

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2022/23 I. FÉLÉV

Cím	Nukleáris környezetvédelem alapjai
Tárgykód	MSS013MLAU-EA-00
Heti óraszám: ea/gy/lab	összesen 10 előadás
Kreditpont	2
Szak(ok)/ típus	
Tagozat	
Követelmény	vizsga
Meghirdetés féléve	2022/23/1
Előzetes követelmény(ek)	-
Oktató tanszék(ek)	Környezetmérnöki Tanszék
Tárgyfelelős	Szűcs István
Oktatók	Szűcs István (6 óra: 09.23.13:15 – 18:15); Várhegyi András (4 óra: 11.18. 9:30 – 12:45)

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

Nukleáris környezetünk tér- és időbeli léptékei, főbb kozmológiai és részecskefizikai elemei. Nukleáris környezetünk földi dimenziói, kutatásának meghatározó irányai és eredményei. Nukleáris ipari környezetünk, főbb globális és lokális környezetvédelmi kihívásai, környezetinformatikai leképezésének módszertani alapelemei. A radioaktív hulladékok forrásai és kategorizálása. A nemzetközi és hazai jogi és szabályozási környezet, biztonsági alapelvek, szervezeti keretek. A nukleáris létesítmények üzemeléséhez és leszereléséhez kapcsolódó hulladékformák, végleges elhelyezésük ipari gyakorlatának kihívásai. Az uránbányászat formái: mélybányászat, külszíni fejtés, ISL technológia. A rekultiváció fogalma, megoldási formái, megalapozása, kritériumrendszere, a háttérértékek megállapítása, kapcsolódó nukleáris mérések és monitoring. A keletkezett szilárd hulladékok és szennyezett vizek kezelése. A rekultiváció technikai megvalósítása: tájba illesztés, környezeti izoláció, növényesítés, víztelenítés, stabilizálás, a talajvizek védelme. Esettanulmányok a mecseki uránipari rekultiváció területéről.

TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A radioaktív hulladékok keletkezéséhez, kezeléséhez-, elhelyezéséhez- és a környezeti károk elhárításához, kapcsolódó elméleti és gyakorlati ismeretek alapjainak elsajátítása.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	1. <i>témakör</i> Nukleáris környezetünk tér- és időbeli léptékei kozmológiai és részecskefizikai elemei
	2. <i>témakör</i> A természeti- és az épített környezet kölcsönhatásai, nukleáris vonatkozásai
	3. <i>témakör</i> A nukleáris környezetszennyezés forrásai, hatásai, a hulladékok kategorizálása
	4. <i>témakör</i> A nukleáris hulladékok, végleges elhelyezésének ipari gyakorlata és kihívásai
	5. <i>témakör</i> A rekultiváció fogalma, megoldási formái, megalapozása, kritériumrendszere
	6. <i>témakör</i> A rekultiváció technikai megvalósítása
	7. <i>témakör</i> Esettanulmányok a mecseki uránipari rekultiváció területéről

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.				
3.	Nukleáris környezetünk tér- és időbeli léptékei kozmológiai és részecskefizikai elemei. A természeti- és az épített környezet kölcsönhatásai, nukleáris vonatkozásai. A nukleáris környezetszennyezés forrásai, hatásai, a hulladékok kategóriái. A nukleáris hulladékok végleges elhelyezésének ipari gyakorlata és kihívásai.	[1.] 3 - 99. oldal	-	-
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.	A rekultiváció fogalma, megoldási formái, megalapozása, kritériumrendszere. A rekultiváció technikai megvalósítása. Esettanulmányok a mecseki uránipari rekultiváció területéről.	[2.] 3-78. oldal	-	-
12.				
13.				
14.				
15.				

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Jelenléti ív.

SZÁMONKÉRÉSEK

Vizsgálóval záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törlendőek.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. ZH	max. 50 pont	40 %

Az aláírás megszerzésének feltétele

1 ZH alapján 40%-os évközi minősítés

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

A ZH a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): írásbeli

A vizsga minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

100 %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégletes (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Szűcs István: A nukleáris ipar hulladékkezelési kihívásai, Digitális Tankönyvtár, (TAMOP 4.2.5 Pályázat könyvei, 2011.)

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Nuklearis_ipar_hulladekkezelese/adatok.html

[2.] Várhegyi A., Csóvári M.: A környezeti sugárzás anomáliái, Digitális Tankönyvtár, (TAMOP 4.2.5 Pályázat könyvei, 2011.)

http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0021_A_kornyezeti_sugarzas_anomaliai/

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[3.] PPT diasor, Szűcs István: A nukleáris ipar hulladékkezelési kihívásai. (A TEAMS felületéről letölthető)

[4.] PPT diasor, Várhegyi András: Nukleáris rekultiváció és hulladékkezelés I. (A TEAMS felületéről letölthető)

[5.] PPT diasor, Várhegyi András: A mecseki uránbányászat és ércfeldolgozás hagyatékának rekultivációja (A TEAMS felületéről letölthető)