



KÖRNYEZETI KOCKÁZATOK

Környezetmérnök BSc alapszak

2021/22 I. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Környezetgazdálkodási Intézet

Tartalomjegyzék

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték
2. Tantárgytematika (óraóra lebontva)
3. Minta zárthelyi
4. Vizsgakérdések

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték

Tantárgy neve: Környezeti kockázatok Tárgyfelelős: Székely István Dr. Madarász Tamás	Tantárgy kódja: MFKHT6717MT Tárgyfelelős tanszék/intézet: Környezetgazdálkodási Intézet Tantárgyelem: K
Javasolt félév: 7	Előfeltételek: MFKHT6614SI
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali

Félévközi számonkérés módja:

Félév során 1 db zárthelyi dolgozat megírása legalább elégséges szinten. A félév végén kollokvium keretében kell a hallgatónak beszámolnia tudásáról. A hallgató minősítésekor szempont a féléves feladatokban, kiselőadásokban mutatott aktivitás is.

A számonkérések (zárthelyi dolgozatok, kollokvium, jegyzőkönyv, stb) értékelésekor az általános értékelési határok a következők: 0-50% elégtelen; 51-62% elégséges; 63-74% közepes; 75-84% jó; 85-100% jeles.

Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:

Filep –Kovács – Lakatos – Madarász – Szabó (szerk. Szabó): *Szennyezett területek kármentesítése*
Miskolci Egyetemi kiadó 2002

Német Tamás (főszerk.): *Kármentesítési Kézikönyv 4: Kármentesítési technológiák*
Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2001

Weber, H. H.: *Altlasten. Erkennen, Bewerten, Sanieren*, Springer Verlag, Berlin, 1990

Kármentesítési útmutató 7. füzet: Mennyiségi kockázatfelmérés módszertana, 2004

Szűcs P. Sallai F, Zákányi B, Madarász T. *Vízminőségvédelem* 2010

USEPA, (2001): *Risk Assessment Guidance for Superfund: Volume III. Part A, Process for conducting probabilistic risk assessment*, Office of Emergency and Remedial Response, Washington DC

Simon, L. (1999): *Talajszennyeződés, talajtisztítás; Környezetügyi Műszaki Gazdasági Tájékoztató – 5*; KGI, Budapest

Madarász T. *A kockázatelemzés alkalmazásának kritériumrendszere a szennyezett területek kármentesítése során* 2005, Miskolci Egyetem

2. TANTÁRGYTEMATIKA

Környezeti kockázatok.
Tantárgytematika (ÜTEMTERV)
2021/2022. tanév 1. félév
Környezetmérnök alapszak BSc,

		Előadás és gyakorlatok időpontjai	Előadás	Gyakorlat
Végzős hallgatók szorgalmi időszaka (2021.09.06.-2021.11.05)	1. hét	2021.09.09	Tantárgyi követelmények ismertetése. Határérték rendszerek. A kockázat fogalma. SPR koncepció. Területspecifikus kockázatelemzés. A kockázatelemzésről általában.	Ipari katasztrófák. Prezentációs témák kiosztása (ipari katasztrófák)
	2. hét	2021.09.16	Bizonytalanságok a kockázatbecslésben. Konzervatív feltételezések alkalmazása a kockázatbecslésben (iteratív megközelítés, sztochasztikus eljárás) A kockázatelemzés módszertana.	A kármentesítési célérték meghatározáskor figyelembe veendő kritériumok. A D kármentesítési célállapot határérték meghatározásának módjai és eszközei a hatályos hazai szabályozás szerint.
	3. hét	2021.09.23	Probléma megfogalmazása. Szűrési eljárások. Koncepciók modell.	Koncepciók modell példa (vörösiszap tároló).
	4. hét	2021.09.30	Expozíció elemzés módszertana	Átlagos napi dózis számítási példák.
	5. hét	2021.10.07	Zárthelyi dolgozat	Ipari katasztrófák prezentációk
	6. hét	2021.10.14	Toxicitás vizsgálat elméleti háttere, toxicitás vizsgálat a kármentesítési feladatokban	Ipari katasztrófák prezentációk
	7. hét	2021.10.21	Kockázat jellemzés, a kockázat leírása	A kockázat számítása nem karcinogén vegyületek esetében
	8. hét	2021.10.28	A kockázat elemzés összefoglalása.	A kockázat számítása karcinogén vegyületek esetében
	9. hét	2021.11.04	Zárthelyi dolgozat	Szoftverek, internetes források, adatbázisok
Végzős hallgatók vizsga időszaka (2021.11.08.-2021.11.19)		10. hét	2021.11.11	Aláírás pótlás/ Vizsga
		11. hét	2021.11.18	Aláírás pótlás/ Vizsga

3. MINTA ZÁRTHELYI

Zárthelyi dolgozat
Környezeti kockázatelemzés tárgyából

1. A kockázatelemzés folyamatának lépései és azok feladatának egymondatos megfogalmazása
2. SPR koncepció megfogalmazása és értelmezése
3. Problémamegfogalmazás lényege, elemei, szerepe (szűrési eljárások, koncepciós modell bemutatása)
4. Toxikológiai elemzés lépései, a karcinogén vegyületek dózis hatás kapcsolata, annak értelmezése, a görbe jellegzetes pontjai, tengelyek mértékegysége
5. Toxikológiai elemzés lépései, a nem karcinogén vegyületek dózis hatás kapcsolata, annak értelmezése, a görbe jellegzetes pontjai, tengelyek mértékegysége
6. Hogyan adjuk meg (mi a neve, jele, mértékegysége és hogyan számoljuk ki) a kockázat mérőszámát karcinogén és nem karcinogén szennyezők esetében?
7. Mi az RfD és a NOAEL érték, és lehet-e kapcsolat a kettő között?
8. Mit jelent a küszöbértékkel rendelkező vegyület kifejezés?
9. Mi a kapcsolat a humán kockázatelemzés és a „D” érték között?
10. D kármentesítési célállapot határértékkel szemben támasztott követelmények (milyen elvárásoknak kell megfelelnie?)
11. A monte carlo szimuláció bemutatása és szerepe a humán kockázatbecslésben
12. A kockázat definíciója, a kockázat csökkentés lehetséges elvi eszközei (ábra, és értelmezése)
13. Alapfogalmak:
 - a. expozíció
 - b. kockázat
 - c. hyperszenzitív/hyposzenzitív egyedek
 - d. NCR/HQ
 - e. bejutási kapu/expozíciós foratókönyv
 - f. egyszerű/összetett terjedési útvonal
 - g. B szennyezettségi határérték/ D kárm. célállapot határérték
 - h. CAS szám

Vizsgázárthelyi dolgozat
Környezeti kockázatelemzés tárgyából

1. A kockázatelemzés folyamatának lépései és azok feladatának egymondatos megfogalmazása
2. Toxikológiai elemzés lépései és azok tartalmának részletezése, a karcinogén és nem karcinogén vegyületek dózis hatás kapcsolata és azok hatása a kockázatelemzés folyamatára
3. Hogyan kapcsolódik a transzport modellezés a kockázatelemzés folyamatába
4. Hogyan adjuk meg (mi a neve, jele, mértékegysége és hogyan számoljuk ki) a kockázat mérőszámát karcinogén és nem karcinogén szennyezők esetében.
5. Mi az RfD és a NOAEL érték, és lehet-e kapcsolat a kettő között?
6. Mit jelent a küszöbértékkel rendelkező vegyület kifejezés?
7. Mi a kapcsolat a humán kockázatelemzés és a „D” érték között?
8. Milyen megfontolásokat kell alkalmaznunk a hazai szabályozás szerint a „D” érték meghatározásához?

4. Vizsgakérdések

1. A környezeti kockázatok definíciója,
2. A kockázatfelmérés történeti áttekintése,
3. Környezeti kockázatok lehetséges forrásai, F
4. fizikai, kémiai és biológiai ágensek,
5. Kockázatfelmérés és a kármentesítés (feltárás) kapcsolata,
6. A kockázatelemzés adatigénye, Determinisztikus és sztochasztikus kockázatfelmérés,
7. A kockázatfelmérés módszertana,
8. Probléma meghatározás,
9. Expozíció elemzés,
10. Toxicitás vizsgálat,
11. Kockázatjellemezés,
12. Kockázatsökkentő beavatkozások, Kockázat kommunikáció,
13. Kockázatalapú területértékelés,
14. Kármentesítő beavatkozások kockázatalapú értékelése,
15. Vonatkozó jogszabályi háttér