási beszédmegértés zavarával,
- ◆ epilepszia egyéni elbírálás szerint,
- ◆ szintévesztés,
- ◆ 0,8-0,0; 0,7-0,1; 0,6-0,2; 0,5-0,3; 0,4-0,4-nél rosszabb látásélesség.

***Kizáró tényező, ha a munkavállaló:***

- ◆ fokozott figyelmet igénylő munkát nem végezhet,
- ◆ együttműködést kívánó munkát nem végezhet,
- ◆ könnyű fizikai munkát nem végezhet,
- ◆ karok, kezek, ujjak használatát igénylő munkát nem végezhet.

***Korlátozó tényező, ha a munkavállaló:***

- ◆ jó látást igénylő munka végzésére nem alkalmas,
- ◆ jó beszédképességet igénylő munka végzésére nem alkalmas,
- ◆ többműszakos munkarendben munkát nem végezhet,
- ◆ ép színlátást igénylő munka végzésére nem alkalmas,
- ◆ ép hallást igénylő munka végzésére nem alkalmas,
- ◆ jó tapintást igénylő munka végzésére nem alkalmas,
- ◆ jó egyensúly-érzést igénylő munka végzésére nem alkalmas,
- ◆ poros, füstös, gőzös, gázos munkahelyen munkát nem végezhet,
- ◆ fokozottan balesetveszélyes munkát nem végezhet,
- ◆ allergizáló anyagokkal munkát nem végezhet,
- ◆ vegyi anyagokkal munkát nem végezhet.

**Érdeklődés, egyéb tulajdonságok**

Ahhoz, hogy az anyagvizsgáló jól végezze és szeresse munkáját, a fizikai és kémiai jelenségek iránti érdeklődés nagyon fontos.

Érdeklődjön a technikai feladatok iránt. Szeresse kell a laboratóriumi munka különleges hangulatát.

A lelkiismeretesség és az elővigyázatosság különösen fontos.

Aki anyagvizsgálóként dolgozik, el kell hogy vállalja mások munkájának minősítését, ami konfliktusokkal is járhat.

Senki nem tud elégedett lenni a munkájával, ha az nem találkozik valamilyen mértékben az érdeklődési körével. A szakemberek szerint ehhez a foglalkozáshoz az alábbi 17 érdeklődési irányból a legfontosabbak a következő ábrán bejelöltek.

Szabadban végzett munka	Növényekkel, állatokkal foglalkozni	Emberek között dolgozni	Testi erő kell hozzá	Formákkal, vonalakkal végzett munka	Kézi erővel, szerszámokkal végzett munka	Technikai feladatokat elvégezni	Irodában dolgozni	Embereknek segíteni	Eladni, vásárolni	Tiszta környezetben dolgozni	Gépeket összaszerelni és javítani	Automata, ábrákkal dolgozni	Fémekkel dolgozni	Elektronikus készülékekkel dolgozni	Építőiparban dolgozni	Laboratóriumban dolgozni
						X				X						X

## Szakképzés

**A képzés során megismeri:**

- ◆ a laboratórium berendezéseit, felszerelési tárgyait,
- ◆ a fontosabb vizsgálati módszereket,
- ◆ a különböző anyagokkal szemben támasztott követelményeket,
- ◆ a személyi higiénia követelményeit,
- ◆ a munka és balesetvédelmi előírásokat.



A képzés az anyagvizsgálói munkakör fajtájától függően történhet iskola-rendszerben, például a vegyipari szakközépiskolákban. Bizonyos esetekben a munkaadó kérésére nem nappali tagozatos, hanem más, nem iskolai rendszerű oktatási formában valósul meg a képzés.

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.

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.