

**TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK**  
**2021/2022. II. FÉLÉV**

<i>Cím</i> <b>Kárelhárítás, kármentesítés és eljárásai</b>	
<i>Tárgykód</i>	<b>MSB218MN-EA-00; MSB218MN-GY-01</b>
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	<b>1/2/0</b>
<i>Kreditpont</i>	<b>4</b>
<i>Szak(ok)/ típus</i>	
<i>Tagozat</i>	<b>1</b>
<i>Követelmény</i>	<b>félévközi jegy</b>
<i>Meghirdetés féléve</i>	<b>2021/2022. II. félév</b>
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	<b>Környezeti földtan és talajvédelem</b>
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	<b>Környezetmérnöki Tanszék</b>
<i>Tárgyfelelős és oktatók</i>	<b>Dr. Szűcs István</b> egyetemi docens

**TANTÁRGY CÉLKITŰZÉSE**

A kárelhárítás, kármentesítés módszertani alapjainak-, gyakorlati eszköztárának-, alkalmazási korlátainak és célterületeinek megismerése. A védelem alapjául szolgáló módszerek és technológiák elméleti és gyakorlati alapjainak megismerése.

**TARTALMA**

*Rövid leírás:* 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 csökkentésének vagy megszüntetésének lehetőségei és korlátai.

A kármentesítés helye és szerepe a környezetvédelemben; Környezeti káresetek tanulságai, megelőzésük és elhárításuk alapelvei; Az Országos Környezetvédelmi Kármentesítési Program (OKKP) rendszerlemei; A kármentesítési eljárások rendszere. 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, alkalmazási korlátok, az utóellenőrzés és a monitoring gyakorlata.

*Témakörök:*

**Előadás:**

1. hét: A kárelhárítás, kármentesítés alapfogalmai
2. hét: A kárelhárítás, kármentesítés tárgya, célja feladatai. A veszélyforrások azonosításának alapjai.
3. hét: A talaj a földtani közeg és a felszín alatti vizek, veszélyeztetésének, szennyezettségének, károsodásának megismerési módszerei, eszközei
4. hét: Regionális szakkiállítás (Expo Center)
5. hét: A veszélyeztetett területeken a szennyezettség kockázat csökkentésének elvi alapjai
6. hét: A talaj– és a talajvízszennyezés megjelenési formái, a földtani közegek védelme.
7. hét: **1. Zárthelyi dolgozat**; a gyakorlati feladatok megoldásának értékelése
8. hét: Szennyeződési formák. Szennyeződési folyamatok a mezőgazdaságban. Expozíció.
9. hét: A kármentesítési eljárások (tajaj) főbb módszertani és technológiai alapjai. (I.)
10. hét: Tavaszi szünet
11. hét: A kármentesítési eljárások (talajvíz) főbb módszertani és technológiai alapjai. A nukleáris ipar kárelhárítási, kármentesítési kihívásai a radioaktív hulladékkezelés gyakorlatában (II.)
12. hét: A gyakorlati feladatok önellenőrzése, javítása
13. hét: **2. Zárthelyi dolgozat**; a gyakorlati feladatok megoldásának értékelése
14. hét: Pót ZH-k, gyakorlat-pótlások
15. hét: Javítási lehetőségek, a félévközi osztályzatok lezárása

#### **Gyak/Lab.:**

1. hét: Környezeti káresetek tanulságai, megelőzésük és elhárításuk főbb gyakorlati kérdései
2. hét: Az Országos Környezetvédelmi Kármentesítési Program (OKKP) rendszerelemei
3. hét: A kármentesítési eljárások rendszere
4. hét: Regionális szakkiállítás (Expo Center)
5. hét: A kármentesítési eljárások gyakorlati osztályozása környezeti elemek és eljárástípusok szerint
6. hét: értékelése A kármentesítés gyakorlatain situ, ex situ (on site, off site) eljárásokkal
7. hét: **1. Zárthelyi dolgozat**; a gyakorlati feladatok megoldásának
8. hét: A kármentesítés gyakorlata biológiai, fizikai, kémiai, egyéb eljárásokkal
9. hét: A nukleáris ipar kárelhárítási, kármentesítési kihívásai a radioaktív hulladékkezelés gyakorlatában. Esettanulmányok.
10. hét: Tavaszi szünet
11. hét: Az eljárás kiválasztása, alkalmazási korlátok, az utóellenőrzés és a monitoring gyakorlata
12. hét: A gyakorlati feladatok megoldásának értékelése

13. hét: **2. Zárthelyi dolgozat.** A gyakorlati feladatok megoldásának önellenőrzése, javítása

14. hét: Pót ZH-k, gyakorlat pótlások

15. hét: Javítási lehetőségek.

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE

### *Részvétel:*

Az előadásokon/gyakorlatokon való részvétel a tanulmányi- és vizsgaszabályzatnak megfelelően.

### *Aláírás / Félévközi jegy feltétele:*

Mindkét ZH-nak eredményesnek kell lennie. Mindkét ZH egyszer pótolható pót ZH megírásával. (A meghirdetett ZH időpont igazolatlan elmulasztása esetén csak a legalacsonyabb eredményességi szint szerzhető meg a pót ZH megírásával.)

A szorgalmi időszak alatt két ZH-t kell a meghirdetett időpontban megírni. Mindkét ZH 50 százalékot meghaladó teljesítmény esetén eredményes.

### *Vizsga: -*

### *Az érdemjegy kialakításának módja:*

A félévközi jeggyel a teljes félévi tevékenység kerül minősítésre a következő százalék-határok szerint:

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

## KÖTELEZŐ ÉS AJÁNLOTT IRODALOM

- [1.] Az előadáson bemutatott ppt anyagok. (A hallgatók elektronikusan megkapják.)
- [2.] <http://mkweb.unipannon.hu/hefop33//anyagok.html> (Környezetföldtan; Talajvédelem fejezetek);
- [3.] Puzder Tamás; Dr. Csáki Ferenc; Dr. Gruiz Katalin; Dr. Horváth Zsolt; Márton Tibor; Sajgó Zsolt: Kármentesítési Kézikönyv 4; Környezetvédelmi Minisztérium, 2001; ISBN: 963 03 4604 <http://www.kvvm.hu/szakmai/karmentes/kiadvanyok/karmkezikk4/index.htm>

ÜTEMEZÉS

		SZORGALMI IDŐSZAK, OKTATÁSI HETEK															VIZSGAIDŐSZAK						
2019/2020. II. FÉLÉV		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	1.	2.	3.	4.	5.		
Előadás tematika sorszáma																							
Gyakorlat/Labor sorszáma																							
Zárhelyi dolgozat																							
Otthoni munka	kiadása																						
	beadási határidők																						
Jegyző-könyvek	beadási határidők																						
Egyebek	pl. beszámolók,																						
	stb.																						
Aláírás / Félévközi jegy megadása																							
Vizsgák tervezett időpontjai																							

2022. január. ....

.....

tantárgyfelelős