



Szigethy Géza Attila

# A munkahely és a környezet védelme



A követelménymodul megnevezése:

Számítógép kezelés, szoftverhasználat, munkaszervezés

A követelménymodul száma: 1142-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-017-50



## A MUNKA-, A TŰZ- ÉS A KÖRNYEZETVÉDELLEM ALAPFOGALMAI, SZABÁLYRENDSZERE

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Életünk minden színterén elsődleges szempont az élet-, vagyon- és az emberi épített és természetes környezet védelme. Különösen igaz ez a munkahelyekre, ahol a munkáltató és a munkavállaló az állam által szabályozott körülményeket kell, hogy biztosítson, kialakítson és betartson.

Környezetünkben, a munkahelyünkön és a magánéletben egyaránt, nap mint nap tapasztalhatjuk azt a nagyléptékű műszaki–technikai fejlődést, amely egyre több információ megszerzését, átadását teszi szükségessé az új körülményekből adódó esetleges veszélyek, veszélyhelyzetek elkerülése érdekében.

Az Európai Unió tagországaiban egységes, kötelezően előírt szabványok, környezetvédelmi előírások kerültek megalkotásra és bevezetésre a munka-, baleset- és környezetvédelem területén.

Ezek az előírások az adott tagország hatályos jogszabályi környezetében jelennek meg, és lelhetőek fel.

Mint munkavállalónak vagy munkáltatónak, de magánemberként is fontos ismernünk ezeket a törvényi rendelkezéseket, ha nem is szó szerint, de tartalmukat és céljaikat tekintve mindenféleképpen.

Ezek a jogszabályok és standardok szabályozzák a munkával kapcsolatos tevékenységek során az összes érintett szereplő jogait és kötelezettségeit.

- Melyek a jogszabályi környezet e témakört érintő fő területei?
- Mire terjednek ki és mit írnak elő a jogszabályok?

**Tekintsük át az ezzel kapcsolatos alapfogalmakat és a legfontosabb jogszabályi rendelkezéseket ránk vonatkozó tartalmát!**

## SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

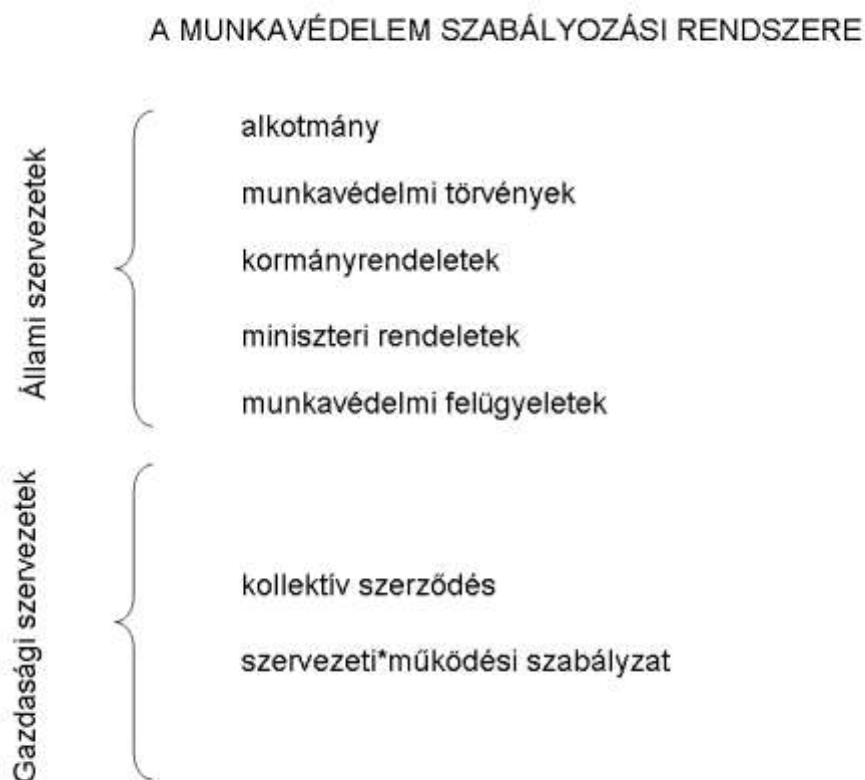
### 1. Munkavédelem

**Munkavédelem** alatt a munkavégzésre vonatkozó biztonsági és egészségügyi követelmények összességét értjük.

**A munkavédelem célja:** a biztonságos és egészségre nem ártalmas, a dolgozók munkahelyét kímélő körülmények megteremtése.

**A munkavédelem területei:**

- Baleset-elhárítás, biztonságtechnika
- Munkaegészségügy



1. ábra. A munkavédelem szabályozási rendszere

**Központi államigazgatási szervek:**

- Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Felügyelet (OMMF)
- Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ)
- Magyar Bányászati Hivatal (MBH)

**2. Balesetvédelem**

**Balesetnek nevezük az olyan esetet**

- amely az ember akaratától függetlenül,
- külső hatásra,
- hirtelen következik be, és
- egészségkárosodást vagy
- halált okoz.

**Munkabaleset:** az a baleset, amely a munkavállalót szervezett munkavégzés közben vagy azzal összefüggésben éri.

*(A munkahelyre be- és onnan elmenetel közben bekövetkezett baleset is munkahelyi balesetnek számít, ha az utat nem szakítjuk meg, nem teszünk kerülőt.)*

**A munkahely**

Minden olyan szabad vagy zárt tér, ahol munkavégzés céljából vagy azzal összefüggésben munkavállalók tartózkodnak. A munkahely fogalmába tartozik az oktatási intézmény, az oktatási helyiségek, a laborok, a tanműhelyek, a szükséges raktárak, a menekülési utak stb.

**A munkabaleseteknél minden alkalommal jegyzőkönyvet kell írni, azt a felügyeleti szervnek és a Társadalombiztosítási Igazgatóságnak jelenteni kell!**

**A munkabalesetek lehetséges okai:**

- személyi jellegű okok (pl.: figyelmetlenség),
- tárgyi jellegű okok (pl.: hibás munkaeszköz),
- természeti határ jellegű okok (pl.: katasztrófa).

### 3. Tűzvédelem

A tűzvédelmet szabályzó jogszabályok és más hasznos tűzvédelmi ismeretanyagok megtekinthetők az interneten, a tűzvédelmi információs honlapon. <http://www.tuzinfo.hu><sup>1</sup>

A tűzvédelem feladatai:

- a tüzesetek megelőzése,
- a tüzek eloltása,
- a tüzek keletkezési körülményeinek kivizsgálása.

#### Az állampolgárok tűzvédelmi feladatai

- Aki tüzet észlel, köteles azt haladéktalanul jelenteni a tűzoltóságnak!

**A TŰZOLTÓSÁG TELEFONSZÁMA: 105, ÁLTALÁNOS SEGÉLYHÍVÓ SZÁM: 112**

- A tűz jelzéséhez mindenki köteles a saját tulajdonában lévő telefont, járművet rendelkezésre bocsátani.

**A tűzjelzésnek tartalmaznia kell a következőket:**

- a tüzeset pontos helyét, címét,
- mi ég, milyen káreset történt, mi van veszélyben,
- emberélet van-e veszélyben,
- a jelző személy nevét,
- a tűzjelzésre használt készülék telefonszámát.

#### Gazdálkodó szervezetek tűzvédelmi feladatai

A gazdálkodó szervezeteknek gondoskodniuk kell a tűzvédelmi követelmények betartásáról, kötelesek:

- a tűzvédelmi berendezéseket, készülékeket üzemképes állapotban tartani, időszaki ellenőrzésükről gondoskodni,
- tűzvédelmi szabályzatot készíteni, amennyiben 5 főnél több munkavállalót foglalkoztatnak,
- gondoskodni a dolgozók tűzvédelmi oktatásáról,
- gondoskodni arról, hogy a dolgozók be is tartsák a tűzvédelmi szabályokat.

**A tűz keletkezésének három, egyidejű feltétele:**

- éghető anyag,
- oxidálóanyag,
- megfelelő hőmérséklet.

---

<sup>1</sup> <http://www.tuzinfo.hu/?oldal=jogszabalyok> (2010.11.02)

A tűzoltáskor a feltételek valamelyikét kell megszüntetnünk.

#### A tűz oltásának lehetséges módszerei:

- A tűz közvetlen környezetéből el kell távolítani az éghető anyagokat, illetve az éghető anyag utánpótlását meg kell szakítani, ezáltal a tűz tápforrása megszűnik.
- A tüzek esetében az oxidálóanyag leggyakrabban a levegő oxigénje, ezért az éghető anyag levegőtől való elzárása jelent megoldást.
- A hőmérsékletcsökkentés módszerében egyrészt az égő anyagot a gyulladási hőmérséklet alá hűtjük, másrészt a még nem égő, de a tűz közelében lévő anyagokat gyulladáspont alatti hőmérsékleten tartjuk.

#### Az égés fajtái és jellemzői

- **Gyors égés:**
  - magas hőmérsékleten,
  - jelentős hő és fény keletkezésével,
  - nagy sebességgel lejátsszódó folyamat.
- **Lassú égés:**
  - alacsony hőmérsékleten,
  - fényjelenség nélkül,
  - kis sebességgel lejátsszódó folyamat.

*A hőtermelés összes mennyisége ugyanaz, mint a gyors égésnél, csak ez sokkal lassabban játszódik le, így a hőt a környezet el tudja vezetni az anyag meggyulladás nélkül.*

- **Tökéletes égés:**
  - az éghető anyag teljes mértékben oxidálódik.

*Tökéletes égés esetén az égéstermékek már nem tartalmaznak éghető anyagot. A hétköznapi életben a legritkább esetben fordul elő tökéletes égés, mivel ehhez jelentős légfeszültség van szükség.*

- **Tökéletlen égés:**
  - az éghető anyag nem oxidálódik teljes mértékben, mivel nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű oxigén.

*Ilyenkor az égéstermékek még éghető anyagot is tartalmaznak.*

- **Kémiai robbanás:**
  - nagyon rövid idő alatt,
  - nagy égési sebességgel,
  - jelentős hő- és gázfejlődéssel járó folyamat.

*A zárt térben bekövetkező robbanás a nagy mennyiségű gáz jelentős nyomása miatt igen pusztító hatású.*

- **Izzással való égés:**
  - az éghető anyag nem bocsát ki magából gázokat, gőzöket, ezért lánggal égés nem jöhet létre.

**A tűzoltáshoz használható anyagok és berendezések jellemzői:**

- **Víz:**
  - a leggyakrabban használt tűzoltó anyag,
  - a tűz mindhárom feltételét meg lehet vele szüntetni,
  - nem használható elektromos tüzek oltásához, mivel vezeti az elektromos áramot,
  - nem használható a víznél kisebb sűrűségű anyagok oltásához (pl. olaj), mivel az úszik a felszínén, így az oltóvízzel tovább tud terjedni a tűz.

*A víz mint oltóanyag használata kerülendő olyan helyeken, ahol a tárolt anyagokban vagy eszközökben a járulékos károk túl nagyok lehetnek (pl. irattár).*

- **Szén-dioxid:**
  - A levegőnél nagyobb sűrűségű gáz, amely az égést nem táplálja, kiszorítja az oxigént a tűz közeléből.
- **Por:**
  - A tüzet elzárja a levegő oxigénjétől, ezzel fejt ki tűzoltó hatását. Olyan helyeken is jól alkalmazható, ahol az oltóvíz komoly károkat okozna (pl. irattár, múzeum).
- **Hab:**
  - Az oltóhabok olyan rendszerek, amelyeknél folyadékban gáz van elosztatva.
  - Nem használható elektromos tüzek oltására.
  - A tüzet elzárja a levegő oxigénjétől, ezzel fejt ki tűzoltó hatását.
- **Halon:**
  - Nagy sűrűségű szerves gáz.
  - A levegő oxigénjétől zárja el a tüzet.
  - Az ózonréteget károsítja, ezért ma már csak néhány kritikus helyen és esetben szabad alkalmazni.

**Tűzoltó eszközök:**

Azok az eszközök, amelyek alkalmasak a keletkezésben lévő, valamint a kis tüzek gyors eloltására. Például:

- vödrök,
- ásók, lapátok,
- tűzálló ponyvák,
- tűzoltó készülékek:
  - porral oltó,
  - vízzel oltó,
  - habbal oltó,
  - szén-dioxiddal oltó,
  - halonnal oltó.

## Anyagok és helyiségek tűzvédelmi osztályba sorolása

A tűzvédelem az anyagokat éghetőségük alapján úgynevezett Tűzveszélyességi osztályokba sorolja (az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet). Ezek az alábbiak:

- **„Fokozottan tűz- és robbanásveszélyes”**
  - Jelzése „A”.
  - Idetartozik az olyan anyag, amelynek bármely halmazállapotában heves égése, robbanása indító gyújtásra, illetőleg más fizikai, kémiai hatásra bekövetkezhet.
  - Az a folyadék, amelynek zárttéri lobbanáspontja legfeljebb 20 Celsius-fok.
- **„Tűz- és robbanásveszélyes”**
  - Jelzése „B”.
  - Idetartozik az a por, amely a levegővel robbanásveszélyes keveréket képezhet,
  - az a folyadék, amelynek zárttéri lobbanáspontja 20 Celsius-foknál nagyobb, nyílttéri lobbanáspontja pedig legfeljebb 50 Celsius-fok.
- **„Tűzveszélyes”**
  - Jelzése „C”.
  - Idetartozik az a szilárd anyag, amelynek gyulladási hőmérséklete legfeljebb 300 Celsius-fok,
  - az a folyadék, amelynek nyílttéri lobbanáspontja 50 Celsius-foknál nagyobb, de legfeljebb 150 Celsius-fok,
  - az a gáz, amely önmaga nem ég, de az égést táplálja, a levegő kivételével.
- **„Mérsékelt tűzveszélyes”**
  - Jelzése „D”.
  - Idetartozik az a szilárd anyag, amelynek gyulladási hőmérséklete 300 Celsius-foknál nagyobb,
  - az a folyadék, amelynek nyílttéri lobbanáspontja 150 Celsius-foknál nagyobb.
- **„Nem tűzveszélyes”**
  - Jelzése „E”.
  - Idetartozik minden nem éghető anyag.

Azok a helyiségek, amelyekben a fent meghatározott anyagokat előállítják, feldolgozzák, használják, tárolják vagy forgalomba hozzák, az anyag tűzveszélyességi osztálya szerint kerülnek osztályba sorolásra.

## A DOHÁNYZÁSRA VONATKOZÓ SZABÁLYOK

Égő cigarettát vagy szivart, pipát, gyufát és egyéb gyújtóforrást tilos olyan helyre tenni, illetve ott eldobni, ahol tüzet vagy robbanást okozhat!

Nem jelölhető ki dohányzóhely ott, ahol a technológiai rendszer során alkalmazott anyagok tűzveszélyességi osztályba sorolása, valamint a nemzeti szabványban előírt tiltások erre rendelkeznek, illetve ott, ahol a létesítmény fenntartója arra intézkedik.



A dohányzásra és a dohányzóhelyek kijelölésére a nemdohányzók védelméről és a dohánytermékek fogyasztásának, forgalmazásának egyes szabályairól szóló 1999. évi XLII. törvény előírásait kell érvényesíteni, melyre az intézmény vezetőjének a munkavédelmi és tűzvédelmi előírások figyelembevételével kell intézkednie.

Dohányzóhelynek csak olyan helyiség jelölhető ki, amelyet a nemdohányzók rendeltetésszerűen nem használnak és közlekedőhelyiségből vagy térből nyílik.

### **Nem jelölhető ki dohányzóhely:**

- oktatás, képzés céljára szolgáló helyiségben,
- étkezésre szolgáló helyiségben,
- mellék helyiségben,
- rendezvény- vagy tárgyalóhelyiségben,
- ügyfélforgalmat lebonyolító helyiségekben,
- ahol azt a tűzvédelmi vagy egyéb előírások tiltják (pl.: kórterem),
- irodahelyiségekben.

### **Az irodahelyiségek tűzvédelmére vonatkozó előírások:**

1. Irodahelyiségben éghető folyadékot, robbanóanyagot, robbanékony gázokat stb. még átmenetileg sem szabad tárolni.
2. A munkaidő befejezése után a helyiségben az arra kijelölt személy köteles ellenőrizni az előírt megelőző rendszabályok betartását, úgymint
  - az áramtalanítást,
  - az ajtók, ablakok zártságát,
  - a közlekedőutak szabad, eltorlaszolatlan állapotát,
  - egyéb gyújtóforrás (pl. égő dohány stb.) hiányát.
3. Üzemszünetben (munkaidőn kívül stb.) a helyiségek kulcsait központi, tűz esetén hozzáférhető helyen kell tárolni.
4. A papírkosarakba (éghető helyre) hamutartót, égő, parázsló dohányt vagy felszerelést üríteni tilos!
5. Villamos berendezéseket (főzőlapot, kávéfőzőt stb.) csak a rendszeresített, nem éghető anyagú számlapra szabad elhelyezni, és azokat az üzemeltetés befejeztével a hálózatról le kell választani!
6. A villamos berendezés és az éghető anyag között olyan biztonságos távolságot kell tartani, hogy a meghibásodás vagy túlmelegedés esetén se okozhasson tüzet. Elektromos berendezést vízzel oltani tilos!
7. A villamos berendezéseket és eszközöket a portól és a szennyeződéstől veszélyessé válás előtt meg kell tisztítani.
8. Hibás, védőberendezés nélküli villamos eszközöket üzemeltetni tilos! Használaton kívüli elektromos felszereléseket, berendezéseket ki kell iktatni az áramkörből, és le kell szerelni (számítógépeket csak akkor, ha szünetmentes áramforrással felszerelt).
9. Elektromos berendezéseket csak szakember javíthat.
10. A tevékenység során keletkezett éghető anyagokat, hulladékokat stb. folyamatosan, de legalább műszakonként el kell távolítani.

## Tűzvédelmi oktatás

A tűzvédelmi szabályokat akkor lehet betartani, ha ismerjük őket. A munkavállalók és a tevékenység során velünk kapcsolatba kerülő ügyfelek egyaránt okozhatnak tüzet.

Ennek kivédése érdekében előzetesen meg kell ismertetnünk velük a tűzvédelmi szabályokat. Ha ezt igazolható módon — dokumentálva — tesszük, akkor a szabályok megszegése miatt bekövetkező tüzesetek következményeiért nekik kell vállalniuk a jogi felelősséget.

Csak olyan munkavállaló foglalkoztatható, aki a munkájához szükséges tűzvédelmi ismeretekkel tisztában van.

Az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szól.

Az ismeretek átadásáról a munkáltató köteles gondoskodni. Bizonyos dolgokra akkor is folyamatosan emlékeztetnünk kell másokat, ha rendszeresen megtartjuk a tűzvédelmi oktatást.

Ide sorolandó a tűz- vagy robbanásveszély, a dohányzás és a nyílt láng használatának tilalma, bizonyos magatartási szabályokra való utalás. Ezeket a dolgokat, magatartási szabályokat piktogrammal, felirattal kell jelölnünk az adott helyiség bejáratánál, illetve a helyiségen belül. A jelölésnek jól láthatónak és maradandónak kell lennie.

Miről kell szólnia a tűzvédelmi oktatásnak, mit kell oktatni?

- Általánosságban a tűzvédelmi szabályokat,
- a tevékenységet érintő szabályokat,
- a tűzjelzés módját,
- a tűz esetén szükséges feladatokat,
- a menekülési-mentési lehetőségeket,
- ha van, akkor a tűzvédelmi szabályzatot.

A tűzriadó tervét, azaz a tűz esetén szükséges feladatok végrehajtását gyakoroltatni kell évente legalább egy alkalommal.

Indokolt évente egy alkalommal ismétlődő tűzvédelmi oktatást tartani.

Az oktatás gyakoriságát a tűzvédelmi szabályzatban kell meghatározni.

Új belépő munkavállalót a munkavégzés megkezdése előtt oktatásban kell részesíteni.

Soron kívüli oktatást indokolt tartani, pl. tüzesetet követően, vagy ha a tűzvédelmi helyzetre kiható változás következik be (pl. a tevékenységhez használt anyagok tűzveszélyessége változik).

### Hogyan kell dokumentálni az oktatást?

Az írásos dokumentálást jogszabály csak a tűzvédelmi szabályzat oktatásánál követeli meg, de bármilyen tűzvédelmi oktatás megtörténtét érdemes oktatási naplóban rögzíteni.

A naplóban fel kell tüntetni az oktatás helyét, idejét, az oktatás tárgyát, az oktatásra kötelezettek létszámát és az oktatáson megjelentek létszámát, az oktató nevét az oktatottak nevét, aláírását.

A tűzriadó-gyakorlat tapasztalatait szintén írásban kell összegezni.

Itt a gyakorlat időpontja és helye mellett célszerű kitérni a tűzriadóterv végrehajtása során tapasztalt hibákra, az eredményességre, az épületben tartózkodók riasztására, az épület(rész) kiürítéséhez szükséges időre. Nem baj, ha előjönnek a hibák, az esetleges felkészületlenség ekkor még nem okoz bajt, de a tapasztalatok segíthetnek helytállni egy valódi tűzesetnél.

### Tűzvédelmi szabályzat

Tűzvédelmi szabályzatot kell készíteni a gazdálkodó szervezeteknek, ha

- a munkavégzésben részt vevő családtagokkal együtt ötnél több munkavállalót foglalkoztatnak,
- ötvennél több személy befogadására alkalmas létesítményt működtetnek,
- kereskedelmi szálláshelyet tartanak fenn,
- a fokozottan tűz- és robbanásveszélyes besorolás esetén.

A tűzvédelmi szabályzat fő tartalmi elemei:

- a tűzvédelmi feladatokat is ellátó személyek feladatai és kötelezettségei,
- a tűzvédelmi szervezet feladatára, felépítésére, működési és irányítási rendjére, valamint a finanszírozására vonatkozó szabályok,
- a létesítmény (létesítmények), építmények, tűzszakaszok, illetőleg a helyiségek, szabadterek, veszélyességi övezetek tűzveszélyességi osztályba sorolása és az azokra vonatkozó eseti tűzvédelmi használati szabályok, előírások,
- a tevékenységre vonatkozó tűzvédelmi használati szabályok, előírások,
- a tűzvédelmi oktatással kapcsolatos feladatok és a munkavállalókra vonatkozó tűzvédelmi képesítési követelmények,
- a munkavállalóknak a tűzjelzéssel, tűzoltással, műszaki mentéssel kapcsolatos feladata.

### Mellékleteként tűzriadótervet kell készíteni

- az „A”-„C” tűzveszélyességi osztályba tartozó létesítményekre,
- a művelődési, oktatási, egészségügyi és szociális létesítményekre,
- azokra a létesítményekre, amelyekben egy tűzszakaszon belül több mint 300 fő tartózkodhat,
- kereskedelmi szálláshelyre,
- az olyan időszakos vagy állandó jelleggel üzemelő, zenés szórakozóhelyekre, ahol egy időben 50 főnél több személy tartózkodhat.

**A tűzriadótervnek tartalmaznia kell**

- a tűzjelzés módját,
- a tűzoltóság, valamint a létesítményben tartózkodók riasztási rendjét, a létesítmény elhagyásának módját,
- a tűz esetén a munkavállalók szükséges tennivalóit (tűzvédelmi berendezés kezelése, tűzoltás és mentés technológiai folyamata, áramtalanítás stb.),
- a létesítmény helyszínrajzát, szükség szerint szintenkénti alaprajzait a tűzvédelmi szempontból fontos berendezések (eszközök), központi elzárók (kapcsolók) és a vízvételi helyek megjelölésével.

**4. A környezet védelme**

A munkahely minősége alapvetően befolyásolja a munkateljesítményt. Az irodai munkahelyek kialakítása, berendezése és működtetése számtalan olyan kérdést vet fel, ami közvetve vagy közvetlenül hatással van az emberi és a természeti környezet védelmére.

**Mi tehetünk környezetünk védelmében?<sup>2</sup>**

Hogyan lehet emberibb és környezetbarátabb, „zöldebb” irodánk?

**Néhány praktikus tanács:**

- Igyekezzünk biztosítani a megfelelő méretű személyes teret, illetve gondoskodjunk a közösségi terek kellemes kialakításáról!
- Ne engedjük, hogy egyes munkatársak hangos zenehallgatással vagy más módon zavarják a többiek munkáját!
- A hálózati nyomtatókat, fénymásolókat lehetőleg helyezzük az irodán kívülre, ezzel csökkentve a levegőterhelést, a zajterhelést, illetve a gépek körüli sürgés-forgást!
- Használjunk újrahasznosított papírt, illetve a vázlatokhoz akár a már hulladéknak minősített nyomatok másik oldalát!
- Védjük az irodánkat a felesleges költséget termelő magáncélú felhasználástól!
- Használjunk a nyomtatókhöz valamilyen kód alapján azonosítható, személyes bejelentkezési megoldást!
- Használjunk inkább egy-két nagyobb teljesítményű hálózati nyomtatót, mint sok kicsit, mivel ez a hatékonyabb megoldás!
- A nem végleges nyomatok készítésekor használjuk a takarékos „draft”, vázlat üzemmódot, de ennél is jobb, ha csak a végleges változatot nyomtatjuk papírra!
- A hulladék papírt mindig gyűjtsük össze, illetve használjunk lehetőleg minél több papír nélküli megoldást!
- A készülékek és berendezések karbantartására kössünk szervizelési szerződést, ezzel biztosítva a folyamatos karbantartást és szakfelügyeletet.

---

<sup>2</sup> <http://nonstopuzlet.hu/hatekonyabbak-a-zold-munkahelyek-20080825.html>

### Számítógépek és monitorok használata

Tévhit, hogy a folyamatos számítógépes irodai munka betegségekhez vezet. Fontos azonban, hogy ha nem megfelelő minőségű gépek előtt töltjük napjainkat, valóban káros következményeket tapasztalhatunk.

A látásunk romlása, a rendszeres fejfájás, migrén és a monitorbeállítások között gyakorta kapcsolat fedezhető fel. Az emberi szem bizonyos frissítési frekvencia alatt nem képes tartósan követni a monitoron váltakozó képeket, és ez főképpen a régebbi monitorokon – alig érzékelhető – villódzás miatt akár epilepsziát is kiválthatott. A mai modern TFT monitorok esetében inkább a kontraszt hiánya terhelheti meg látásunkat.

Nagyon fontos, hogy az íróasztalunk lehetőleg jól árnyékolható helyen, a monitorunk pedig megfelelő háttérvilágítással rendelkezzen!

Ehhez általában olyan helyi világításra van szükség, amelyet magunk állíthatunk be igényeink szerint, hiszen a nagy teljesítményű plafonvilágítások nem csak pazarlók, de legtöbbször zavarók is a számítógépes munkahelyeken.

A folyamatosan végzett ülőmunka, a sok gépelés szintén okozhat problémákat, bár ezek többsége megelőzhető megfelelő eszközökkel.

A megfelelő munkaasztal-világítással, az ergonomikus (jelentése: „Tervezésben: A test és a lélek sajátosságait tudatosan figyelembe vevő. Kivitelezésben: A használó testét és lelkét nem károsító.”)<sup>3</sup> kialakítású eszközökkel, és az egészséges tartást javító ülőalkalmatosságokkal sokat javíthatunk a számítógépes munkahely kockázatain. A folyamatos ülés hatásait pedig rendszeres mozgással, illetve a munkánkba beillesztett pihenőkkel enyhíthetjük.

Nagyon fontos, hogy gépeink legyenek kikapcsolva, amikor nem dolgozunk velük. Nem is gondolnánk, hogy mennyi energiát pazarolunk egy bekapcsolva felejtett számítógéppel, illetve a készenléti állapotban hagyott eszközökkel.

Ha nem használjuk, kapcsoljuk ki a monitorokat, hangszórókat, vezeték nélküli eszközeinket!

### A munkahelyi „légkör”

A modern irodákban már egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a hűtés és a fűtés kérdéseire. Az bizonyos, hogy még a legkorszerűbb berendezések is sokféle egészségügyi kockázatot rejtenek magukban, sajnos a régebbiek pedig ezek sokszorosát. A rosszul elhelyezett, helytelenül beállított, elhanyagolt légkondicionáló készülék nem csak az allergiásoknak okozhat problémákat. A megfázás, az allergia, a különböző bőrproblémák szinte teljesen egyértelmű magyarázata lehet egy rosszul tervezett rendszer, egy nem tisztított szűrő vagy a túlzott használat.

<sup>3</sup> <http://www.idegen-szavak.hu/keres/ergon%C3%B3mikus> (2010.11.02)

A légkondicionáló legtöbbször nem cseréli a levegőt, csupán hűti vagy fűti. A szellőztetést nem helyettesíti, inkább csak a port keveri a szobában. Nem beszélve a munkahelyen felhalmozódó káros anyagokról, allergénekről.

Az irodában elhelyezett növények ugyan számos esetben hatékonyan kötnek meg mindenféle káros anyagot, de a modern irodák többségében felesleges pénzkidobásnak gondolják a cserepes dísnövények beszerzését.

A légkondicionáló egyébként nyáron is a legnagyobb energiafogyasztónk lehet. Szellőztetéssel egyszerre használva pedig energiapazarló és értelmetlen. A meleg elhárítására legtöbbször elegendő megoldás lenne egy jól tervezett árnyékoló berendezés és a megfelelő szigetelés.

### **Az igazi „zöld” iroda**

A takarékoság a beszerzésnél kezdődik, a mindennapos odafigyeléssel folytatódik, illetve az újrafelhasználással végződik. A különböző eszközökön ma már feltüntetik a származást és a környezetbarát jelleget. Érdemes az ilyen címkéket, tanúsítványokat keresni, mert az ellenőrzött minőségű termékek a saját irodánkat is környezettudatosabbá teszik.

Nem elhanyagolható az alkalmazottak képzése és motiválása sem, hiszen rajtuk múlik, hogy mennyit használnak az amúgy környezettudatos termékekből, mennyit pazarolnak az egyre dráguló energiából, illetve mennyire képesek a cégek kultúrájának megfelelően gondolkodni.

A környezettudatos viselkedés ma már egészen komplex gondolkodást igényel a vezetőktől és az alkalmazottaktól egyaránt. A hatásait tekintve viszont jelentős javulást hozhat a cég hatékonysági mutatóiban a jobb teljesítmény, a kevesebb kieső munkanap, a kevesebb elpazarolt energia forintokra fordítható értéke.

*Pályázati forrásból támogatott projektek esetén horizontális vállalásként előírják a támogatott szervezet számára azt, hogy a környezeti fenntarthatóság érdekében működésüket számszerűsíthető mértékben a környezet védelmének irányába változtassák.*

## **5. Munkahelyek létesítése, kialakítása, ergonómiája**

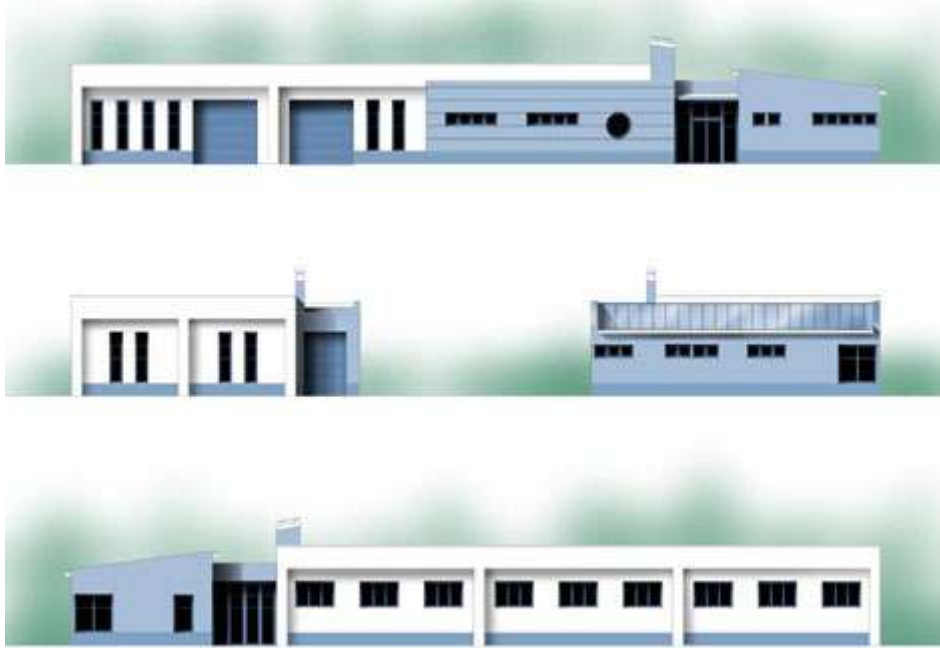
Üzemek kialakításánál, létesítésekor figyelembe kell venni a meglévő épített (lakó–), és a természeti környezet adottságait, azok védelmét biztosítani szükséges.

Új ipari létesítmény telepítését lehetőség szerint ipari övezetben kell megvalósítani. Figyelembe kell venni az uralkodó szélirányt, a folyók folyási irányát. Szükség esetén védőövezetet (pl.: erdő) kell létesíteni.

**Az üzem elrendezésének típusai:**

– Pavilon rendszerű:

- több kicsi, földszintes épület egymástól távol,
- előnye: a zaj csökken, és minden helyiség világos,
- hátránya: ha kapcsolódó munkamenet van, fűtése több energiát vesz el, mert minden épületet külön kell fűteni. (Az épületek egymásnak nem adják át a hőt).



*2. ábra. Pavilon jellegű üzemépület*

– Tömb rendszerű:

- egy épület (többszintes is lehet),
- előnye: nem kell szállítani az épületek között, nagyobb a rakfelület, kevesebb energia kell a fűtéshez,
- hátránya: a zajszint megnő.



*3. ábra. Tömb jellegű üzemépület*

**Belső kialakítási szempontok:**

- **Megfelelő hely legyen**
  - a közlekedésre,
  - szállításra,
  - a víz- és szennyvízelvezetésre, valamint
  - a szeméttárolás megoldására.

Iparilag szennyezett víz nem kerülhet a szennyvízhálózatba. Az üzemi hulladék: újrahasznosítható, de nem azon a helyen, hanem más ipari létesítménybe elszállítandó. A szemét elkülönítendő és megsemmisítendő, nem lehet újra felhasználni.

- **Megfelelő szociális létesítmények kialakítása:**
  - A létszámnak és munkahelynek megfelelően kell kialakítani megfelelő mennyiségű
  - zuhanyozót,
  - öltözőt,
  - társalgót,
  - étkezőt,
  - pihenőhelyiséget,
  - kijelölt dohányzóhelyet stb.
- **Fűtés és szellőzés, és a tevékenységhez megfelelő világítás kialakítása.**
- Biztosítani kell a **megfelelő hőmérsékletet, páratartalmat és a minimális szennyezőanyag-koncentrációt.**

**Világítási színdinamika**

Arra kell törekedni, hogy a természetes megvilágítást közelítsük meg. Az ablak felületének el kell érnie a padló felületének 1/8 részét.

**A mesterséges világitással szemben támasztott követelmények:**

- Megfelelő fényerősség legyen (idetartozik, hogy a különböző munkaköri feladatok ellátásához különböző megvilágítás lehet szükséges).
- Káprázatmentes legyen (villogás elkerülése).

Egyfázisú fénycsövet forgó motor mellett tilos használni!

- Megfelelő árnyék (a munkaanyag vagy -felület jó irányból való megvilágítása) és színhatás legyen (hideg szín elkerülése).
- Egészségre ne legyen ártalmas.
- Gazdaságos és üzembiztos legyen.
- Esztétikus és könnyen karbantartható legyen.
- A színdinamika célja, hogy a dolgozókat ért egyoldalú és káros hatásokat ellensúlyozza.



**Színpárok:**

- hideg (világoskék, zöld, szürke, fehér) – meleg (narancssárgától a pirosig)
- izgató (narancssárga, piros, lila) – nyugtató (zöld)
- könnyű (világos) – nehéz (sötét)
- közelítő (világos) – távolító (sötét)

## 6. Munkaegészségügy

**A munkaegészségügy célja:** a munkavégzés során bekövetkező esetleges ártalmaktól megvédeni a dolgozót.

**Feladatai:**

- a környezeti hatások pozitív irányú befolyásolása,
- a munkateljesítmény növelése: a munkaeszközök állagának javítása, karbantartása,
- foglalkozási ártalmak megelőzése, megszüntetése: a munkavállalók egészségének rendszeres ellenőrzése (alkalmassági vizsgálat, rendszeres vizsgálatok).

## FOGLALKOZÁSÁRTALOM ÉS BETEGSÉG

**Egyoldalú igénybevétel:**

- Oka: a tartós kényszerű testhelyzet.
- Ártalmi: csontrendszeri, ízületi és izomrendszeri elváltozások.
- Megelőzése: A munkafolyamat gépesítésével, munkaszünet beiktatásával és egyéni védőeszközök biztosításával.

**Rázkódás:**

- Oka: pneumatikus szerszámok, munkagépek és járművek okozhatják.
- Ártalmi: hajszálgörcs, csontritkulás, izomgyulladás és idegi túlterhelés.
- Megelőzése: lengéscsillapítók beszerelésével, napi munkaidő csökkentésével és munkaszünet beiktatásával.

**Zaj: hangerőség és a hang frekvenciája:**

- Ártalmi: 80–90 dB-től ártalmas. Halláskárosodást, figyelemcsökkenést, vérnyomás-növekedést és hőemelkedést, valamint súlyvesztést okoz.
- Megelőzése: zajszint csökkentése, hangszigetelés és fülvédő, fülhallgató használata.

**Sugárzás:**

- Hő okozta, infravörös, ultraibolya és ionizáló sugárzás létezik.
- Infravörös sugárzás: származása hő kibocsátásánál.
- Ártalmi: a hajszálerek kitágulnak, a bőr elvékonyodik és kiszárad.
- Megelőzése: védőruha, lánc- és vízfűggöny.

**Ultraibolya sugárzás:**

- Keletkezhet hegesztés közben.
- Ártalmi: kötőhártya-gyulladás és égési sérülés.
- Megelőzése: védőszemüveg, védőpajzs. Higanygőzlámpát csak 3,5 méter magasságban szabad felszerelni.

**Ionizáló sugárzás:**

- Keletkezése: röntgensugarakkal.
- Ártalmi: csontvelő-károsodás, sejtek roncsolódása, az anyagcsere és az ivarsejtek károsodása.
- Megelőzése: ólomkötény, ólomköpeny és egyéb védőruha.

**Porártalom:**

- Szerves és szervetlen formáját különböztetjük meg.
- Ártalmi:
  - szerves: állati, növényi eredetű, ami allergiát okoz,
  - szervetlen: szilikózist okoz.
- Mindkettő ellen légszűrővel, elszívóval és mosdóhelyiséggel védekezhetünk.

**Vegyí ártalom:**

- **Folyadékok:**
  - **Benzin:**
    - Hatásai: fejfájás és hányinger.
    - Megelőzhető: szellőztetéssel és elszívó berendezéssel.
  - **Aceton:**
    - Megtalálható festékekben, oldószerekben.
    - Ártalmi: fejfájás, hányinger és gyomorfájás.
    - Megelőzése: száraztechnológiás eljárás és szellőztetés.
  - **Metilalkohol:**
    - Ártalmi: fejfájás, hányinger és légzésbénulás.
    - Megelőzése: az anyag színezése és felcímkézése, felhívás a méregre.
- **Szilárd halmazállapotú anyagok:**
  - Ólom:
    - Csak hagyományos akkumulátor gyártása közben érintkezik vele a munkás.
    - Ártalmi: vérképzőszervek károsodása.
    - Megelőzése: fekete-fehér öltözök és tisztálkodási helyiségek kialakítása (két egymástól elzárt öltöző, melyet egy zuhanyzó választ el).
  - Higany:
    - Mivel szobahőmérsékleten éri el a forráspontot, ezért gőzveszély áll fenn.
    - Ártalmi: elnyomja az idegrendszer működését.
    - Megelőzése: légzésvédő felszereléssel.

- Kadmium:
  - Megtalálható a rozsdamaróban és elemekben.
  - Ártalmi: megtámadja a szívet, a légutakat és a vesét.
  - Megelőzése: elszívó berendezéssel és gyógyszerekkel.
- Króm:
  - Megtalálható általában mindenben, korrózióvédelemként és díszítésként. Anyagra való felvitele gőzöléssel történik.
  - Ártalmi: légutakban és kézen fekélyeket okoz, valamint tüdőrákot.
  - Megelőzése: elszívó berendezéssel és légzésvédővel.

### Gőzhatás:

- **Szervetlen:**
  - Szén-monoxid:
    - Tökéletlen égés közben termelődik, színtelen és szagtalan.
    - Megelőzhető szellőztetéssel és légzésvédővel.
  - Szén-dioxid:
    - Borpincében, élesztőgyárban és szeméttelenen képződik. Színtelen és szagtalan.
    - Megelőzhető szellőztetéssel és légzésvédővel.
- **Szerves:**
  - Ammónia:
    - Tisztításnál és gőzölésnél használják, megtalálható a könnygázban.
    - Ártalma: nyálkahártya-gyulladás.
    - Megelőzése: elszívó berendezés és légzésvédő.
  - Fluor:
    - Megtalálható a hűtőgépekben (hűtőfolyadék).
    - Ártalma: csontkárosítás.
    - Megelőzése: elszívó berendezés és légzésvédő.

### Hőhatás:

- **Hideg:**
  - Ártalma a só-víz háztartás felborulása.
  - Megelőzése: só és folyadék pótlása, védőital (meleg tea), védőöltözék, külön helyiség (meleg).
- **Meleg:**
  - Tartósan +30°C feletti hőmérséklet.
  - Ártalma a só-víz háztartás felborulása.
  - Megelőzése: só és folyadék pótlása, védőital (ásványvíz), védőétel és külön helyiség (hűvös).

**Összefoglalás:**

A munka-, tűz-, környezetvédelem feladatait az Európai unió tagországaiban egységes normák és törvények szabályozzák. A munkáltató és a munkavállaló egyaránt jogokkal és kötelezettségekkel rendelkezik.

Annak érdekében, hogy az emberi, a természeti környezet biztonságát és védelmét biztosítsuk, ismernünk kell használt eszközeink és anyagaink kezelésének helyes módját.

A helyesen kialakított munkahelyi környezet és a környezettudatosan üzemeltetett munkaeszközök együttesen pozitív hatással lesznek a munkateljesítményre, az eredményességre, a munkavállalók egészségvédelmére és a természeti környezet megóvására.

Rendkívüli helyzetek, balesetek bekövetkezése esetén felkészülten és kellő határozottsággal kell a szükséges teendőket elvégezni.

**TANULÁSIRÁNYÍTÓ**

**1. Keresse meg vagy kérje el** munkahelye vagy iskolája tűzvédelmi szabályzatát, házirendjét, tűzriadótervét! Tanulmányozza át a dokumentumokat és értelmezze a helyi sajátosságok ismeretében az abban foglaltakat!

**2. Vegye számba** irodája, iskolapadja vagy otthon szobája, számítógépe környékét! Mennyire felelnek meg a biztonságos, ergonomikus és környezettudatos kialakítás feltételeinek? Válaszát írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. Keressen** környezetében olyan munkahelyi tereket, melyek valamilyen szempontból nem megfelelő kialakításúak! Fogalmazza meg a problémát, a szükséges változtatás irányát és lépéseit, becsülje meg a ráfordítás költségeit! Válaszát írja le a kijelölt helyre!

**4. Mérje fel** az otthonában üzemeltetett háztartási gépek és számítástechnikai, szórakoztató elektronikai eszközöket! Vizsgálja meg a használati szokásainak helyességét! Írja a kijelölt helyre, hogy milyen hiányosságokat tárt fel, illetve hogy mit fog tenni annak megszüntetése érdekében!

---

---

---

---

---

---

---

---

**5. Vegye számba** az Ön által látogatott intézmény vagy szervezet épületében a rendelkezésre álló **tűzvédelmi berendezéseket, a biztonsági jelzéseket, elektromos kapcsolókat!**

Megtalálta, hol található a tűzcsap vagy a villamos főkapcsoló?

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Mi a munkavédelem fogalma és melyek a céljai? Válaszait írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Mit nevezünk balesetnek, és mikor tekinthető munkabalesetnek a baleset? Válaszait írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. feladat**

Mit kell, hogy tartalmazzon a tűzvédelmi jelzés? Válaszait írja le a kijelölt helyre!

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

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

**Munkavédelem** alatt a munkavégzésre vonatkozó biztonsági és egészségügyi követelmények összességét értjük.

**A munkavédelem célja:** a biztonságos és egészségre nem ártalmas, a dolgozók munkahelyét kímélő körülmények megteremtése.

### 2. feladat

**Balesetnek nevezük az olyan esetet**

- amely az ember akaratától függetlenül,
- külső hatásra,
- hirtelen következik be, és
- egészségkárosodást vagy
- halált okoz.

**Munkabaleset:** az a baleset, amely a munkavállalót szervezett munkavégzés közben vagy azzal összefüggésben éri.

*(A munkahelyre be- és onnan elmenetel közben bekövetkezett baleset is munkahelyi balesetnek számít, ha az utat nem szakítjuk meg, nem teszünk kerülőt.)*

### 3. feladat

- a tűzeset pontos helyét, címét
- mi ég, milyen káreset történt, mi van veszélyben
- emberélet van-e veszélyben
- a jelző személy nevét
- a tűzjelzésre használt készülék telefonszámát



## ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Nyújtott-e már elsősegélyt, vagy látott-e már elsősegélynyújtást? Tapasztalatait, megfigyeléseit írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Az alábbi fejezetben az elsősegélynyújtás azon formáit részletezzük, melyek irodai környezetben, illetve elektromos eszközök használata mellett leginkább szükségesek lehetnek.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

#### ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS

**Az elsősegélynyújtás** a baleset után a balesetet szenvedett személy számára nyújtandó segítség, közvetlenül a baleset bekövetkezésétől az orvos megérkezéséig tartó, elsődleges feladat.

**Az elsősegélynyújtás célja** az, hogy a sérült a lehető legrövidebb időn belül segítséget kapjon, annak érdekében, hogy az állapota ne romoljon.

## 1. Az elsősegélynyújtás általános szabályai

- határozott fellépés
- a helyszín biztosítása
- friss levegő biztosítása
- szoros ruhadarabok meglazítása
- orvos, mentő hívása

**MINDIG CSAK A LEGSZÜKSÉGESEBB SEGÍTSÉGET NYÚJTUNK!**

## ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ÁRAMÜTÉS ESETÉN

**Áramütés észlelése esetén a szükséges teendők elvi sorrendje:**

- Az áramütött személy kiszabadítása az áramkörből.
- Elsősegélynyújtás.
- Az orvos vagy a mentők értesítése.
- A tűzoltóság és a rendőrség értesítése (ha szükséges).
- A munkahelyi vezetők értesítése.

A sorrend az adott szituációtól függően változhat. (Pl. ha az áramütést szenvedett egyént meg sem lehet közelíteni, akkor először a tűzoltókat kell értesíteni.)

### 1. Hogyan szabadítsuk ki társunkat az áramkörből?

Általában az áramütött személy izomgörcs miatt nem tud kiszabadulni az áramkörből, ezért a lehető leggyorsabban ki kell onnan szabadítani, de úgy, hogy a segélynyújtó a saját testi épségét se veszélyeztesse.

A legegyszerűbb mód az áramkör főkapcsolójának lekapcsolása, amennyiben ez lehetséges.

Ha ezt nem tudjuk megtenni, akkor valamilyen szigetelő anyaggal kell elhúzni, vagy eltolni az áramkörből (pl.: száraz fa, többrétegű ruha, műanyag anyagok, papír).

Menteni csak 1000 V alatti áramkörből szabad. A nagyfeszültségű áramkörből történő mentés még szakképzetteknek is életveszélyes.

**Jó, ha mentés megkezdése előtt segítséget kérünk, vagy valamilyen módon felhívjuk a balesetre mások figyelmét.**

Kiszabadítás után az elsősegélynyújtást azonnal meg kell kezdeni. A szükséges teendőket a károsodás mértéke határozza meg.

## 2. Az áramütött személy állapotvizsgálata és a szükséges teendők

1. HA AZ ÁRAMÜTÖTTNEK SEMMILYEN PANASZA NINCS, sőt elutasítja a segítségnyújtást, akkor is segítenünk kell, mert néhány perc múlva szívkamrai izomgörcs léphet fel, ami a halálához vezethet.

Nem szabad engednünk tovább dolgozni, se mozogni!

Fektessek vagy ültessük le, és gondoskodjunk a minél előbbi szakszerű ellátásról!

Étel, ital és gyógyszer NEM adható a sérültnek!

### 2. HA A SÉRÜLT ESZMÉLETÉT VESZTETTE, DE LÉLEGZIK

- Ruháját lazítsuk meg, száját tegyük szabaddá!
- Ha az arca sápadt, akkor a lábát, ha vörös az arca, akkor a fejét emeljük meg!
- Az eszméletre térítéshez az arcát vagy a mellkasát kézzel vagy vizes ruhával dörzsöljük, paskoljuk, szagoltassunk vele szúrós szagú anyagot!

Amíg a sérült magához nem tér, itatni tilos!

Minél előbb kerüljön orvoshoz.

### 3. HA A SÉRÜLT SZEMÉLYNEK LÉGZÉSE NINCS, DE PULZUSA VAN

Száját tegyük szabaddá, és azonnal kezdjük meg a mesterséges lélegeztetést!

A mesterséges lélegeztetés módszerének bemutatását lásd a következőkben.

### 4. A SÉRÜLTNEK NINCS VÉRKERINGÉSE, A SZÍVE MEGÁLLT

Ez a **klinikai halál** állapota.

A klinikai halál állapota nem tarthat tovább néhány percnél, különben az agy maradandó károsodást szenved! **AZONNALI ÚJRAÉLESZTÉS SZÜKSÉGES!**

## ÚJRAÉLESZTÉS

Az újraélesztés folyamatának célja, a hiányzó életfunkciók pótlása:

- oxigént tartalmazó levegő bejuttatása a tüdőbe,
- a tüdőből a keletkezett szén-dioxid eltávolítása,
- az álló vérkeringés mozgásba hozása.

## 1. Az ABC módszer

Az újraélesztéshez három dolog szükséges.

Az ABC betűivel jelölve az **újraélesztés ábécé módszerének** is nevezik:

**A:** átjárható légutak biztosítása,

**B:** befúvásos, mesterséges lélegeztetés,

**C:** cirkuláció, azaz a keringés biztosítása a szív összenyomása, masszása révén.

## 2. Átjárható légutak biztosítása



4. ábra. Átjárható légutak biztosítása<sup>4</sup>

### TEENDŐK:

1. El kell távolítani a garatban vagy a gégefőben lévő esetleges hányadékot vagy idegen testet!

A tisztítás történhet vászon zsebkendővel vagy ronggyal, de papírzsebkendőt vagy más foszló anyagot nem szabad használni!

2. Ha nyak- vagy gerincsérülés esete kizárt, a fejet enyhén hátrahajtjuk, az állkapcsot kissé előemeljük.

Ezzel a műfogással megakadályozható a sérült nyelvének hátracsúszása.

---

<sup>4</sup> <http://www.vital.hu/themes/faid/lazar3.htm>

### 3. A mesterséges lélegeztetés

Hirtelen szívhalál esetén a szervezet 2–3 percre elegendő oxigénnel rendelkezik.

A kilélegzett levegő 16%-ban tartalmaz oxigént. Az elsősegélynyújtó által a beteg légútjain keresztül a tüdőbe juttatott levegő elegendő oxigénhez juttatja a beteget. A befúvás hatására a mellkas emelkedik, a fúvás befejezésekor a mellkas, saját rugalmasságánál fogva visszahúzódik, és kipréseli a tüdőben levő levegőt.

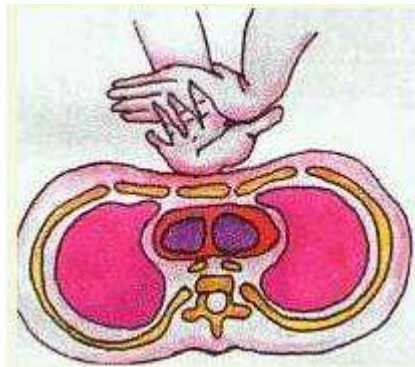
A belégzés üteme, az egészséges ember nyugalmi légvételeivel azonos.

1. A sérült személy mellé térdelünk, majd a fentebb, a szabad légutak biztosításánál ismertetett műfogással megkezdjük a lélegeztetést.
2. Az újraélesztést mindig 2–3 belégzést biztosító befúvással kezdjük, mely történhet szájból szájba, vagy szájból orrba.

Amikor szájból szájba lélegeztetünk, akkor az orrot, ha szájból orrba lélegeztetünk, akkor a szájat kell befognunk.

Ha jól végezzük a lélegeztetést, akkor a befúvások eredményeképpen a mellkas kitér nyugalmi állapotából, a szederjes színű nyálkahártyák rózsaszínné változnak.

### 4. A szívmasszás



5. ábra. Szívmasszázs<sup>5</sup>

A szív legnagyobb felületében a mellkas középvonalában helyezkedik el, a gerinc és a szegycsont által határolva. A szegycsont erőteljes lenyomása a szívet a gerincoszlophoz préseli, és megnöveli a mellkas belső nyomását, ez a nyomásnövekedés a vért az ütőerek felé a mellüregből kinyomja, a nyomás megszüntetésével a visszerek felől a szív újra telítődik.

---

<sup>5</sup> <http://www.vital.hu/themes/faid/lazar3.htm>

**A szívmasszás lépései:**

1. A szívmasszázsor a hanyatt fekvő sérült mellé kell térdelni.
2. Egyik kezünket helyezzük a szegycsont alsó harmadára úgy, hogy tenyerünk a mellkas bal oldalán legyen, ujjaink pedig a fej irányába mutassanak!
3. Tegyük a másik kezünket erre keresztbe!
4. Erőteljesen és szabályos ismétlés szerint a szívritmus ütemében nyomkodjuk a mellkast!

**Ügyeljünk arra, hogy szegycsont- vagy bordatörést ne okozzunk!**



6. ábra. Mesterséges lélegeztetés és szívmasszás<sup>6</sup>

Egyszemélyes újraélesztésnél 15 szív kompressziót 2 belélegeztetés követ, kétszemélyes újraélesztés esetén minden ötödik szív kompresszió után 1 belélegeztetés következik.

## ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS VÉRZÉSEK ESETÉN

Mechanikai vagy elektromosság okozta sérülések kapcsán az erek megszakadása vérzéshez vezethet. A vérzés következtében csökken a szövetek oxigénellátottsága, lassul a vérkeringés, a vérnyomás csökken, sokkhatás léphet fel.

### A vérzés lehet:

- **Belső vérzés**, ha a vér a testüregbe vagy a szövetek közé áramlik.
  - Belső vérzésre utal, ha
    - a sérült sápadt,
    - bőre hűvös, nyirkos tapintatú,
    - a pulzus gyenge, szapora,
    - fokozódó fájdalom jelentkezik,
    - a sérültnek erőteljes szomjúságérzése van,

<sup>6</sup> <http://www.vital.hu/themes/faid/lazar3.htm>

- vérzés tapasztalható a testnyílásokból,
- a sérült tudatállapota zavart, nyugtalan vagy aluszékony,
- vagy ha a sérülés jellege belső vérzésre ad okot.
- Belső vérzés gyanúja esetén, a sérültet a lehető legrövidebb idő alatt gyógyintézetbe kell juttatni. A biztos diagnózis és a megfelelő ellátás csak intézeti körülmények között oldható meg.
- **Külső vérzésről** beszélünk, ha vér a külvilág fele áramlik. Riasztó látvány a sérült számára is, önmagában is ájulást okozhat.

A vérzési sérülés ellátásához ismernünk kell a vérzések típusait, hogy a megfelelő ellátást alkalmazhassuk.

### A vérzéseket a sérült ér típusa alapján osztályozzuk:

- **Vérzés hajszálerekből:**
  - A leggyakoribb vérzéstípus. Vérszivárgás, gyöngyöző vérzés, minden seb szélén előfordulhat. A vér élénkpiros színű, mennyisége elhanyagolható.
- **Artériás vérzés:**
  - A vér élénkpiros, oxigénben gazdag, vérzésekor nagy erővel spriccelve távozik a sebtől, a szívverésnek megfelelő ritmusban. Gyorsan csökken a keringő vér mennyisége. Az ütőerek ritkábban sérülnek, mivel mélyebben, védetebben futnak. Általában súlyos, roncsolásos sérülések kapcsán fordulnak elő. A nyaki főverőér, valamint a combverőér sérülése pár perc alatt kivérzéses halált okozhat.
- **Vénás vérzés:**
  - A vénákban áramló vér oxigénben szegény, sötétpiros. A végtagokon sok felületes véna található. A vékonyabb fal miatt a tágulás nagyobb fokú, ezért sok vér gyűlhet össze bennük, így a vérzés is bőséges lehet.

### A vérzéscsillapítás célja:

- csökkenteni a vérzést,
- megakadályozni a tartós, súlyosabb következményekkel járó vagy azzal fenyegető keringési elégtelenség (sokk) kialakulását,
- a fertőzésveszélyt a lehető legkisebbre csökkenteni.

### 1. A vérző seb ellátásának lépései

- a seb szabaddá tétele, hogy lássuk, milyen a sérülés,
- a sérült nyugalomba helyezése,
- nyomókötés/fedőkötés felhelyezése, a vérzés típusától függően,
- a sérült végtag felemelése, vigyázva az esetleges csonttörésekre,
- a seb környékének fertőtlenítése,
- kötés, fedőkötés a sterilitás szabályait betartva,
- mentő hívása, kórházba szállítás.

**Vérzéscsillapítás vénás vérzés esetén:**

- a seb környékének ellátása, a seb steril fedése,
- a sebre helyezett, steril sebfedőre keményre gyúrt vattagombócot vagy kettéhajtott gézpólyát helyezünk nyomópárnának (A nyomópárna nagysága a seb méretével legyen azonos.),
- a nyomópárnát szorosan a sebre rögzítjük,
- a vérző végtagot felkötjük vagy felpolcoljuk.

**Vérzéscsillapítás artériás vérzés esetén:**

A verőerek általában a csont közelében haladnak, ezt használjuk ki a vérzés csillapításakor, ujjunkkal az eret megpróbáljuk minél inkább a csontos alaphoz nyomni. A kézzel végzett nyomás akkor sikeres, ha a vérzés azonnal megszűnik. Ez a nyomás átmenetileg megszünteti a végtag vérellátását, ezért kb. 10 percig alkalmazható. Az elsősegélynyújtás tevékenységei:

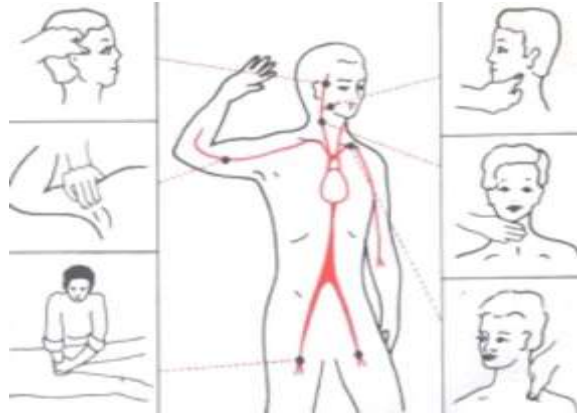
- a sérült nyugalomba helyezése,
- a vérző végtag megemelése,
- a nyomási pont kézzel történő nyomása,
- segítség hívása,
- ütőeres nyomókötés elkészítése,
- nyomáspont felengedése.

Az artériás nyomókötéshez először steril gézlap kerül a seb mélyére, több rétegben, hogy a seb a bőrfelszínig ki legyen töltve. Erre kettéhajtott gézpólyát helyezünk nyomópárnának, amit szorosan a sebre rögzítünk. A nyomási pontot csak ezután szabad felengedni.

**Nyomási pontok elsősegélynyújtás esetén:**

- Halántéki ütőér:
  - A külső hallójárat előtt-fölött halad. Nyomásával a homlok, szemkörnyék, halánték artériás vérzése csillapítható.
- Állcsont alatti ütőér:
  - Az állkapocsszöglet előtt másfél harántujjal halad. Nyomásával az ajkak, szájkörnyék vérzése csillapítható.
- Közös nyaki ütőér:
  - A fejbiccentő izom belső szélé mentén halad.
- Felkari ütőér:
  - A két- és háromfejű karizom közötti barázdában halad. Nyomásával a felkar, alkar, csukló vérzése csillapítható.
- Combütőér:
  - A comb belső felszínének középvonalában halad. Nyomásával a lábszár vérzése csillapítható.





7. ábra. Ütőerek, nyomási pontok<sup>7</sup>

### Vérzések testüregéből:

- Szájból ürülő vérzés:
  - Tüdővérzés esetén élénk, habos vér, vérhányás. Gyomorvérzés esetén sötét, vörösesbarna, kávézacc-szerű hányadék.
- Fülből ürülő vérzés:
  - Belső fül sérülése esetén friss, piros vér. Koponyasérülés esetén híg, rózsaszínes vérzés.
- Orrból ürülő vérzés:
  - Orrnyálkahártya, kisartéria sérülése esetén friss, piros vér.
  - Koponyaalapi törés esetén híg, rózsaszínes vérzés, agyvízzel keveredve.
- Végbélnyílásból ürülő vérzés:
  - Friss, piros, vagy fekete, kátrány színű vérzés, a végbélből, vagy alsóbb bélszakaszból.
- Húgycsőből ürülő vérzés:
  - Vörös, zavaros vizelet húgycső, húgyvezeték, húgyhólyag vagy vese sérülése esetén.
- Hüvelyből ürülő vérzés:
  - Menstruáció, vetélés vagy méhsérülés esetén, élénkvörös vagy sötét vér.

---

<sup>7</sup> <http://szegedmentok.hu/tartalmi/elsosegely/images/19%20-%20kep.png> (2010.11.02)

## 2. KÖTÉSTÍPUSOK

### Nyomókötés készítése:



*8. ábra. Nyomókötés 1. – mull-lap elhelyezése a seben*



*9. ábra. Nyomókötés 2. – mull-lap rögzítése körkörös kötéssel*



*10. ábra. Nyomókötés 3. – nyomópólya elhelyezése*

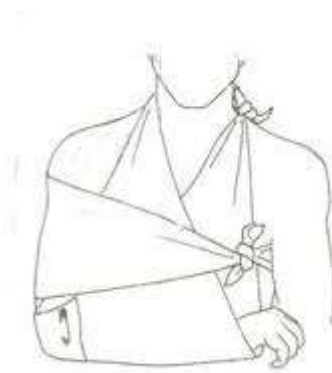


11. ábra. Nyomókötés 4. – a mullópólya keresztirányú, kalászkötéses rögzítése

### Parittyakötés



12. ábra. Parittyakötés



13. ábra. Karrögzítő kötés

## ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ÉGÉSI SÉRÜLÉSNÉL

- hőhatás megszüntetése,
- ruházat eltávolítása (kivéve, ha az már beleégett a testbe),
- folyó, hideg vizes öblítés,
- száraz, steril kötés,
- 5%-os égési felülettől (ez egy tenyérnyi nagyságú) orvost kell hívni.

### Égések és forrázások

- Az égést tűz, forró gázok (pl. füstbelégzés, amikor a torok vagy a tüdő ég meg), forró tárgyak érintése, dörzsölés, kémiai anyagok, elektromosság (beleértve a világítást is) és sugárzás okozhatja.
- A forrázást forró folyadék és gőz eredményezheti.

A fájdalom nagysága nincs arányban a sérülés fokával. A felületes, felszíni égés lehet nagyon fájdalmas is, míg a mély égési sérülés fájdalommentes, mert az érző idegvégződések megsemmisülnek. Az égési felület nagysága és helye határozza meg, hogy szükséges-e orvoshoz fordulni. Súlyosabb égési sérülések sokkhoz (a keringési rendszer összeomlása), vagy bakteriális fertőzéshez vezethetnek.

A tünetek az égés súlyossága szerint különbözőek lehetnek.

- **Elsőfokú égés (felületi sérülés):**
  - vörösség, bőrpír
  - fájdalomérzés
- **Másodfokú égés (közepes sérülés):**
  - felhólyagosodás
  - duzzanat
  - ödéma, vizesedés, hólyagosodás
  - erősebb fájdalomérzés
- **Harmadfokú égés (mély sérülés):**
  - fehér, illetve viaszszerű, és/vagy fekete és elszenesedett megjelenés
  - fájdalommentesség

### MIT TEHET ÖN, MINT ELSŐSEGÉLYNYÚJTÓ?

- Megszünteti az égés vagy a forrázás kiváltó okát.
- Eltávolítja a ruházatot (Ezt csak abban az esetben szabad elvégezni, ha nem ragadt bele a sebbe a ruházat a megégés során) és a szoros tárgyakat, pl. gyűrű, karóra, derékszíj.
- Azonnal merítse a sérült testrészt hideg vízbe, vagy tartsa folyóvíz alatt kb. 15 percig, amíg a fájdalom alábbhagy!
- Ismétlje meg olyan gyakran, ahányszor szükséges!
- Ne használjon krémet, balzsamot vagy más házi készítményt! Nem szükséges bekötözni.
- Ne nyomja ki a hólyagot!

- Ha a hólyag magától kifakad, csúsztassa vissza a bőrt a helyére, hogy az elfertőződést megelőzze! Ebben az esetben a sebre egy puha kötést lehet helyezni.
- Hívjon orvost, ha bakteriális fertőzés lép fel (láz, gyulladás, gennyesedés)!
- Szállítsa a sérültet a legközelebbi kórház ambulanciájára, ha
  - az arc, az ujjak, a csukló vagy a nemi szervek megégtek vagy leforrázódtak,
  - a sérülés közepes vagy nagyobb, mint a sérült tenyere,
  - az égési sérülés mély, legyen az bármilyen nagyságú,
  - sápadtság, hideg veríték, nyirkos bőr, gyors légzés, szapora pulzus, álmosság, öntudatvesztés lép fel,
  - füstmérgezés vagy füstbelélegzés történt,
  - a sérülést vegyi anyagok, elektromosság, vagy sugárhatás okozza!

### ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS TÖRÉSEKNÉL

- stabil helyzet biztosítása,
- a sérült, törött testrész rögzítése,
- kulcsonttörésnél vízszintes tartásba kell helyezni a kart,
- a beteghez lehetőség szerint mentő hívása, annak hiányában biztonságos kórházba szállítás.

### ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ESZMÉLETVESZÍTÉS ESETÉN

- Kétféle ájulás létezik: a fehér és a vörös ájulás.
  - **Fehér ájulás esetén:**
    - szabad légutak biztosítása,
    - levegő biztosítása,
    - szoros ruhák meglazítása,
    - vízzel történő élesztgetés, ha víz nem áll rendelkezésre, megfelelő az ammóniapárna vagy a kölni használata is,
    - a láb felemelése, hogy a vér az agyhoz eljusson.
  - **Vörös ájulás esetén:**
    - szabad légutak biztosítása,
    - levegő biztosítása,
    - szoros ruhák meglazítása,
    - vízzel történő élesztgetés, ha víz nem áll rendelkezésre, megfelelő az ammóniapárna vagy a kölni használata is,
    - a tarkóra hideg vizes ruha helyezése.
    - az ájult félig ülő helyzetbe emelése.

## ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS MÉRGEZÉS ESETÉN

### Mit kell tennünk mérgezés esetén?

- Légnemű mérgezőanyag belégzése esetén:
  - szabad légutak és levegő biztosítása,
  - zárt helységben a sérült ablakszint feletti lefektetése.
- Bőrön keresztül beszivárgó mérgezőanyag esetén:
  - a mérget le kell mosni PH-függően
    - ha a mérge savas, akkor lúggal kell mosni,
    - ha lúgos a mérge, savval kell mosni.
- Szájon át a szervezetbe kerülő mérgezőanyag esetén:
  - ha a mérge PH-értéke semleges, akkor a sérültet meg kell hánytatni, és tejet kell vele itatni,
  - ha a mérge savas vagy lúgos, akkor tejet kell itatni,
  - orvost kell hívni.

### Összefoglalás:

Az elsősegélynyújtás alapvető emberi kötelesség.

Elsősegélynyújtást csak szakszerűen szabad végezni, nehogy nagyobb bajt okozzunk a baleset szenvedett személynek.

Az elsősegélynyújtás alapvető fogásait mindenkinek el kell sajátítani, ismernie kell!

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

### Tanári irányítás és felügyelet mellett végezze el a következő feladatokat!

**1. Két tanuló társával együtt gyakorolják az összetett újraélesztés lépéseit és fogásait!** Ügyeljenek egymás testi épségére!

**2. Kérje meg tanuló társát,** hogy az adott környezetben megtalálható berendezések között szimulálja az **áramütés** esetét! A rendelkezésre álló eszközökkel és tárgyakkal mentse ki társát az életveszélyes szituációból, és alkalmazza a szükséges **elsősegélyt!**

**3. Szerezzenek be egy gyakorló mentőládát,** és próbálják gyakorolni a különböző vérzéses és töréses sérüléseknél alkalmazandó kötési, rögzítési megoldásokat! Nem árt, ha elsősegélynyújtásban jártas, vizsgázott személy segítségét kérik.

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Melyek az elsősegélynyújtás általános szabályai? Válaszát írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Mit kell tennie áramütéses személy mentése esetén? Válaszát írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

---

### 3. feladat

Melyek az újraélesztés ABC módszerének lépései? Válaszát írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

**4. feladat**

Melyek a vérző seb ellátásának lépései? Válaszát írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

---

---

---

**5. feladat**

Melyek a töréses sérülés ellátásának lépései? Válaszát írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

---

---

---

**6. feladat**

Hogyan történnek az égési sérült személy elsősegélyben részesítésének lépései? Válaszát írja le a kijelölt helyre!

---

---

---

---

---

---

---

---



## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

- Határozott fellépés.
- A helyszín biztosítása.
- Friss levegő biztosítása.
- Szoros ruhadarabok meglazítása.
- Orvos, mentő hívása.

### 2. feladat

- Az áramütött személy kiszabadítása az áramkörből.
- Elsősegélynyújtás.
- Az orvos vagy a mentők értesítése.
- A tűzoltóság és a rendőrség értesítése (ha szükséges).
- A munkahelyi vezetők értesítése.

### 3. feladat

- **A:** átjárható légutak biztosítása.
- **B:** befúvásos, mesterséges lélegeztetés.
- **C:** cirkuláció, azaz a keringés biztosítása a szív összenyomása, masszása révén.

### 4. feladat

- A seb szabaddá tétele, hogy lássuk, milyen a sérülés.
- A sérült nyugalomba helyezése.
- Nyomókötés/fedőkötés felhelyezése, a vérzés típusától függően.
- A sérült végtag felemelése, vigyázva az esetleges csonttörésekre.
- A seb környékének fertőtlenítése.
- Kötözés, fedőkötés a sterilitás szabályait betartva.
- Mentőhívás, kórházba szállítás.

### 5. feladat

- Stabil helyzet biztosítása.
- A sérült, törött testrész rögzítése.
- Kulcscsonttörésnél vízszintes tartásba kell helyezni a kart.
- A beteghez lehetőség szerint mentő hívása, annak hiányában biztonságos kórházba szállítás.

**6. feladat**

- Hőhatás megszüntetése.
- Ruházat eltávolítása (kivéve, ha az már beleégett a testbe).
- Folyó, hideg vizes öblítés.
- Száraz, steril kötés.
- 5%-os égési felülettől (ez egy tenyérnyi nagyságú) orvost kell hívni.

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

MUNKAVÉDELMI ÚTMUTATÓ PEDAGÓGUSOK RÉSZÉRE. Kecskeméti Regionális Képző Központ, ISBN szám: 978-963-255-167-8, 2009.

[http://www.hazipatika.com/topics/elsesegely/articles/Serulesek\\_kotozese?aid=20081219173305](http://www.hazipatika.com/topics/elsesegely/articles/Serulesek_kotozese?aid=20081219173305) (2010.11.02)

<http://nonstopuzlet.hu/hatekonyabbak-a-zold-munkahelyek-20080825.html> (2010.11.02)

### AJÁNLOTT IRODALOM

<http://www.elsesegelyhely.hu/> (2010.11.07.)

Hornják István: Elsősegélynyújtás. SEMMELWEIS EGY. EÜ. FŐISK. KAR, 2008.

<http://ergonomia.lap.hu/> (2010.11.07)

<http://tuzvedelem.lap.hu/> (2010.11.07)

A(z) 1142-06 modul 017 számú szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

<b>A szakképesítés OKJ azonosító száma:</b>	<b>A szakképesítés megnevezése</b>
54-482-01-0010-54-01	Adatbázistervező
54-482-01-0010-54-02	Adatelemző
54-481-01-1000-00-00	CAD-CAM informatikus
54-481-01-0100-31-01	Számítógépes műszaki rajzoló
54-481-02-0010-54-01	Infokommunikációs alkalmazásfejlesztő
54-481-02-0010-54-02	Információrendszer-elemző és -tervező
54-481-02-0010-54-03	Internetes alkalmazásfejlesztő
54-481-02-0010-54-04	Szoftverfejlesztő
54-481-03-0100-52-01	Számítástechnikai szoftverüzemeltető
54-481-03-0010-54-01	Informatikai hálózattervező és -üzemeltető
54-481-03-0010-54-02	Informatikai műszerész
54-481-03-0010-54-03	IT biztonság technikus
54-481-03-0010-54-04	IT kereskedő
54-481-03-0010-54-05	Számítógéprendszer-karbantartó
54-481-03-0010-54-06	Szórakoztatótechnikai műszerész
54-481-03-0010-54-07	Webmester
54-481-04-0010-54-01	Gazdasági informatikus
54-481-04-0010-54-02	Infóstruktúra menedzser
54-481-04-0010-54-03	Ipari informatikai technikus
54-481-04-0010-54-04	Műszaki informatikus
54-481-04-0010-54-05	Távközlési informatikus
54-481-04-0010-54-06	Telekommunikációs informatikus
54-481-04-0010-54-07	Térinformatikus
54-482-02-0010-54-01	IT mentor
54-482-02-0010-54-02	Közösségi informatikai szolgáltató
54-482-02-0010-54-03	Oktatási kommunikációtechnikus
54-213-04-0010-54-01	Designer
54-213-04-0010-54-02	E-játék fejlesztő
54-213-04-0010-54-03	E-learning tananyagfejlesztő
54-213-04-0010-54-04	Multimédiafejlesztő
54-213-04-0010-54-05	Tartalommenedzser
33-523-01-1000-00-00	Számítógép-szerelő, -karbantartó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

20 óra

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