

Felhasználói útmutató a Vegyszer- és kísérlet-adatbázishoz

Az MTA-SZTE Természettudomány Tanítása Kutatócsoportban kifejlesztett adatbázis (<http://edu.u-szeged.hu/ttkcs/vegyszer/>) a közoktatásban (általános és középiskolákban) használható anyagokat és kísérleteket gyűjtötte össze. A kísérletekben alkalmazható anyagok jelentős része könnyen hozzáférhető és kevésbé veszélyes, a veszélyforrásokat az adatbázis részletesen ismerteti az [Útmutató a biztonságos kísérletezéshez](#) c. dokumentumban, valamint az egyes anyagoknál ill. a kísérleteknél. A kísérletek leírása jól ismert és kevésbé ismert forrásokból származik és folyamatosan bővül.

Az adatbázis négy szintű hozzáféréssel rendelkezik, ebből kettő nyilvános:

- azonosító nélküli böngészés (nyilvános)
- vendégazonosítóval (nyilvános, azonosító igényelhető az [Új jelszó igénylése](#) linken vagy az alábbi e-mail címeken: betyargabor@gmail.com; kovacs.lajos@med.u-szeged.hu)
- adminisztrátorként (nem nyilvános)
- programozó-adminisztrátorként (nem nyilvános)

1. Használat azonosító nélkül (korlátozott használat)





A <http://edu.u-szeged.hu/ttkcs/vegyszer/> honlapon ezen **Felhasználói útmutató**, az **Útmutató a biztonságos kísérletezéshez** és a címlapon szereplő kísérletek tekinthetők meg. Egy kísérlet címére kattintva a teljes leírás megtalálható, a lap alján a kísérlethez tartozó pdf-fájl is letölthető. A leírásban található linkek további navigációt tesznek lehetővé az adatbázison belül (anyagok és további kísérletek) ill. kifelé mutató források használatával.






2. Használat vendégazonosítóval (teljes használat)

A vendégazonosító alkalmazásával a **Címlap** további fülekkel bővül: **Alapanyagok**, **Kísérletek**, **Saját adatok** és **Kijelentkezés**.

2.1. Az **Alapanyagok** modul használata:

Erre a fülre kattintva a kísérletekben használt **anyagok**, több komponens esetén **összetevőik**, a **kapcsolódó kísérletek**, **gyártók/forgalmazók** tekinthetők meg. A modulban összetevők, kísérletek alapján ill. egyedileg kereshetünk. A találatok a teljes lista szűkítésére alkalmasak. Az anyagok veszélyességét a **GHS szerint veszélyességi osztályok és kategóriák**, a **GHS szerinti veszélyt jelző piktogramok**, **figyelmeztetések kódjai** mutatják. A *Vegyipari Anyagok Besorolásának és Címkezésének Globálisan Harmonizált Rendszerét* (angolul: *Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*, **GHS**) az ENSZ égisze alatt hozták létre 2002-ben azzal a céllal, hogy kialakítsanak egy egységes, globálisan összehangolt rendszert a vegyi anyagok besorolására, címkézésére és a hozzájuk kapcsolódó biztonsági adatlapok rendszerére. A GHS címkék típusai:

GHS01 címke (bomba): Robbanóanyagok. Tűz, hő, ütés vagy súrlódás hatására felrobbanhat.	
GHS02 címke (láng): Tűzveszélyes anyagok. Láng, szikra, hő hatására meggyulladnak. Egyes anyagok víz hatására tűzveszélyes gázokat fejlesztenek.	
GHS03 címke (láng kör felett): Oxidáló anyagok. Levegő hiányában is fenntartják az égést. Éghető anyagokat meggyújthatnak. Fokozzák a tüzet.	
GHS04 címke (gázpalack): Nyomás alatt levő gázok. A kiengedett gáz fagyási sérülést okozhat. A palack hő hatására felrobbanhat.	

GHS05 címke (maró): Maró anyagok. A bőrön súlyos égési sérüléseket, súlyos szemkárosodást (vakságot) okoznak. Fémkorróziót okoz.	
GHS06 címke (halálfej): Mérgező anyagok. Nagyon kis mennyiségben, rövid idő alatt is életveszélyes hatásuk van.	
GHS07 címke (felkiáltójel): Irritációt, vagy enyhe mérgezést okozhatnak.	
GHS08 címke (egészségi veszély): Súlyos, hosszan tartó egészség-károsodást okoznak rövid, vagy hosszú idejű behatás során.	
GHS09 címke (környezet): Mérgező a vízi élőlényekre, hosszan tartó károsodást okozhat.	
További kódok:	Wng = „Figyelmeztetés” (Warning); Dgr = „Veszély” (Danger)

Számos anyagról további biztonsági információk az [Útmutató a biztonságos kísérletezéshez](#) c. dokumentumban található. Több összetevőt tartalmazó anyag esetében a biztonsági információk a főkomponensre vonatkoznak.

2.2. A Kísérletek modul használata:

Erre a fülre kattintva a **kísérletek teljes listája** megtekinthető, az egyes címszavakra kattintva a kísérletek leírása jelenik meg, a lap alján a kísérlethez tartozó pdf-fájl is letölthető. A leírásban található linkek további navigációt tesznek lehetővé az adatbázison belül (anyagok és további kísérletek) ill. kifelé mutató források használatával. A teljes lista kereshető (szűkíthető) a kapcsolódó **fogalmak, jelenségek** ill. a végrehajtásukhoz szükséges **gondolkodási képességek** alapján. A kísérletek **veszélyességi szintjét** (angolul *Chemical safety level*, CSL) négy kategória mutatja:

CSL1	Laboratóriumi veszélyek, amelyek egyenértékűek a vegyi anyagok tipikus háztartási használatával
CSL2	Az iskolai laboratóriumi környezettel egyenértékű laboratóriumi veszélyek - korlátozott veszélyes vegyi anyagok használata; jól bevált eljárások vannak érvényben
CSL3	Mérsékelt vagy változó laboratóriumi veszélyek szűk tartományban - veszélyes vegyi anyagok használata; különböző egyedi biztonsági eljárások
CSL4	Új veszélyek vagy ismert súlyos veszélyek - magas veszélyt jelentő vegyi anyagok vagy folyamatok jól bevált biztonsági eljárásokkal

Az adatbázisban megtalálható kísérletek tipikusan a **CSL1** vagy **CSL2** kategóriába tartoznak, néhány ritka esetben a **CSL3** kategóriáról van szó. Minden egyes kísérlet esetében egyértelműen jeleztük a megfelelő veszélyességi szintet.

A kereskedelmi források internetes linkjei gyorsan avulnak, ha ilyen esettel találkozunk, az általános keresőprogramok használatát javasoljuk mindaddig, amíg nem javítjuk a link(ek)et.

Az adatbázis használatával kapcsolatos problémákat az alábbi e-mail címeken lehet jelezni: kovacs.lajos@med.u-szeged.hu, betyargabor@gmail.com.

Kovács Lajos