



Tantárgy kód

**BMETE80MF31**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Radioaktív hulladékok biztonsága</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Safety of Radioactive Wastes</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>RadAktHulladékok</b>	Követelmény	<b>1</b>	<b>+</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>1</b>	<b>f</b>	Kredit	<b>2</b>
4.	Ajánlott/kötelező tanulmányi rend										
	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3				
4.1											
4.2											
4.3											
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Nukleáris Technikai Intézet</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. Zagyvai Péter</b>	beosztása	<b>egyetemi docens</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2009.04.08.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2009.04.27.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

**Megjegyzések**

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőibe írjunk és a mezők között a **tabulátor** billentyűvel haladjunk! Ha egy kitöltött mezőből tabulátor billentyűvel lépünk ki, több más mező értéke automatikusan megváltozhat. Egy adott mezőre lépve, az állapotsorban megjelenő rövid, ill. az F1 gomb megnyomásakor kapható hosszabb leírás ad segítséget a kitöltéshez. A *tantárgy kódot* a dékáni hivatal adja.

**1-2. sorok:** A tárgy címének (max. 60 karakter) legalább egy karakterben különböznie kell minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

**3. sor:** A rövid cím jellegzetes, legfeljebb 16 karakter hosszúságú rövidítés. A követelmény eladás+gyakorlat+labor formátumú, az utolsó mező a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ az F1 gombra). A kredit megadásánál ügyelni kell arra, hogy az alább részletezett, a tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyiségével összhangban legyen (összes óraszám = kredit\*30 óra).

**4. sor:** Legfeljebb 3, már korábban hallgatott tárgy adható meg a 4.1 sorban. A 4.2 és 4.3 sorok *vagyilag* lehetőségek megadására szolgálnak, például abban az esetben, ha az egyik tárgynak korábban oktatott változatai is megfelelnek. **5. sor:** A *kizáró tantárgyaknál* azokat a tárgyakat kell felsorolni, amelyek tematikái a most akkreditálandó tárggyal 75% vagy annál nagyobb átfedést mutatnak.

**6-7. sorok:** A felelős tanszék és oktató hatáskörét, ill. kijelölésének feltételeit a *Képzési Kódex 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

<b>Tematika</b>			
7.	<b>A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít</b>		
	Nukleáris fizika alapjai, sugárvédelem alapjai		
8.	<b>A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában</b>		
	TTK Fizikus MSc szak Nukleáris technika szakirányának kötelez en választható tárgya		
9.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b>		
	<p>A radioaktív hulladékokra vonatkozó nemzetközi és magyarországi szabályzás elvei és gyakorlata, a radioaktív hulladékok összetett kategorizálásának alapjai, kapcsolata a sugárvédelem más területeivel. Kategorizálás a hulladékok aktivitás-koncentrációja, felezési ideje, halmazállapota és a hulladékcsomagok egyéb sajátosságai alapján. A radioaktív hulladék keletkezésével járó tevékenységek bemutatása, az egyes alkalmazásokhoz kapcsolható hulladékok fizikai, kémiai és sugárvédelmi sajátosságai. Üzemeltetési és leszerelési radioaktív hulladékok. A radioaktív hulladékok feldolgozásának, immobilizálásának és biztonságos elhelyezésének részletes bemutatása, a nukleáris és sugár-egészségügyi biztonság szempontjainak kiemelésével. Egyes hulladékfajták újrahasznosítása. A radioaktív hulladékok biztonságos elhelyezésének min sítésére szolgáló analitikai és anyagvizsgálati eljárások</p>		
10.	<b>Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>		
	szorgalmi id szakban	laboratóriumi gyakorlatok elvégzése, elfogadott mérési jegyz könyvek, félévközi jegy megszerzése 1 dolgozat megírásával	vizsgaid szakban
11.	<b>Pótlási lehet ségek</b>		
	pótdolgozat a pótlási héten		
12.	<b>Konzultációs lehet ségek</b>		
	el adások után, laboratóriumi gyakorlatokon, pótlási héten		
13.	<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>		
	Ormai P.: Nemzetközi és hazai törekvések a radioaktív hulladékok biztonságos kezelésére és elhelyezésére (RHK Kht. 2003.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	6
	14.3	Felkészülés zárthelyire	12
	14.4	Zárthelyik megírása	2
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Laboratóriumi jegyz könyv készítése	12
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>60</b>
15.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b> <b>60</b>

<b>A tantárgy tematikáját kidolgozta</b>			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Zagyvai Péter</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Nukleáris Technikai Intézet</b>

<b>A tanszékvezet</b>		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Sükösd Csaba</b>	

**Megjegyzések**

**14.1 sor:** Értéke automatikusan kitölt dik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (el adás+gyakorlat+labor) \* (14 oktatási hét) formula szerint. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

**15. sor:** Az itt szerepl értéknek és a **14.9 sorban** automatikusan megjelen tanulmányi óraszám összegnek hozzávet legesen meg kell egyeznie! Tájékoztatásul azt vegyük figyelembe, hogy a hallgatók által egy szemeszterben átlagosan 30 kreditnyi munkamennyiséget kell teljesíteni, azaz a szorgalmi és vizsgaid szak során elvárt terhelés összesen kb. 900 munkaóra.