



Aranyiné Farkas Magdolna

## Hulladékgazdálkodás a szépségipari szakmákban



A követelménymodul megnevezése:

### Szépészeti szolgáltatóegység üzemeltetése

A követelménymodul száma: 1210-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-023-30



## HULLADÉKGAZDÁLKODÁS A SZÉPSÉGIPARI SZAKMÁKBAN

### ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Hulladékgazdálkodás a hulladékkal összefüggő tevékenységek összessége. Ide tartozik a hulladék keletkezésének megelőzése, mennyiségének és veszélyességének csökkentése, hulladék kezelése, hulladékkezelő létesítmények tervezése, üzemeltetése. A hulladékgazdálkodás az alábbi alapelveket követi:

- megelőzés (ha nincs hulladék, nincs gond)
- elővigyázatosság: mindig a legrosszabtól tartva kell cselekedni
- felelősség (termelő)
- szennyező fizet

A hulladékgazdálkodást úgy kell megszervezni, hogy a hulladékot a keletkezés helyéhez legközelebb, vagy legalább egy régió belül kell ártalmatlanítani.

### A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ALAPJAI

#### A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ALAPELVEI

A hulladékgazdálkodás alapelveit a 2000. évi XLIII. törvény A hulladékgazdálkodásról szóló törvény alábbi paragrafusa tartalmazza:

*"4. § A hulladékgazdálkodási célok elérése érdekében a következő alapelveket kell érvényesíteni:*

*a) a megelőzés, ezen belül az integrált szennyezésmegelőzés elve alapján legkisebb mértékűre kell szorítani a képződő hulladék mennyiségét és veszélyességét, a környezetterhelés csökkentése érdekében;*

*b) az elővigyázatosság elve alapján a veszély, illetőleg a kockázat valós mértékének ismerete hiányában úgy kell eljárni, mintha azok a lehetséges legnagyobbak lennének;*

c) a gyártói felelősség elve alapján a termék előállítója felelős a termék és a technológia jellemzőinek a hulladékgazdálkodás követelményei szempontjából kedvező megválasztásáért, ideértve a felhasznált alapanyagok megválasztását, a termék külső behatásokkal szembeni ellenállóképességét, a termék élettartamát és újrahasználhatóságát, a termék előállításából és felhasználásából származó, illetve a termékből keletkező hulladék hasznosításának és ártalmatlanításának megtervezését, valamint a kezelés költségeihez történő hozzájárulást is;

d) a megosztott felelősség elve, a gyártói felelősség alapján fennálló kötelezettségek teljesítésében a termék és az abból származó hulladék teljes életciklusában érintett szereplőknek együtt kell működniük;

e) az elvárható felelős gondosság elve alapján a hulladék mindenkori birtokosa köteles a lehetőségeinek megfelelően mindent megtenni annak érdekében, hogy a hulladék környezetet terhelő hatása a legkisebb mértékű legyen;

f) az elérhető legjobb eljárás elve alapján törekedni kell az adott műszaki és gazdasági körülmények között megvalósítható leghatékonyabb megoldásra; a legkíméletesebb környezet-igénybevétellel járó, anyag- és energiatakarékos technológiák alkalmazására, a környezetterhelést csökkentő folyamatirányításra, a hulladékként nagy kockázatot jelentő anyagok kiváltására, illetőleg a környezetkímélő hulladékkezelő technológiák bevezetésére;

g) a szennyező fizet elv alapján a hulladék termelője, birtokosa vagy a hulladékká vált termék gyártója köteles a hulladékkezelési költségeit megfizetni, vagy a hulladékot ártalmatlanítani; a szennyezés okozója, illetőleg előidézője felel a hulladékkal okozott környezetszennyezés megszüntetéséért, a környezeti állapot helyreállításáért és az okozott kár megtérítéséért, beleértve a helyreállítás költségeit is;

h) a közelség elve alapján a hulladék hasznosítására, ártalmatlanítására a – környezeti és gazdasági hatékonyság figyelembevételével kiválasztott – lehető legközelebbi, arra alkalmas létesítményben kerülhet sor;

i) a regionalitás elve (területi elv) alapján a hulladékkezelő létesítmények kialakításánál a fejlesztési, gazdaságossági és környezetbiztonsági szempontoknak, valamint a kezelési igényeknek megfelelő területi gyűjtőkörű létesítmények hálózatának létrehozására kell törekedni;

j) az önellátás elve alapján – országos szinten, a területi elv és a közelség elvének figyelembevételével – a képződő hulladékok teljes körű ártalmatlanítására kell törekedni, ennek megfelelő ártalmatlanító hálózatot célszerű kialakítani és üzemeltetni;

k) a fokozatosság elve alapján a hulladékgazdálkodási célokat ütemezett tervezéssel, egymásra épülő lépésekben, az érintettek lehetőségeinek és teherviselő képességének figyelembevételével kell elérni;

l) a példamutatás elve alapján az állami és helyi önkormányzati szervek a munkájukban érvényesítik a törvény céljait és elveit;

*m) a költséghatékonyság elve alapján a hulladékkezelés szabályainak kialakítása, a hulladékgazdálkodás szervezése során érvényesíteni kell, hogy a gazdálkodók, felhasználók által viselendő költségek a lehető legnagyobb környezeti eredménnyel járjanak."*

## A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ÁLTALÁNOS SZABÁLYAI

A hulladékgazdálkodás általános szabályait a 2000. évi XLIII. törvény A hulladékgazdálkodásról szóló törvény alábbi paragrafusa tartalmazza:

*"5. § (1) Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, illetve a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést, illetve környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, környezetkímélő ártalmatlanítását.*

*(2) A hulladékképződés megelőzése, valamint a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentése érdekében előnyben kell részesíteni:*

*a) az anyag- és energiatakarékos, hulladékszegény technológiák alkalmazását;*

*b) az anyagnak, illetőleg a hulladéknak a termelési-fogyasztási körfolyamatban tartását;*

*c) a legkisebb tömegű és térfogatú hulladékot és szennyező anyagot eredményező termékek előállítását;*

*d) a hulladékként kockázatot jelentő anyagok kiváltását.*

*(3) A hulladékban rejlő anyag és energia hasznosítása érdekében törekedni kell a hulladék legnagyobb arányú ismételt felhasználására, a nyersanyagoknak hulladékkal történő helyettesítésére, valamint – ha ezek nem megoldhatóak – a hulladék energiahordozóként való felhasználására.*

*(4) A keletkezett hulladékot, ha az ökológiailag előnyös, műszakilag lehetséges és gazdaságilag megalapozott, hasznosítani kell.*

*(5) Amennyiben a hasznosítás gazdasági és technológiai feltételei adottak, a hulladékot a hasznosítás elősegítése érdekében a hasznosítási lehetőségeknek megfelelően elkülönítve kell gyűjteni (szelektív hulladékgyűjtés).*

*(6) Ártalmatlanításra csak az a hulladék kerülhet, amelynek anyagában történő hasznosítására vagy energiahordozóként való felhasználására a műszaki, illetőleg gazdasági lehetőségek még nem adottak, vagy a hasznosítás költségei az ártalmatlanítás költségeihez viszonyítva aránytalanul magasak.*

*(7) Tilos a hulladékot elhagyni, – a gyűjtés, begyűjtés, tárolás, lerakás szabályaitól eltérő módon – felhalmozni, ellenőrizetlen körülmények között elhelyezni, kezelni."*

## HULLADÉKKEZELÉSI TEVÉKENYSÉG

A hulladékkezelési tevékenységről a 2000. évi XLIII. törvény A hulladékgazdálkodásról szóló törvény alábbi paragrafusa tartalmazza:

*"14. § (1) Hulladékkezelési tevékenységnek minősül a hulladék gyűjtése, begyűjtése, szállítása, előkezelése, tárolása, hasznosítása, ártalmatlanítása.*

*(2) Hulladékkezelési tevékenység – ha törvény, kormányrendelet vagy miniszteri rendelet ettől eltérően nem rendelkezik – kizárólag a környezetvédelmi hatóság engedélyével végezhető.*

*(3) A hulladékkezelésből származó hulladékokra a hulladékkezelő köteles betartani a hulladék termelőjére megállapított kötelezettségeket.*

*(4) A hulladékkezelő köteles a hulladék birtokosa számára előírt nyilvántartás és adatszolgáltatás elvégzésén túl a birtokába került, átvett hulladékokra és az általa végzett kezelésre vonatkozó adatokat is külön jogszabályban meghatározott módon nyilvántartani és a hatóságoknak adatot szolgáltatni.*

*(5) A hulladékkezeléshez használt technológia, berendezés, eszköz, anyag alkalmazását, forgalmazását jogszabály engedélyhez vagy alkalmassági vizsgálathoz, illetőleg minősítéshez kötheti.*

*(6) Az egyes hulladékfajtákra, illetve kezelési tevékenységekre vonatkozó átfogó szakmai szabályokat*

*a) törvényi szabályozást nem igénylő esetekben a Kormány rendeletben,*

*b) törvényi vagy kormányrendelet szintű szabályozást nem igénylő esetekben a környezetvédelemért felelős miniszter, illetőleg a tevékenység szabályozásáért felelős miniszter rendeletben állapítja meg.*

*(7) A technológiákból származó, a technológiai folyamatba visszavezetett maradék anyag, valamint a már használt, de eredeti céljára ismételten felhasználható termék a forgási ciklusból történő kilépésekor válik hulladékká."*

## HULLADÉKOK GYŰJTÉSE ÉS SZÁLLÍTÁSA

A hulladékok gyűjtéséről és szállításáról a 2000. évi XLIII. törvény A hulladékgazdálkodásról szóló törvény alábbi paragrafusa tartalmazza:

*"15. § (1) A hulladék további kezelésének megfelelő elkülönített gyűjtése a hulladék termelőjének vagy birtokosának kötelezettsége. A hulladék telephelyen belüli – a környezet veszélyeztetését kizáró módon történő – gyűjtése a külön jogszabályokban meghatározott feltételekkel, környezetvédelmi hatósági engedély nélkül végezhető.*

(2) A begyűjtés során a hulladékkezelő a hulladékot a hulladék termelőitől vagy más birtokosaitól rendszeresen összeszedi és elszállítja a begyűjtőhelyre, a hasznosítás vagy ártalmatlanítás helyére, illetőleg a hulladékot átveszi a hulladékok birtokosaitól a begyűjtőhelyeken, gyűjtőpontokon.

(3) A hulladékbegyűjtési tevékenység végzése környezetvédelmi hatósági engedélyhez kötött.

(4) Gazdálkodó szervezet tevékenységi körében nem veszélyes hulladék forgalmazását – amennyiben azt változatlan formában értékesíti (a továbbiakban: hulladékkereskedő) – a kereskedelmi jogszabályokban foglaltaknak megfelelően végezheti.

(5) A hulladékkezelő begyűjtőhelyet önálló telephelyként vagy telephelyen belüli gyűjtőhelyként hatósági engedély birtokában létesíthet és üzemeltethet, ahol a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőzően a hulladékot elszállításig tárolják, esetenként előkezelik, illetve további kezelésre, hasznosításra előkészítik.

(6) A (3) és (5) bekezdés szerinti engedélyezés feltételeit külön jogszabály tartalmazza.

16. § (1) Hulladékot úgy kell szállítani, hogy annak során a környezet ne szennyeződjék. Szállításból eredő szennyeződés esetén a szállító – a 13. § (5) bekezdésben meghatározottak figyelembevételével – a hulladék eltakarításáról, a terület szennyeződésmentesítéséről, valamint az eredeti környezeti állapot helyreállításáról köteles gondoskodni.

(2) A szállító (1) bekezdés szerinti kötelezettsége nem érinti az e törvény, valamint külön jogszabály alapján a hulladék termelőjének, birtokosának felelősségét, valamint a költségviselés áthárításának lehetőségét.

(3) Gazdálkodó szervezet üzletszerűen, rendszeresen hulladékszállítási tevékenységet csak a külön jogszabályokban meghatározott feltételekkel, a környezetvédelmi hatóság engedélyével folytathat."

## **VESZÉLYES HULLADÉKOK KEZELÉSE**

A veszélyes hulladékok elhelyezésére szánt lerakónak számos kritériumnak kell megfelelnie. Először is gondosan kell kiválasztani a legjobb helyet, megvizsgálatni a talaj szerkezetét és összetételét, az elhelyezendő hulladék várható összetételét, a bomláskor lejátszódó folyamatokat. Elemzik azokat a természeti jelenségeket és folyamatokat, amelyek hatására a veszélyes hulladék vagy valamely bomlásterméke a környezetbe juthat. A lerakót megépülése után is folyamatosan ellenőrzik. A lerakóról a környezetbe (talajba, élővízbe, légtérbe) veszélyes hulladékot, bomlásterméket tartalmazó csurgalékvíz, illetve szilárd anyag, szállópor nem juthat.

Veszélyesnek minősül a hulladék, ha a **98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletében** felsorolt jellemzők valamelyikével rendelkezik, pl. mérgező, rákkeltő, sugárzó, azaz egészségkárosító tulajdonságai vannak. A radioaktív vagy radioaktív szennyezett hulladékok külön kategóriát képeznek és külön kezelendők. A hulladékkezelés fajtái:

- **A típusú:** Komposztálás vagy elégetés, háztartási hulladékokkal együtt történő kezelés.
- **B típusú:** Elkülönített hulladék-lerakóhelyen való lerakás; külön kezelést igénylő ipari, speciális üzemi hulladékok.
- **C típusú:** Veszélyes hulladékok külön kiépített veszélyeshulladék-lerakó telepeken helyezhetők el, kezelésük szigorú előírások szerint.

Az **1907/2006/EK** rendelet szerint valamennyi, Közösség területén forgalomba hozható terméknek rendelkeznie kell Biztonsági Adatlappal. A biztonsági adatlap az alábbiakat tartalmazza:

1. Az anyag/készítmény és a vállalat/vállalkozás azonosítása
2. A veszélyek azonosítása
3. Összetétel/tájékoztató az alkotórészekről
4. Elsősegélynyújtási intézkedések
5. Tűzvédelmi intézkedések
6. Intézkedések véletlenszerű kibocsátás esetén
7. Kezelés és tárolás
8. Az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételei
9. Fizikai és kémiai tulajdonságok
10. Stabilitás és reakciókészség
11. Toxikológiai információk
12. Ökotoxikológiai információk
13. Ártalmatlanítási útmutató
14. Szállítási információk
15. Szabályozási információk
16. Egyéb információk

A veszélyek azonosításában a **67/548/EGK** és **1999/45/EK** irányelvek, valamint a **44/2000.(XII.27.) EüM rendelet és módosításai** a mérvadók.

Az összetétel azonosításánál a CAS-szám (Chemical Abstracts Service) a mérvadó. Valamennyi molekula és azok izomerjei is külön CAS-számot kapnak.

## VESZÉLYES ANYAGOK ÉS KÉSZÍTMÉNYEK TÁROLÁSI SZABÁLYAINAK BETARTÁSA

A kommunális hulladékok kezelésének általános fázisai a gyűjtés, elkülönítés (szeparálás), előkezelés, átmeneti tárolás, szállítás, hasznosítás, újrafeldolgozás. A nem hasznosítható alkotókat lerakással ártalmatlanítják. A háztartási szemét szelektív, szeparált gyűjtése néhány fejlett ország kivételével világviszonylatban sem megoldott, bár a szilárd hulladék kevert gyűjtése egyre tarthatatlanabbá válik. Különösen kerülni kell az ipari, mezőgazdasági tevékenység során az eltérő kezelési osztályba tartozó hulladékok összekeverését. Ezt a hazai jogszabályok is tiltják.

Bármilyen toxikus vagy sugárzó anyag néhány köbmétere több száz köbméter nem veszélyes hulladék, szennyvíz vagy szennyvíziszap hasznosíthatóságát akadályozhatja meg, melyek egyébként a természetes biológiai tisztítással együttjáró mezőgazdasági hasznosítási technológiát igényelnének (Vermees 1992).

Amennyiben a hulladék nem szállítható közvetlenül a felhasználás vagy a végleges lerakás helyszínére, átmeneti tároló helyet kell létesíteni. A tárolás átmeneti jellegére ugyanazon szabályok és műszaki irányelvek érvényesek, mint a végleges deponálásra. Az átmeneti tároló nem jelenthet veszélyt a környezetre. A hulladékok felszíni járműveken való szállítását nemzetközi egyezmények szabályozzák. A nemzetközi előírásokat a hazai rövidebb távolságú rendszeres veszélyeshulladék-szállításoknál is be kell tartani. Minden eszközzel meg kell akadályozni az ellenőrizetlen ürítések és fekete-fuvarok lehetőségét a társadalmi károkozás nagy jelentőségére tekintettel.

A veszélyes hulladékot csak zárt csomagolásban és speciális járművön szabad szállítani, feltüntetve csomagolásán a tartalmát és a veszélyességi fokozatra utaló nemzetközi jeleket, kódokat. A szállítmányok csak fuvar-levéllel továbbíthatók, kiemelten betartva a biztonsági rendszabályokat. A járművek vezetőit és kísérőiket előzetesen ki kell oktatni a tűz vagy baleset alkalmával teendő intézkedésekre.

A nemzetközi egyezmények általában anyagelvű listákat tartalmaznak, míg hazánkban technológiai eredet centrikusan csoportosítjuk a veszélyes hulladékokat:

- **Növényi és állati eredetűek** mint pl. a cserzőüzemi iszap, szappangyártás lúgos maradéka;
- **Ásványi eredetű** pl. a vörös iszap, azbesztpor, kohászati salakok és porok, fémek és vegyületeik;
- **Kémiai eljárás során keletkező hulladékok**, mint pl. a galvániszapok, hulladék savak, halogéntartalmú szerves oldószerek, olajok, robbanóanyagok;
- **Települési és intézményi hulladékok**, speciális kórházi hulladékok, háztartásokból begyűjtött veszélyes hulladékok.

A termelő köteles a veszélyes hulladékkal összefüggésben az alábbiakra:

- Fajtánként elkülönítve gyűjteni a keletkező anyagokat és biztonságos átmeneti tárolásukról gondoskodni;



- A hulladékok keveredését és a környezet szennyezését kizáró szállításukról gondoskodni;
- Tevékenységéről anyagmérleget készíteni és a munka megkezdését követő 60 napon belül bejelentést tenni a keletkező veszélyes hulladék fajtájáról, mennyiségéről és kezeléséről;
- Évente március 31-ig részletes változásjelentésben beszámolni a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak;
- Jelenteni kell a hulladék gyűjtésének, átmeneti tárolásának, ártalmatlanításának módját, a kezelő berendezések kapacitását és kihasználtságát.

A veszélyes hulladékok elhelyezésére különlegesen kialakított telepet kell létesíteni. Az első ilyen telep Aszód-Nagyvölgy térségében épült meg és 1989 óta fogadja a következő I. és II. veszélyességi kategóriába tartozó hulladékokat: Az I. veszélyességi osztály hulladékai mérgek, galvániszapok, savas és lúgos iszapok, festékiszapok stb., melyeket kis konténerekben vagy acélhordókban tárolnak vagy szállítanak. A II. veszélyességi osztályba ömlesztett veszélyes hulladékok tartoznak (műanyag hulladékok, olajos iszapok; gipsz-, foszfát- és fémtartalmú iszapok).

A kiemelten veszélyes hulladékot tartalmazó göngyöleget vasbeton tálcán tárolják, majd betonba ágyazzák. A víztelenített ömlesztett hulladékot 4 m mély és 1 m vastag agyagszigeteléssel védett földmedencében hulladékfajtánként elkülönítve tárolják. A megtelt tárolókat vízzáró szigeteléssel zárják le, majd rekultiválják a felszínt. A tárolók alatt szivárgókat építenek, a telepet 100 m széles védő erdősáv, övárók, valamint megfigyelőkutak veszik körül. Havária esetére külön szennyvízkezelő szolgálja a keletkező szennyvíz tisztítását.

## VESZÉLYES HULLADÉKOK CSOPORTOSÍTÁSA, KEZELÉSE ÉS SZAKSZERŰ MEGSEMISÍTÉSE

A veszélyességi jellemzők jegyzékéről a 2000. évi XLIII. törvény A hulladékgazdálkodásról 2. sz. melléklete rendelkezik az alábbiak szerint:

*"A veszélyességi jellemzők részletes tartalmát, az alkalmazható mérési és vizsgálati módszereket, valamint az értékelésnél alkalmazandó viszonyítási értékeket külön jogszabályok tartalmazzák.*

H1 **„Robbanó”**: *folyékony, képlékeny, kocsonyás vagy szilárd anyagok és készítmények, amelyek a légköri oxigén nélkül is gyors gázfejlődéssel járó hőtermelő reakcióra képesek, és amelyek meghatározott kísérleti körülmények között, illetőleg nyomásra vagy hőre felrobbannak.*

H2 **„Oxidáló”**: *anyagok és készítmények, amelyek más, elsősorban gyúlékony anyagokkal érintkezve erősen hőtermelő reakcióba lépnek.*

H3-A **„Tűzveszélyes”**:

- *folyékony anyagok és készítmények, amelyek nagyon alacsony lobbanásponttal rendelkeznek (beleértve a fokozottan tűzveszélyes anyagokat és készítményeket is),*
  - *anyagok és készítmények, amelyek a levegőn, normál hőmérsékleten öngyulladásra képesek,*
  - *szilárd anyagok és készítmények, amelyek gyújtóforrás rövid ideig tartó behatására könnyen meggyulladnak, majd a gyújtóforrás eltávolítása után tovább égnek vagy bomlanak,*
  - *gáz halmazállapotú anyagok és készítmények, amelyek a környezeti hőmérsékleten és nyomáson a levegővel érintkezve tűzveszélyesek,*
  - *anyagok és készítmények, amelyek vízzel vagy nedves levegővel érintkezve tűzveszélyes gázt fejlesztenek, veszélyes mennyiségben.*
- H3-B **„Kevésbé tűzveszélyes”**: *folyékony anyagok és készítmények, amelyek alacsony lobbanásponttal rendelkeznek.*
- H4 **„Irritáló vagy izgató”**: *nem maró anyagok és készítmények, amelyek a bőrrel vagy nyálkahártyával történő rövid idejű vagy hosszan tartó vagy ismételt érintkezésük esetén gyulladást okozhatnak.*
- H5 **„Ártalmas”**: *anyagok és készítmények, amelyek belélegzésük, lenyelésük vagy a bőrön át történő felszívódásuk esetén halált vagy heveny egészségkárosodást okozhatnak.*
- H6 **„Mérgező”**: *anyagok és készítmények (beleértve az erősen mérgező anyagokat és készítményeket is), amelyek belélegzésük, lenyelésük vagy a bőrön át történő felszívódásuk esetén kis mennyiségben is halált vagy heveny egészségkárosodást okozhatnak.*
- H7 **„Karcinogén”**: *anyagok és készítmények, amelyek belélegzéssel, szájon át, a bőrön vagy a nyálkahártyán keresztül, vagy egyéb úton a szervezetbe jutva daganatot okoznak, vagy előfordulásának gyakoriságát megnövelik.*
- H8 **„Maró” (korrozív)**: *anyagok és készítmények, amelyek élő szövettel érintkezve azok elhalását okozzák.*
- H9 **„Fertőző”**: *életképes mikroorganizmusokat vagy azok toxinjait tartalmazó anyagok, amelyek ismert módon vagy megalapozott feltételezések szerint betegséget okoznak az emberben vagy más élő szervezetben.*
- H10 **„Reprodukciót és az utódok fejlődését károsító”**: *anyagok és készítmények, amelyek belélegzéssel, szájon át, a bőrön, a nyálkahártyán keresztül vagy egyéb úton a szervezetbe jutva megzavarják, általában gátolják a reprodukciót, illetve az utódokban morfológiai, illetőleg funkciós károsodást okoznak, vagy előfordulásának*

gyakoriságát megnövelik.

H11 „Mutagén”: anyagok és készítmények, amelyek belégzéssel, szájon át, a bőrön, a nyálkahártyán keresztül vagy egyéb úton a szervezetbe jutva genetikai károsodást okoznak vagy megnövelik a genetikai károsodások gyakoriságát.

H12 Anyagok és készítmények, amelyek vízzel, levegővel vagy savval érintkezve mérgező vagy nagyon mérgező gázokat fejlesztenek.

H13 Anyagok és készítmények, amelyek hajlamosak arra, hogy belőlük a lerakást követően valamely formában – pl. kimosódás – a felsorolt tulajdonságok bármelyikével rendelkező anyag keletkezzék.

H14 „Környezetre veszélyes”: anyagok és készítmények, amelyek a környezetbe jutva a környezet egy vagy több elemét azonnal vagy meghatározott idő elteltével károsítják, illetve a környezet állapotát, természetes ökológiai egyensúlyát, biológiai sokféleségét megváltoztatják.”



1. ábra. veszélyszimbólumok

## SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTÉS

- **Papír hulladék:** újságok, hullámpapír, kartondoboz, szórólap, csomagolópapír, könyvek, italosdoboz



2. ábra. Papír hulladék

- **Műanyag hulladék:** ásványvizes és üdítő palack, kiöblített háztartási flakonok, reklámszatyrok, tasakok, csomagoló fóliák



3. ábra. Műanyag hulladék

- **Fehér üveg hulladék:** színezetlen üvegek: italos, befőttes, parfümös, pálinkás, szörpös



4. ábra. Fehér üveg

- **Színes üveg hulladék:** színes üvegek: zöld, barna, sárga – italos, parfümös



5. ábra. színes üveg

- **Fém hulladék:** üdítős, sörös, konzerves, háztartási kis fémhulladékok, evőeszközök



6. ábra. fém hulladék

- **Italos kartondoboz hulladék:** 75 %- ban papír, így a papír szekcióba való!



7. ábra. Papír kartondoboz hulladék

- **Szárazelem hulladék:** Ceruzaelem, gombelem, Góliáelem, tölthető akkumulátor, 9v-os elem, lapos elem, telefon akku



8. ábra. szárazelem hulladék

- **Gyógyszerhulladék:** fel nem használt, lejárt szavatosságú gyógyszeripari termékek, azoknak csomagolásai



*9. ábra. gyógyszerhulladék*

- **Zöld hulladék:** lomb, ág, falevél, levágott fű, lágyszárú növények, ágnyesedéket



*10. ábra. zöld hulladék*

- **Világítótest hulladék:** izzók, villanykörték, fénycsövek (neon), energiatakarékos izzók



11. ábra. világítótest hulladék

- **Elektronikai hulladék:** Elektromos háztartási készülékek, kábelek, szórakoztató elektronikai készülékek



12. ábra. elektronikai hulladék

- **CD, DVD adathordozó hulladék:** CD, DVD, írható CD, írható DVD, Blu-ray Disc, polikarbonát hulladék





13. ábra. adathordozó hulladék

- **Hulladékolaj:** Háztartási-, növényi hulladékolaj, kenőolaj, motorolajok, zsírok
- **Üveg, porcelán hulladék:** ablaküveg, szemüveg, nagyítót, drótszövetes üveg, kerámia, porcelán
- **Gumihulladék:** személygépkocsi, haszongépjármű gumiabroncsa –(veszélyes hulladéknak minősül)
- **Textilhulladék:** ruhák, függönyök, takarók, cipők, rongyok



14. ábra. textilhulladék

- **Fahulladék:** fabútor, deszka, lécz, raklap, furnér, rétegelt fa, préselt fa



15. ábra. fahulladék

- **Építési és bontási hulladékok:** beton, téglá, cserép
- **Hulladékvíz:** kádfürdők vize, zuhanyzók szennyvize, mosóvíz, öblítő víz, szürke víz, medencék túlfolyó- és ürítővize
- **Vegyipari hulladék:** Háztartási tisztítószeres, festékek, hígítók, növényvédő, rovarirtó, gombaölő gyomirtószeres

Megjegyzés: Hazánkban a színes-és fehérüveg gyűjtése egybe történik, a kezdeti szeparációs próbálkozások nem jártak sikerrel.

## HULLADÉKNAPLÓ

A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről a **164/2003.(X.18.) Korm. rendelet** tartalmazza az előírásokat.

A hulladékkezelő köteles a hulladék birtokosa számára előírt nyilvántartás elvégzésén túl a birtokába került, átvett hulladéokra és az általa végzett kezelésre vonatkozó adatokat is nyilvántartani. A nyilvántartások vezetésének egyik fontos kérdése, hogy milyen azonosító paraméterek segítségével lehet meghatározni, ellenőrizni a hulladékokat, illetőleg az azokon végzett műveleteket. Ennek legmegfelelőbb módja a hulladék számkódok alapján végzett nyilvántartása és a mennyiségek rögzítése.

A hulladékok jegyzékéről szóló 16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet tartalmazza a hulladékok azonosításához szükséges kódszámokat, és a rendelet is megerősíti, hogy a külön jogszabályban előírt nyilvántartást 2002. január 1-jétől kezdődően a rendelet mellékletében megadott kódszámokkal kell készíteni.

A 102/1996. (VII. 12.) Korm. rendelet szerint a termelő köteles írásban rögzíteni a veszélyes hulladék keletkezésének adatait, körülményeit, és köteles folyamatosan nyilvántartást vezetni. A nyilvántartásnak a jogszabályban előírt tartalmúnak kell lennie, ki kell térnie a veszélyes hulladék keletkezésének, tárolásának és kezelésének változásaira, a változásokat azonnal be kell jegyezni abba.

A nyilvántartás a veszélyes hulladék másnak történő átadását követő 10 évig nem selejtezhető. Az előírt kötelezettségek a lakossági fogyasztás során keletkező veszélyes hulladékokra nem vonatkoznak.

A nyilvántartásnak ki kell terjednie a lerakott hulladék mennyiségére és jellemzőire, különösen:

- a hulladék eredetére,
- a termelő, birtokos megjelölésére,
- a beszállítás időpontjára,
- veszélyes hulladék lerakásakor a lerakás pontos helyére.

A szolgáltatóegységekre vonatkozó szabályozásokat a következő fejezet tartalmazza.

### SZÉPÉSZETI SZOLGÁLTATÓEGYSÉGEKBEN ELŐFORDULÓ VESZÉLYES HULLADÉKOK JOGSZABÁLYI HÁTTERE, KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSA ÉS CSOPORTOSÍTÁSA

A szolgáltatóegységek hulladékkezelését a fenti jogszabályokon kívül a 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról, a 40/2001. (XI.23.) EüM rendelet a kozmetikai termékek biztonságosságáról, gyártási, forgalmazási feltételeiről és közegészségügyi ellenőrzéséről és a 38/2003. (VII.7.) ESzCsM-FVM-KvVM együtt rendelet, a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről határozzák meg.

Nézzük, hogy a különböző jogszabályokban melyek a fontosabb információk.

A 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról határozza meg az alábbi fogalmakat:

- **veszélyes anyag:** valamennyi, a 3–5. § alapján veszélyesként osztályozott anyag,
- **veszélyes keverék:** egy vagy több veszélyes anyagot tartalmazó keverék vagy oldat, amely az osztályozás során veszélyes besorolást kap,
- **közösségi jegyzék:** a CLP VI. melléklete szerinti harmonizált osztályozási és címkézési jegyzék,
- **biztonsági adatlap:** a REACH 31. cikkében foglaltaknak megfelelően összeállított, magyar nyelvű dokumentum,
- **tevékenység:** a veszélyes anyaggal, illetve a veszélyes keverékkel kapcsolatos előállítás – ideértve a bányászatot (feltáró fúrás, kitermelés) is –, a gyártás, a feldolgozás, a csomagolás, címkézés, osztályozás, a tárolás, az anyagmozgatás, a forgalmazás, az értékesítés, a felhasználás, továbbá a veszélyes anyagok, illetve a veszélyes keverékek elemzésével, ellenőrzésével kapcsolatos vizsgálat

- **R mondat és R szám:** a veszélyes anyagok, illetve a veszélyes keverékek kockázataira utaló mondat, illetőleg e mondat sorszáma,
- **S mondat és S szám:** a veszélyes anyagok, illetve a veszélyes keverékek biztonságos használatára utaló mondat, illetve e mondat sorszáma.

Ugyanezen jogszabály 3. fejezete határozza meg az osztályozást, jegyzékbe vételt, a bejelentése kötelezettséget és a veszélyes anyagok, illetve a veszélyes keverékek feliratozását, címkézését. Ugyanezen törvény 23.§-a a veszélyes anyagok, illetve veszélyes keverékek nyilvántartásáról, illetve információ szolgáltatásáról rendelkezik.

A 40/2001. (XI.23.) EüM rendelet a kozmetikai termékek biztonságosságáról, gyártási, forgalmazási feltételeiről és közegészségügyi ellenőrzéséről 1. § (2) bekezdése meghatározza a kozmetikai termékek fogalmát:

**Kozmetikai termék** minden olyan anyag vagy keverék, amely az emberi testtel (bőr, szőrzet, köröm, ajak, külső nemi szervek) külsőleg vagy a fogakkal és a szájüreg nyálkahártyájával érintkezésbe kerül elsődlegesen azzal a céllal, hogy azokat tisztítsa, illatosítsa, védje, ápolja, megjelenését megváltoztassa, illetve kiküszöbölje a kellemetlen testszagot.

A 2. § (4) bekezdése alapján:

Kozmetikai terméket tilos előállítani veszélyes anyag vagy keverék, illetve gyógyszer előállítására szolgáló üzemszabványban.

A rendelet **1. számú melléklete** tartalmazza a kozmetikai termékek rendeltetés szerinti főbb csoportjait, melyek az alábbiak:

1. Bőrrel (kéz, arc, láb stb.) érintkező krémek, emulziók, tonikok, gélek, olajok.
2. Arcmaszkok (a hámlasztó termékek kivételével).
3. Színezett alapozók (folyadék, paszta, púder).
4. Hintőporok, púderok (higiénés, fürdés utáni, make-up).
5. Szappanok (toalett, dezodoráló stb.).
6. Parfümök, toalettvizek, kölnik.
7. Fürdő- és tusoló termékek (sók, habok, olajok, gélek stb.).
8. Szőrtelenítők.
9. Dezodoráló, izzadás gátló termékek.
10. Hajkezelő és hajápoló termékek:
  - színezők, festékek, világosítók,

- hullámosítók, kiegyenesítők, fixálók,
- tartós hullámhoz használandó termékek,
- tisztítók (lotion, sampon, púder),
- kondicionálók (lotion, krém, olaj),
- fodrászati termékek (lotion, lakk, brillantin).

11. Borotválkozó termékek (krém, hab, lotion stb.).

12. Sminkelő és sminkeltávolító termékek az arcról, szemkörnyékről.

13. Ajakápoló, ajakdíszítő termékek.

14. Fog- és szájjápoló termékek.

15. Körömápolók, körömdíszítők.

16. Külső intim higiénés termékek.

17. Napozáshoz használatos termékek.

18. Napfény nélküli önbarnítók.

19. Bőrfehérítő termékek.

20. Ránckisimítók.

Ennek értelmében a fent felsorolt kozmetikai termékek nem tartoznak a veszélyes anyagok, hulladékok közé.

A 38/2003. (VII.7.) ESzCsM–FVM–KvVM együtt rendelet, a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről a következő alapfogalmakat határozza meg:

- **biocid termék:** hatóanyag, illetve egy vagy több hatóanyagot tartalmazó készítmény, a felhasználóknak szánt kiszerezési formákban, melynek az a célja, hogy valamely kártékony biológiai szervezetet kémiai vagy biológiai eszközökkel elpusztítson, elriasszon, ártalmatlanítson, károsításában akadályozzon, illetőleg valamilyen más módon korlátozó hatást gyakoroljon rá, és besorolható az 5. számú melléklet szerinti valamely terméktípusba;
- **kis kockázattal járó biocid termék:** olyan biocid termék, amely az 1/a) számú mellékletben felsorolt anyagon kívül más potenciálisan veszélyes anyagot nem tartalmaz. Felhasználási körülményei között az ilyen biocid termék az emberre, az állatokra és a környezetre csak kis kockázatot jelent;

- **egyéb káros anyag:** bármely olyan veszélyes anyag a hatóanyagon kívül, amelynek belső tulajdonsága, hogy az emberre, az állatokra vagy a környezetre káros hatást gyakorolhat, és amely a biocid termékben a káros hatás kifejtéséhez szükséges koncentrációban jelen van, illetve képződik;
- **kártékony biológiai szervezet (célszervezet):** bármely biológiai szervezet, amelynek jelenléte nemkívánatos vagy káros hatást gyakorol az emberre, az emberi tevékenységre vagy az általa használt, illetőleg előállított termékekre, továbbá az állatokra vagy a környezetre.

A biocid termékek a 1907/2006/EK rendelet szerint biztonsági adatlapot kell vezetni a fenti tartalommal, melyet a gyártótól kell kérni. A biztonsági adatlapot ki kell függeszteni a felhasználás helyén. A lejárt szavatosságú biocid termékeket össze kell gyűjteni és a veszélyes hulladéklerakó helyre el kell szállítani.

A fenti jogszabályok tehát meghatározzák, hogy a szolgáltatóegységekben a veszélyes hulladékok két csoportba sorolhatók:

- A fertőző, mely életképes mikroorganizmusokat vagy azok toxinjait tartalmazó anyagok, amelyek ismert módon vagy megalapozott feltételezések szerint betegséget okoznak az emberben vagy más élő szervezetben (H9). Ide tartozik pl. az élősködővel fertőzött haj a fodrászüzletekben, melyet nem szabad tárolni, kidobni, hanem el kell égetni.

Ugyanebbe a kategóriába sorolhatók a kozmetikusok által használt egyszer használatos tűk, melyek emberi vérrrel további fertőzéseket okozhatnak, ha az előírásoknak nem megfelelően használjuk őket. Ebben az esetben ezeket a tűket külön erre a célra gyártott tárolóedényekben kell gyűjteni és szállításukról gondoskodni.

Célszerű egy veszélyes hulladékok gyűjtésével, tárolásával foglalkozó céggel szerződést kötni. Ennek megfelelően az előírt dokumentációkat és a szállítási szerződést jogszabályszerűen vezetni és ellenőrzés esetén ezeket az ellenőrzést végző szerveknek bemutatni.



16. ábra. egyszer használatos tűk

Szintén ide tartoznak az emberi vérrrel fertőzött textíliák, amelyek előfordulhatnak kozmetikus, pedikűrös és manikűrös szalonokban is. Ezeknek a textíliáknak a megfelelő tisztításáról, fertőtlenítéséről szintén gondoskodni kell.

- Biocid termékek, melyek közé tartoznak a szolgáltatóegységben található és használt fertőtlenítőszeres és tisztítószeres. Mivel ezeket általában hígítva, kis mennyiségben használjuk, ezért nem szükséges hulladéknaplót vezetni, de fontos, hogy a flakonokon feltüntetett használati utasításokat, illetve az ezeken található veszélyjelző szimbólumoknak megfelelően használjuk és kezeljük.

### KÖRNYEZETTUDATOS MAGATARTÁS

A környezettudatosság az egyes személyek vagy a társadalom valamely szegmensének a bioszféra állapotával és az emberi populáció környezetével kapcsolatos tájékozottságát, érzékenységét és tudatos felelősség vállalását kifejező fogalom, amelyet gyakran jelzői formában használnak.

A szolgáltató szakmákban fontos, hogy a környezetre kevésbé káros illetve környezetet kevésbé terhelő termékeket illetve szolgáltatásokat részesítsük előnyben.

Erre jó példa már az üzlet kialakításánál az üzlethelyiség természetes megvilágítására nagyobb hangsúly fektetése, illetve a takarékos világítási megoldásokat előnyben részesíteni.

Ugyanezen elv alapján érdemes azokat az elektromos kisgépeket, gépeket előnyben részesíteni a kiválasztásnál, melynek fogyasztása és gyártása környezetvédelmi szempontból megfelelőbb, azaz a gyártó figyel a gyártási folyamatok környezetbarátabb megoldásaira, illetve kevesebb az adott termék fogyasztása.

Ugyanilyen szempont szerint érdemes kialakítani az üzletek vízfelhasználását, azaz előnyben részesíteni a takarékosabb csaptelepeket és odafigyelni az elfolyó víz mennyiségére.

A gyártott és a felhasznált termékek kiválasztásánál szintén legyen szempont a gyártó cég környezettudatos tevékenysége, részesítsük előnyben esetleg a biotermékeket, vagy azokat a készítményeket, melyek kevésbé terhelik a környezetet.

Az egyszer használatos eszközöknél, termékeknél szintén figyeljünk oda a termék újrahasznosíthatóságára, illetve környezetbarát gyártásmódjára.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

### 1. feladat

A 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról szóló törvény 3-5. § alapján jegyzetelje ki mit ért a törvény veszélyes anyagnak. Sorolja fel, milyen anyagok tartoznak ide!

### 2. feladat

Nézze meg a gyakorlati helyén, munkahelyén, milyen termékeken található veszélyszimbólumok, és mit jelentenek azok!

### **3. feladat**

Nézze meg, hogy a lakóhelye közelében van- e szelektív hulladékgyűjtő hely! Azt is nézze meg, hogy milyen hulladékokat lehet ott szelektíven elhelyezni!

### **4. feladat**

Keresse meg az internet segítségével, hol található a lakóhelyéhez legközelebbi veszélyes hulladéklerakó/ hulladékgyűjtő hely!

### **5. feladat**

Járjon utána, hogy az Intézményben, ahol Ön tanul, van-e szelektív hulladékgyűjtés, ha igen milyen hulladékokat gyűjtenek szelektíven, sorolja fel!

MUNKANYELVI



## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Sorolja fel, mely jogszabályok határozzák meg a szolgáltatóegységekben a hulladékok kezelését, gyűjtését!

-----

-----

-----

-----

### 2. feladat

Sorolja fel, milyen jelöléseket talál a gyakorlati helyén/ munkahelyén található biocid termékeken!

-----

-----

-----

### 3. feladat

Határozza meg a kozmetikai termék fogalmát!

-----

-----

-----

**4. feladat**

Sorolja fel, munkája során Ön milyen kozmetikai termékekkel dolgozik! A csoportokat a 40/2001. (XI.23.) EüM rendelet a kozmetikai termékek biztonságosságáról, gyártási, forgalmazási feltételeiről és közegészségügyi ellenőrzéséről 1. sz. melléklete szerint határozza meg, és írjon minden csoporthoz konkrét példát!

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------

**5. feladat**

Nézzon utána munkahelyén milyen fertőző hulladékok ill. biocid termékek találhatóak! Sorolja fel azokat és írja le, hogyan gyűjtik, tárolják, ill. szállítják el azokat!

Fertőző hulladék:----- <hr/> <hr/> <hr/>
Biocid termék:----- <hr/> <hr/> <hr/>

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

- a 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról,
- a 40/2001. (XI.23.) EüM rendelet a kozmetikai termékek biztonságosságáról, gyártási, forgalmazási feltételeiről és közegészségügyi ellenőrzéséről,
- a 38/2003. (VII.7.) ESzCsM–FVM–KvVM együtt rendelet, a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről,
- 1995. évi LIII. törvény – a környezet védelmének általános szabályairól
- 1997. évi CLIV. számú Az egészségügyről szóló törvény

### 2. feladat

Eltérő megoldások lehetnek, tűzveszélyes, maró, irritáló vagy izgató, stb.

### 3. feladat

Kozmetikai termék minden olyan anyag vagy keverék, amely az emberi testtel (bőr, szőrzet, köröm, ajak, külső nemi szervek) külsőleg vagy a fogakkal és a szájüreg nyálkahártyájával érintkezésbe kerül elsődlegesen azzal a céllal, hogy azokat tisztítsa, illatosítsa, védje, ápolja, megjelenését megváltoztassa, illetve kiküszöbölje a kellemetlen testszagot.

### 4. feladat

Pl.: fodrászok:

- színezők: Jeans color, Color touch, stb.
- festékek: Koleston perfekt krémhajfesték stb.

### 5. feladat

Szakmánként eltérő megoldások lehetnek.

## IRODALOMJEGYZÉK

## FELHASZNÁLT IRODALOM

a 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról,

a 40/2001. (XI.23.) EüM rendelet a kozmetikai termékek biztonságosságáról, gyártási, forgalmazási feltételeiről és közegészségügyi ellenőrzéséről,

a 38/2003. (VII.7.) ESzCsM–FVM–KvVM együtt rendelet, a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről,

1995. évi LIII. törvény – a környezet védelmének általános szabályairól

1997. évi CLIV. számú Az egészségügyről szóló törvény

Al Gore: Kellemetlen igazság, Göncöl Kiadó, Budapest, 2006.

Al Gore: Mérlegen a Föld, Göncöl Kiadó, Budapest, 2006.

Antal M. és mtsai: Hazai reprezentatív felmérés a középiskolás fiatalok táplálkozási és életmódbeli szokásairól, Orvosi Hetilap, 2003.

Árvai J. (szerk.): Hulladékgazdálkodási kézikönyv, Műszaki Kiadó, Budapest, 2003.

Barótfi István: Környezettechnika, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2000.

Berecz Endre: Egészségügyi hulladékok kezelésének és ártalmatlanításának elvei és gyakorlata, OMIKK Környezetvédelmi füzetek, Budapest, 1995.

Borián Gy. – Pataki T. – J. van den Hurk: A környezeti állapot vizsgálata, KTM–NSZI, Budapest, 1997.

Bozsoki Anna – Mária: Környezetgazdálkodás 9–10. osztály, Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged, 1998.

Bubonyi Mária Dr.: Hulladékgazdálkodás, KGI, Budapest, 2002.

Buday–Sántha Attila: Környezetgazdálkodás, Dialóg Campus, Budapest – Pécs, 2006.

Bulla Miklós – Mozsgai Katalin – Pomázi István: Fenntarthatóság – dilemmák és lehetőségek, In: Bulla – Tamás

Bulla Miklós, Tamás Pál (szerk.): Fenntartható fejlődés Magyarországon, Új mandátum Kiadó, 2006.

Carson, Rachel: Néma tavasz (1962), Katalizátor iroda, Budapest, 1995.

Czike Bernadett Dr.: Együtt – működik I–II–III., Független Pedagógiai Intézet, Budapest, 2004.

Csutora Mária: Környezeti Audit In: Kerekes – Kindler (szerk.), 1997.

Dennis Meadows és t.: A növekedés határai harminc év múltán, Budapest, Kossuth Kiadó, 2005.

dr. Spencer Kagan: Kooperatív tanulás, ÖNKONET, Budapest, 2004.

Fekete Dr. – Varga: Környezetvédelem mérnököknek

Fernengel András: Tegzes, Az iskolai nomád táborozás kézikönyve, Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest, 1995.

Kerekes Sándor és Kindler József (szerk.): Vállalati környezetmenedzsment, BKE, Budapest, 1997.

Kerényi Attila (szerk.): Környezettan Természet és társadalom – globális nézőpontból, Felsőoktatási intézmények számára ajánlott tankönyv, Mezőgazda, Budapest, 2003.

Kosztolányi Istvánné (szerk.): Az erdei iskola hasznos könyve, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002.

Könczey Réka – S. Nagy Andrea: Zöldköznapi kalauz, Föld Napja Alapítvány, Budapest, 1993.

Környezet- és természetvédelmi lexikon I–II. (főszerkesztő: Láng István), Akadémiai Kiadó, Budapest, 2002.

Magda S. – Marselek S. – Miller Gy.: A technológiai folyamatok ökonómiai és munkaszervezési követelményei, 2003.

Nagy Szabolcs: Környezettudatos marketing, PhD értekezés tézisei. Miskolci Egyetem, Marketing Intézet, 2005.

Pataki György – Bela Györgyi – Kohlheb Norbert: Versenyképesség és környezetvédelem, PM kutatási füzetes, 2003.

Schróth Ágnes (szerk.): Környezeti nevelés a középiskolában, Trefort Kiadó Budapest, 2004.

Sugár Éva: A környezeti felelősség kérdései – út a környezeti felelősségbiztosításig, Online Kiadás, 2005.

Száraz Péter – Német Rozália Dr. – Kohl Ágnes Dr.: Ember és környezete II., Magyar Szakképzési Társaság Budapest, 2005.

Száraz Péter – Jakab György: Ember és környezete I. Tankönyv a közoktatás számára, KvVM és a Magyar Szakképzési Társaság Budapest, 2002.

- Száraz Péter Dr.: Környezet–egészség, Tanári kézikönyv, NSZI, Budapest, 2005.
- Száraz Péter Dr.: Környezet, etika, életminőség, Tanári kézikönyv, NSZFI, Budapest, 2007.
- Szentjóni Szabó Tibor Dr.: Módszerek, ötletek a szakképző iskolák környezeti nevelési programjának megvalósításához, Nemzeti Szakképzési Intézet, 2005.
- Valkó László dr. (szerk.): Környezetmenedzsment, Tanári kézikönyv, Nemzeti Szakképzési Intézet, Budapest, 2001.
- Valkó László dr. (szerk.): Környezetgazdaságtan, Környezetvédelmi Minisztérium, 1999.
- Valkó László dr.: Fenntartható/Környezetbarát fogyasztás, Tanári kézikönyv, Nemzeti Szakképzési Intézet, Budapest, 2003.
- Pásztor E. és Oborny B. 2007. Ökológia. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Nánási I. (szerk.) 2005. Humánökológia. Medicina Kiadó, Budapest, 2. kiadás
- Borsos B. 2003. Azok a bizonyos könnyű léptek. I. Ökológia és rendszerelmélet. L'Harmattan Kiadó, Budapest
- Glatz F. 2007. Az ökológiai szemlélet történetéhez. História
- Lányi A. és Jávor B. (szerk.) 2005. Környezet és etika. Szöveggyűjtemény. L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Borsos B. 2004. Elefánt a hídon. Gondolatok az ökológiai antropológiáról. L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- Kohák, E. 2000. The Green Halo. Open Court, Chichago, Illinois, USA
- Vida, G. 2007. Fenntarthatóság és a tudósok felelőssége. Magyar Tudomány
- dr. Árvai J.: Hulladékgazdálkodási kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1992.
- Avermann–Horváth Kft.: A gazdaságos hulladékkezelés – öntömörítő konténerek, reklámanyag
- dr. Barótfi István: Környezettechnika kézikönyv, Budapest, 1991.
- Fehér Gyula: Települési hulladékok eltávolítása és hasznosítása, Mk. 1977
- dr. Fehér L.: Veszélyes hulladékok, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1985.
- Dr. Horváth – Dr. Endrédi: Talajvédelem, ZMNE KKBK, 1997.
- Kissné Papp Gyöngyi: Környezetvédelmi technikák IV., Budapest, 1995.
- Környezet és fejlődés, Magyarország környezeti jövőképe, MTA, Budapest, 1994.

Környezetvédelmi alapismeretek I-II., Környezetvédelmi Minisztérium, 2000.

Környezettechnika I-II., Környezetvédelmi Minisztérium, 2000.

Magyarország környezeti mutatói, Környezetvédelmi Minisztérium, 2000.

Dr. Nagy - Zágón: Környezet és természetvédelem II., F.M., 1990.

dr. Sántha Attila: Környezetgazdálkodás, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1996.

MUNKANYAG

A(z) 1210-06 modul 023-as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 815 01 1000 00 00	Fodrász
31 815 01 0000 00 00	Kéz- és lábápoló, műkörömépítő
52 815 01 0000 00 00	Kozmetikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

14 óra

MUNKANYELVI ANYAG



MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet  
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:  
Nagy László főigazgató