**Tantárgy neve: Kármentesítési eljárások**

* Kód:
* Szemeszter: ta
* Kreditszám: 2
* Órák száma (ea/gy/lab): 2 ea, 0 gy, 0 lab
* Számonkérés módja: f
* Előfeltételek: -
* Tantárgy felelős: Dr. Szűcs István
* Tantárgy koordinátor: Dr. Szűcs István

**Rövid leírás:**

**Általános követelmények:** Előadásokon való részvétel a TVSz szerint. 2 eredményes ZH.

**Cél:** A kárelhárítás, kármentesítés módszertani alapjainak-, gyakorlati eszköztárának-, alkalmazási korlátainak és célterületeinek az alábbi területekre fókuszált megismerése: A talaj a földtani közeg és a felszín alatti vizek, veszélyeztetésének, szennyezettségének, károsodásának megismerése; A veszélyeztetett területeken a szennyezettség kockázat csökkentés gyakorlata; A szennyezett területeken a szennyezettség csökkentetésének vagy megszüntetésének lehetőségei és korlátai.

**Módszer**: Előadáson az elméleti alapok, alkalmazási területek bemutatása ppt prezentációs program segítségével. (A hallgatók elektronikusan is megkapják.)

**Irodalom:** Puzder Tamás; Dr. Csáki Ferenc; Dr. Gruiz Katalin; Dr. Horváth Zsolt; Márton Tibor; Sajgó Zsolt: Kármentesítési Kézikönyv 4; Környezetvédelemi Minisztérium, 2001; ISBN: 963 03 4604 <http://www.kvvm.hu/szakmai/karmentes/kiadvanyok/karmkezikk4/index.htm>

Az előadásokon bemutatott ppt anyagok.

További ajánlott irodalom: <http://www.kvvm.hu/szakmai/karmentes/kiadvanyok/>

**Követelmények a szorgalmi időszakban:** A félévközi munka minimum feltételei:

* Háromnál nem több hiányzás, a mulasztott tananyag pótlása.
* A kitűzött egyéni feladat kiadásakor közölt elvárásoknak megfelelő önálló elkészítése határidőre. Az elvárásoknak nem megfelelő, vagy határidőig be nem adott feladatok pótlása.
* Mindkét zárthelyinek eredményesnek kell lennie (a nevezőben levő pontszámot el kell érni), egyszer javítható/pótolható minimum pontszámért.
* A szorgalmi időszakban megszerzett pontok összege el kell, hogy érje az 50 pontot.

**Követelmények a vizsgaidőszakban:** A félévközi jegy megszerzésének feltételei:

* A TVSZ-nek megfelelő részvétel a foglalkozásokon;
* A félévközi munka minimum feltételeinek teljesítése.

**Pótlások:**

Nem teljesítés esetén ismétlő jelleggel (TVSZ 23.§.8.) egy kiírt időben a teljes anyagból pótlási lehetőség. (Megjegyzés: pótlással csak a minimum pontszám érhető el.)

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) számát, témakörét és időpontját, pótlásuk és javításuk lehetőségét:** Összesen 2 ZH dolgozat;

**1. ZH:** (6. hét): A kármentesítés helye és szerepe a környezetvédelemben; Környezeti káresetek tanulságai, megelőzésük és elhárításuk alapelvei; Az Országos Környezetvédelmi Kármentesítési Program (OKKP) rendszerelemei; A kármentesítési eljárások rendszere

**1. ZH:** (12. hét): A kármentesítési eljárások osztályozása környezeti elemek és eljárástípusok szerint; Kármentesítés in situ, ex situ (on site, off site) eljárásokkal; Kármentesítés biológiai, fizikai, kémiai, egyéb eljárásokkal; Az eljárás kiválasztása, célterületek, alkalnmazási korlátok, az utóellenőrzés és a monitoring gyakorlata. (Mindkét ZH egyszer pótolható.)

**Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):** félévközi jegy 2 ZH alapján

A szorgalmi időszak alatt maximálisan 100 pont (100%) szerezhető, az alábbi teljesítmény jóváírások alapján:

1. zárthelyi: 50/25 pont

2. zárthelyi: 50/25 pont

**Érdemjegy kialakítása:**

A félévi tevékenység a következő pontszámhatárok szerint kerül minősítésre:

**81-100 %:**  jeles (5); **71- 80 %:** jó (4); **61- 70 %:** közepes (3); **51- 60 %** : elégséges (2); **<50 %:** nem teljesítette.

**Program (előadás):**

1. hét: A kármentesítés helye és szerepe a környezetvédelemben

2. hét: Környezeti káresetek tanulságai, megelőzésük és elhárításuk alapelvei

3. hét: Az Országos Környezetvédelmi Kármentesítési Program (OKKP) rendszerelemei

4. hét: Regionális szakkiállítás (Expo Center)

5. hét: A szennyező anyag csoportosítás szempontjai. A kármentesítési eljárások rendszere

6. hét: 1. Zárthelyi dolgozat

7. hét: A kármentesítési eljárások osztályozása környezeti elemek és eljárástípusok szerint

8. hét: Kármentesítés in situ, ex situ (on site, off site) eljárásokkal

9. hét: Kármentesítés biológiai, fizikai, kémiai, egyéb eljárásokkal

10. hét: Az eljárás kiválasztása, az utóellenőrzés, a monitoring gyakorlata

11. hét: Tavaszi szünet

12. hét: 2. Zárthelyi dolgozat

13. hét: A szilárdásványbányászati kármentesítési esettanulmányok

14. hét: Kármentesítés, kárelháritás a nukleáris iparban (esettanulmányok)

15. hét: Pót ZH-k, javítási lehetőségek

**Program (gyakorlat):**

1. hét: -

2. hét: -

3. hét: -

4. hét: -

5. hét: -

6. hét: 1. Zárthelyi dolgozat

7. hét: -

8. hét: -

9. hét: -

10. hét: -

11. hét: 2. Zárthelyi dolgozat

12. hét: Tavaszi szünet

13. hét:

14. hét:

15. hét: Pót ZH-k, javítási lehetőségek