

Környezetbiztonság technika
AJNB_KMTM017
2019 – 2020. tanév tavasz
1. előadás

Bedő Anett egyetemi tanársegéd
SZE, AHJK
Környezetmérnöki tanszék



ELŐADÁS TARTALMA

- Elérhetőség
- Követelmény
- Környezeti katasztrófák



ELÉRHETŐSÉG

- Szoba: D 512
- Telefonszám: 96/503-400/3103
- E-mail: bedoa@sze.hu
- Weblap: www.sze.hu/~bedoa
- Konzultációs időpont:
 - kedd: 11⁰⁰-12³⁰



FÉLÉV BEOSZTÁSA 1.

Hét	Tematika
1. hét	Bedő Anett: Tematika és követelményrendszer ismertetése. Környezeti katasztrófák.
2. hét	Beke Zoltán: Környezetvédelem és a katasztrófavédelem kapcsolata. 9 óra Tűzoltóság
3. hét	Szalai Attila: Munkavédelem a Széchenyi István Egyetemen.
4. hét	Sári Ákos: Általános tűzvédelemi ismeretek.
5. hét	Haspari Attila: Munkavédelem és munkaegészségügy
6. hét	Horváth Gergely: Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek engedélyeztetési eljárása. 9:30 óra Tűzoltóság
7. hét	Dr. Halbritter András: Biológiai biztonság.



FÉLÉV BEOSZTÁSA 2.

Hét	Tematika
8. hét	Macher Gergely: Azbeszt környezeti hatásai. Dolgozat és ppt konzultáció.
9. hét	Deák Ottilia: Veszélyes áru szállítással kapcsolatos feladatok.
10. hét	Húsvét. Szünet.
11. hét	Neuhold István: Munkavédelem a gyakorlatban.
12. hét	Szabó Csaba: A környezetvédelem hatósági oldala.
13. hét	Beszámoló.



KÖVETELMÉNYEK 1.

- A foglalkozások **80 %-án** a részvétel kötelező, az aláírás feltétele. Hiányzás esetén orvosi igazolás szükséges.
- A félév során egy környezet biztonsággal kapcsolatos témában tanulmány leadása és az ehhez kapcsolódó prezentáció és előadás bemutatása.
- A feladat 50 %-os teljesítése az aláírás feltétele.
- Katasztrófavédelmi versenyen való részvétel. (lebonyolítás támogatása)



KÖVETELMÉNYEK 2.

- Tanulmány (10 pont)
- Prezentáció (10 pont)
- Előadás (10 pont)
- A fentiekből **megajánlott jegy adható**, amennyiben a hallgató összpontszáma eléri a **23 pontot**.
- Az a hallgató, aki a félév során nem szerez megajánlott jegyet, a vizsgaidőszakban tehet írásbeli vizsgát (30 pont).



ÉRTÉKELÉS

- Értékelés:

0-14	1
------	---

15-19	2
-------	---

20-22	3
-------	---

23-26	4
-------	---

27-30	5
-------	---



TANULMÁNY 1.

- Téma és témavázlat: 2020. február 14-ig
- Terjedelem: 3000-3200 szó
- Beadás határideje: 2020. április 23.
- Beadás módja: e-mailen – bedoa@sze.hu



TANULMÁNY ÉRTÉKELÉS 1.

Tanulmány - Tartalmi szempontok

1. Bevezetés: a dolgozat céljának, a kutatás módszertanának megfogalmazása
2. Tárgyalás (irodalmi áttekintés, vizsgálatok, számítások, eredmények)
3. Befejezés (javaslatok, összefoglalás)
4. A téma kibontásának eredetisége
5. A téma kidolgozásának megfelelősége
6. Fejezetek közötti átkötések (a gondolatmenet követhetősége)
7. Egyéni felismerések, gondolatok, állítások, észrevételek a dolgozatban
8. Irodalmi hivatkozás (helyes arány, hivatkozások pontossága)
9. Hivatkozásjegyzék tartalmi megfelelősége (információforrások helyes aránya)

TANULMÁNY ÉRTÉKELÉS 2.

Tanulmány - Formai szempontok

1. Címoldal (szerző neve, dolgozat címe, hely, évszám, stb.)
2. Címadás (értelmes címek), címek stílusa (egységes betűnagyság és betűtípus, sorköz, számozás)
3. Oldaltörések (megfelelő helyen), Szöveg formázása (sorkizárt, egységes elválasztás), Szövegben alkalmazott betűtípus és betűméret (egységes, megfelelően megválasztott)
4. Stílus (szókincs, szöveg tagolása, bekezdések, mondatszerkesztés)
5. Nyelvi és stiláris megfelelés (helyesírás)
6. Terjedelem (3000-3200 szó)
7. Táblázatok (számozás, cím, forrás, szövegek közötti hivatkozás, láthatóság)
8. Ábrák (számozás, cím, forrás, szövegek közötti hivatkozás, láthatóság)
9. Hivatkozásjegyzék formai megfelelése (Harvard hivatkozási rendszer alkalmazása)
10. Táblázatjegyzék (táblázatok száma, címe, oldalszám)
11. Ábrajegyzék (ábrák száma, címe, oldalszám)
12. Oldalszámozás (címoldal kivételével)
13. Tartalomjegyzék (betűk mérete, típusa; oldalszámozás elhelyezkedése; kitöltő karakter típusa; színek elhelyezkedése)



PPT

- Terjedelem: max. 12 fólia
- Beadás határideje: 2020. április 30.
- Beadás módja: e-mailen – bedoa@sze.hu



PPT ÉRTÉKELÉS

Dia - Értékelési szempontok

1. Címdoldal (szerző neve, előadás címe, tantárgy, hely, évszám, elérhetőség, stb.)
2. Világos szerkezet: bevezetés - tárgyalás - befejezés
3. Képek, grafikonok, táblázatok olvashatósága, minősége
4. Betűméret, elrendezés, elegancia, áttekinthetőség, háttér, színek, láthatóság
5. Helyesírás
6. Érthetőség, következetesség, logikus felépítés. A diák összhangban vannak-e a mondanivalóval?
7. Diacímek, dián lévő információ mennyisége (túl sok vagy túl kevés)
8. „Összefoglalás, következtetés” és „Köszönöm a figyelmet” tartalmú fólia



ELŐADÁS

- Terjedelem: max. 10-12 perc
- Előadás ideje: 2020. május 4.



ELŐADÁS ÉRTÉKELÉS

Előadás - Értékelési szempontok

1. Megjelenés, megszólítás (Tisztelt ...!), bemutatkozás
2. Bevezetés (cél, üzenet)
3. Hozzáállás, egyetértés az előadás mondanivalójával, hitelesség
4. Információtartalom (a vetített anyaghoz képest információtöbblet)
5. Hangsúly, hangerő
6. Érthető beszéd (kerek mondatok), artikuláció és beszédstílus (szóhasználat)
7. Figyelem fenntartása és nonverbális kommunikáció (kezek, lábak)
8. Kapcsolat a diával, a hallgatósággal (vászon, laptop elvonja-e a figyelmet)
9. Befejezés (miről szólt, záró gondolatok)
10. Elköszönés (figyelem megköszönése)
11. Időkorlát betartása (10-12 perc)



IRODALOM

- **Kötelező irodalom**

- Az órai előadások elhangzottak.

- **Ajánlott irodalom**

- Dr. Halász László – Dr. Földi László (2014):
Környezetbiztonság, Nemzeti Közszolgálati
Egyetem, Budapest
- Dr. Földi László – Dr. Halász László (2013):
Környezetmérnök katasztrófavédelmi
feladatai, Pannon Egyetem –
Környezetmérnöki Intézet, Veszprém

KÖRNYEZETI KATASZTRÓFÁK CSOPORTOSÍTÁSA



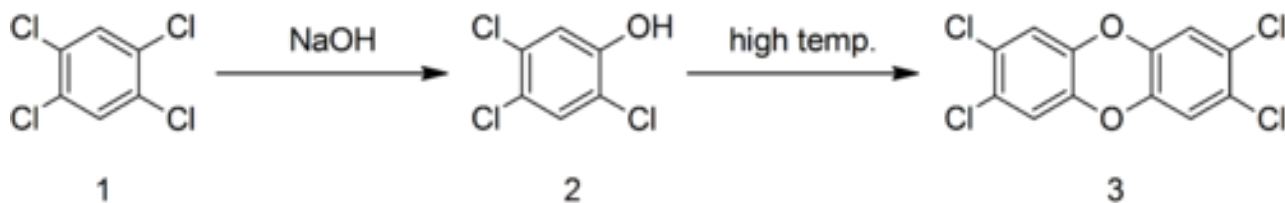


KÖRNYEZETI KATASZTRÓFÁK

- Seveso
- Bhopal
- Csernobil
- Exxon Valdez
- Szánbánya katasztrófák
- Csendes-óceáni szemétsziget
- Tiszai cián szennyezés
- Vörös iszap katasztrófa

SEVESO 1976. július

- Vegyi gyártelep, növényvédő szer, rovarirtó.
- Az egyik reaktor túlhevült, felrobbant, emberi mulasztás miatt következett be
- TCDD: tetraklór-dibenzo-paradioxin – veszélyes ipari melléktermék, lassan öl, nem tud kiürülni, az immunrendszert támadja.
- Dioxin-felhő– szintetikus vegyi anyag.





SEVESO 1976. július

- A baleset után egy héttel közölték az emberekkel.
- Kb. 100.000 legelő állatot, egész kukorica mezőket pusztított el
- Spóroltak a biztonságon.
- A környéken 30 cm mélyen kellett eltávolítani- és 1000°C-on kiégetni a talaj.
- Vetélés, bőrprobléma, aknés fertőzés, születési rendellenességek, rák.
- 2,5-5 év börtön, 200 milliárd líra kártérítés.
- Seveso I., Seveso II. és Seveso III. irányelvek kidolgozása – Mo.-on 2002. óta van érvényben



SEVESO III. irányelv

- 2015. június elsején lépett hatályba.
- Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről szól.
- A módosítást a veszélyes anyagok besorolásának megváltozása indokolta.



DIOXIN MÉRGEZÉS



BHOPAL 1984. december

- „Vegyipar Hirosimája”
- Növényvédőszer-gyárból kiszabadult 40 tonna metil-izocianát gáz 10 ezer ember azonnali halálát okozta, > 200 ezer ember súlyosan megbetegedett.
- Spóroltak a biztonságon
 - Metil-izocianát-tartályok biztonsági riasztója már 1980-ban meghibásodott.
 - A gáztisztító berendezések nem működtek.
 - A súlyosan mérgező anyagokat nem az előírt hőmérsékleten tárolták – hiszen a hűtőberendezés üzemeltetése rengeteg energiába és pénzbe került volna –, és a csövek tisztításához szolgáló berendezések sem funkcionáltak rendesen.
- A metil-izocianid hatása: szemfájás, könnyezés, légzési nehézségek, majd vakság és végül halál.



BHOPAL 1984. december

- Születési rendellenességek száma nőtt, hormonális eredetű problémák száma nőtt.
- 7 alkalmazott két év börtönt kapott
- A cég akkori vezérigazgatója, ma is szabadlábon van, és az USA-ban luxuskörülmények között él.
- Bírság: 470 millió dollár volt.
- A vegyszer hatása még ma is erősen érezhető a környéken.
- ▶ A vegyiparban nincsen helye rögtönzésnek, túlzott takarékoskodásnak.



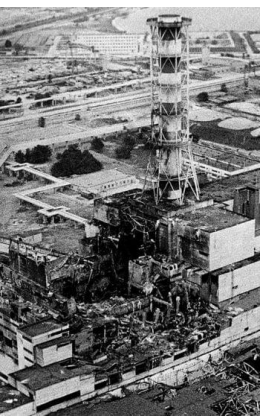


CSERNOBIL 1986. április

- Atomerőmű 4-es reaktorában emberi mulasztás miatt robbanás történt és kigyulladt.
- A robbanások sorozata, tűz és bekövetkezett a nukleáris olvadás.
- A tűzoltók, akik a balesetnél dolgoztak, nem tudták a tűz okát, így ők csak öntötték a vizet a reaktor romjaira. Ez rontott a helyzeten és több kisebb robbanás is követte, amely súlyos radioaktív szennyezéssel járt.
- A tragédián súlyosbított a helyi vezetés hozzá nem értése.
- A mentést végző embereket nem tájékoztatták a sugárzásról és annak kockázatáról!
- 3 napon át eltitkolták a balesetet.

CSERNOBIL 1986. április

- Hat tonna radioaktív anyag került a levegőbe. Uránium, plutónium, kripton, xenon, jód-131, cézium-137
 - 4000 ember halt meg.
 - Több 10 ezer ember maradandó betegség (testi mutáció, rák, mentális panaszok)
 - Több mint 160 ezer embert telepítettek
 - A baleset 3,7 millió ember életkörülményeit érintette
 - 45 260 négyzetkilométernyi föld fertőződött meg.
 - A szennyezettség kb. 30 ezer km²-en JELENLEG is magas.
- Jóvátehetetlen károkat okoztak a környezetben
- Minden test beton koporsóba van zárva a magas sugárzás miatt.





CSERNOBIL 1986. április

- Az erőmű fölé emelt betonszarkofágon nagyobb rések és lyukak keletkeztek. Ez sürgős beavatkozást igényel.
- Nemzetközi összefogás keretében megkezdtek az újabb szarkofág felépítését.
- Egy mozgatható acélkupola az építményen, ami tartósabb megoldást jelent.
- Az acélszerkezet 110 méter magas és 165 méter hosszú és 260 méter széles, a súlya megközelítőleg 31 ezer tonna.
- A beruházás 45 ország és szervezet összefogásának köszönhető, a teljes költsége másfél milliárd euró.

CSERNOBIL 1986. április





TANKER KATASZTRÓFÁK

- Rövid idő alatt hatalmas mennyiségű szennyeződés kerül a vizekbe.
- A szétterülő olajréteg a víz és a levegő között záróréteget alkot. Megakadályozva a levegő oxigénjének feloldódását. A víz oldott oxigéntartalma csökken. Megindul az élőlények pusztulása.
- Az algák, a planktonok és a moszatok egyaránt nagyon kényesek a víz tisztaságára, egyfajta indikátor élőlényeknek is tekinthetők.
- Az algák, planktonok és moszatok nagymértékű eltűnésével megszakad a tápláléklánc, a negatív folyamatok pedig kritikus hatással lehetnek a halállományra.



EXXON VALDEZ 1989. március

- Alaszka partjainál az Exxon Valdez nevet viselő olajszállító tankhajó megfeneklett. 300 m hosszú, 5 km-re van szüksége, hogy teljesen megálljon.
- A hajó kapitánya fiatal kora ellenére 10 éves hajózási tapasztalattal bírt.
- Emberi mulasztás volt az ok:
 - Látták a zátonyt, de éppen őrségváltás volt, így az új legénység mit sem tudott arról, hogy meg kellene változtatni az útirányt
 - Parancsnok alkoholt fogyasztott
- Jéghegydetektor nélkül mentek.
- Közel 50 millió liter nyersolaj szivárgott a tengerbe.
- 1300 négyzetkilométernyi területet szennyezett el.

EXXON VALDEZ 1989. március





EXXON VALDEZ 1989. március

- Nehezen megközelíthető helyszínen történt, valamint a zord idő is hátráltatta a beavatkozási munkálatokat.
- Az illetékesek sem tudtak azonnal döntéseket hozni, hogy milyen módszerrel kezdjenek hozzá a kár elhárításához.
- Két héttel a katasztrófa bekövetkezése után alig 20%-át tudták megtisztítani a tengernek.
- A mentésben több mint 10000 ember vett részt, a megtisztítási költségek meghaladták a 2 milliárd dollárt is.





EXXON VALDEZ 1989. március

- Rendkívüli hatással volt az ökológiára. Óvatos becslések szerint is legalább 200 ezer élőlény (madarak, fókák, halak, stb.) pusztult el néhány nap alatt, ezen kívül a madarak költőhelyét is teljesen elpusztította.
- 10 évvel a katasztrófa utáni mérések is azt bizonyítják, hogy az élővilág nem állt helyre.
- Szakemberek szerint közel 70 év lenne elég arra, hogy visszaálljon a Prince William-szoros madárpopulációja.

EXXON VALDEZ 1989. március

- A vizsgálatok során a cég felelősségét megállapították, így a munkálatok költségeit nekik kellett állni, ám a hajó kapitányát felmentették a gondatlanság vádja alól.
- Környezetszennyezés miatt halászok és halkereskedők maradtak megélhetés nélkül, a turizmusban több mint húszezren veszítették el állásukat.





SZÉNBÁNYA KATASZTRÓFÁK

- Kína: naponta 13 kínai bányász hal meg balesetben, bányatűzben
- Elavult technológia, gyújtogatás, baleset.
- Ezek a tüzek felelősek a CO₂ kibocsátás 2-3 %-ért.
- Nehéz oltani, akár évekig is éghet, vagy éppen csak parázslík.
- 2014. Törökország: transzformátor robbanás 301 halott.
- Sok biztonsági előírás és elavult munkaeszközök miatt sok a baleset.

SZÉNBÁNYA KATASZTRÓFÁK





CSENDES-ÓCEÁNI SZEMÉTSZIGET

- 20. században a Föld különböző vízfelületein összefüggő hulladékszigetek keletkeznek.
- Csendes-óceán északi medencéjében alakult ki, az óramutató járásával megegyező irányú örvény hatására.
- Egy kutató egy hétig hajózott a szemétsziget mentén, és mindenfelé csak szemét volt amíg a szem ellátott.
- A sziget összegzett átmérője nagyjából 2500 kilométer. Mélysége 10-30 méter. Becsült tömege 100 millió tonna.
- A szemét 95 százaléka műanyag.
- Az állatvilágára van a legnagyobb hatással. A műanyag átlátszó, az állatok tápláléknak nézik és lenyelik, a nyelőcsövet eltömítik, meghalnak.
- Műanyag zacskó rátapad az állatokra, lassítja a menekülést.

CSENDES-ÓCEÁNI SZEMÉTSZIGET



TISZAI CIÁN SZENNYEZÉS

2000. január

- A nagybányai Aurul aranybányájának derítőjéből mintegy 100 ezer köbméternyi cianid és nehézfém tartalmú szennyvíz ömlött a Lápos, majd a Szamos és a Tisza folyó vizébe.
- A balesetet gátszakadás okozta, Nagybányán ugyanis a cianidos technológiával nyerték ki a nemesfémeket.
- Ez az eljárás nagyon vízigényes, a cianid tartalmú mosóvizet ülepités után újra felhasználták de átszakadt az ülepitőtő gátja
- A cianid koncentrációja 180-szorosan haladta meg a megengedett határértéket, így hatalmas pusztítást végzett az élővilágban. A legsúlyosabb károk a Tisza élővilágában keletkeztek, ahol a 40 km hosszan elnyúló ciánfolt két hét alatt vonult le.

TISZAI CIÁN SZENNYEZÉS

2000. január

- A ciánszennyezés hatására a Tisza teljes élővilága elpusztult. Kb. 1241 tonna hal pusztult el.
- A folyó a vártnál gyorsabban regenerálódott – az alacsonyabb rendű élőlények állománya 2002-re helyreállt, 3–4 év alatt pedig a vízi élővilág 95%-a újra megjelent az érintett folyókban –, a lebegő hordalék és az üledék nehézfém-tartalma azonban még tíz évvel a katasztrófa után is magas. A halászati vállalkozások súlyos veszteségeket szenvedtek el, az ágazatban 15 000 ember megélhetése került veszélybe.
- Az Aurul semmiféle kárelhárítási tervvel nem rendelkezett, a beavatkozásra már túl későn került sor.
- Az Aurul a mai napig nem fizetett kártérítést – jelenleg a cég Transgold nevű utódvállalatát perli a magyar állam₄₁

TISZAI CIÁN SZENNYEZÉS 2000. január





VÖRÖS ISZAP 2010. október

- Átszakadt a MAL Zrt. tulajdonában lévő timföldgyár 400×600 m-es vörösiszap-tárolójának gátja.
- A több mint egymillió köbméternyi zagy elöntötte Kolontár, Devecser és települések mélyebben fekvő részeit.
- Az erősen lúgos, maró hatású ipari hulladék körülbelül 40 négyzetkilométeren terült szét, felbecsülhetetlen gazdasági és ökológiai károkat okozva.
- Tíz ember meghalt, a sérültek száma több mint 150.
- Élővilág pusztulása.
- A magyar kormánynak összesen 38 milliárd forintba került a vörösiszap-katasztrófát követő károk helyreállítása, ebből 21 milliárd forintot a környezeti elemek helyreállítása igényelt.

VÖRÖS ISZAP 2010. október

Iszapömlés az ajkai térségben

2010. október 4-én a Magyar Alumínium Termelő és Kereskedelmi Zrt. (MAL Zrt.) Ajka melletti tározójából mintegy egymillió köbméternyi mérgező vörösiszap ömlött a szabadba gátszakadás miatt. A térségben katasztrófhelyzet alakult ki.





VÖRÖS ISZAP 2010. október

- Korábbi ítélet: Veszprémben - NEM BÜNÖS
- Győri Törvényszék ítéletét a Győri Ítéltábla másodfokon súlyosította.
- Az elsőrendű vádlottat, a Magyar Alumínium Termelő és Kereskedelmi (Mal) Zrt. egykori vezérigazgatóját négy év, a másodrendű vádlottat, a cég egykori műszaki igazgatóját három év végrehajtandó börtönbüntetésre ítélte közveszélyokozás és a hulladékgazdálkodás rendjének megsértése miatt.











Köszönöm a figyelmet!
