

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2022/23 I. FÉLÉV

Cím	
Tárgykód	MSB302ML-EA-00
Heti óraszám: ea/gy/lab	konzultációs naponként 2 ea.
Kreditpont	2
Szak(ok)/ típus	
Tagozat	levelező
Követelmény	félévközi jegy
Meghirdetés féléve	2022. őszi
Előzetes követelmény(ek)	
Oktató tanszék(ek)	Környezetmérnöki Tanszék
Tárgyfelelős	Dr. Várhegyi András
Oktatók	Dr. Várhegyi András

TÁRGYLEÍRÁS

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

I. Nukleáris alapfogalmak, jelölések. Radioaktív átalakulások típusai, a radioaktív bomlás törvénye, radioaktivitást jellemző mennyiségek és mértékegységek. Radioaktivitás a természetben, teresztrikus, kozmikus és kozmogén sugárzás, radioaktív bomlási sorok. Radioaktív sugárzások és az anyag kölcsönhatása, fotoeffektus, Compton szórás, párkeltés, tipikus úthosszak, elnyelési törvény. Radioaktív sugárzások detektorai és mérőműszerei, ionizációs kamra, szcintillációs és félvezető detektorok, spektrometria alapjai.

II. Sugárvédelmi alapfogalmak, dózismennyiségek, mértékegységek. Egyenérték dózis, sugárzások minőségi tényezője, effektív dózis. A háttérsugárzás összetevői. Sugárvédelmi normák, determinisztikus és sztochasztikus dózis-hatás összefüggés, LNT dózismodell, megbetegedési kockázat. A sugárvédelem története, alapelvei, ALARA elv, jelenlegi nemzetközi ajánlások és hazai szabályozás. A sugárterhelést meghatározó legfontosabb radiológiai paraméterek, külső és belső sugárterhelés. Járulékos sugárterhelés meghatározása, dózisszámítás gyakorlata.

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 radioaktivitással kapcsolatos legfontosabb ismeretek, ionizáló sugárzásokkal szembeni védekezés alapfogalmainak elsajátítása. A nemzetközi és hazai szabályozási gyakorlat bemutatása, dózisszámítás elsajátítása.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

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

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS

1. *témakör* Radioaktivitás fogalma, mértékegységek, környezeti radioaktivitás, kölcsönhatások, detektprpk, műszerek
2. *témakör* Sugárvédelmi alapfogalmak, egységek, szabályozási környezet, dózisszámítás

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

Jelezzük az oktatási szüneteket is!

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.		
2.	Radioaktivitás alapfogalmai, mértékegységek. Radioaktivitás a természetben, bomlási sorok.	[1.]		
3.				
4.	Ionizáló sugárzások és az anyag kölcsönhatása. Radioaktív sugárzások mérése (detektorok, műszerek).	[1.]		
5.				
6.	Sugárvédelmi alapfogalmak, dózismennyiségek. Dózis-hatás összefüggés, a sugárzások biológiai hatásai, kockázata.	[1.], [2.]		
7.				
8.				
9.				
10.	Sugárvédelmi normák, nemzetközi és hazai szabályozás. Természetes eredetű sugárterhelések legfontosabb összetevői.	[1.], [6]		
11.				
12.				
13.				
14.	Dózisösszetevők kiszámítása. Év végi ZH	[6.]		
15.				

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

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

JELLENLÉTI 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

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatokai törölhetők.

Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben (A táblázat példái törlendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
1. ZH (teszt + számítási feladat)	max 50 pont	100 %

Pótlási lehetőségek módja, típusa (PTE TVSz 47§(4))

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

Sikertelen ZH pótlása a tanulmányi időszakban vagy a vizsgaidőszak első 2 hetében

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégéséges (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 ELÉRHEŐSÉGE

- [1.] Csővári M., Lendvainé Koleszár Zs., Várhegyi A.: Radioaktív sugárzás. JPTE Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Kar jegyzet, Pécs, 1998.
[2.] 487/2015 (XII. 30.) Kormányrendelet az ionizáló sugárzások elleni védelemről

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHEŐSÉGE

- [3.] Nagy Lajos Gy., Nagyné László K.: Radiokémia és izotóptechnika, Műegyetemi Kiadó, 1997.
[4.] Sugárvédelem (Szerk. Dr. Somlai János), Környezetmérnöki Tudástár 14. kötet, Pannon Egyetem (Internetes jegyzet), 2. javított kiadás 2011.
[5.] Kanyár B., Béres Cs., Somlai J., Szabó S. A.: Radioökológia és környezeti sugárvédelem, Veszprémi Egyetemi Kiadó 2004.
[6.] PPT diáisor, Várhegyi András: Radiometria, sugárvédelem (A TEAMS felületéről letölthető)