



Tantárgy kód

**BMETE80AE07**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Környezeti sugárvédelem</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Nuclear Environmental Protection</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>KörnySugárVéd</b>	Követelmény	<b>3</b>	+	<b>0</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>3</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>docens</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2005.04.17.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2005.05.18.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

**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>		
	egyszer differenciálegyenletek, valószínűségszámítás alapjai, általános fizikai és kémiai alapismeretek		
8.	<b>A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában</b>		
	Gépészmérnöki Kar, Energetikai mérnök szak, Atomenergetika szakirány kötelező tárgya		
9.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b>		
	<p>A radioaktivitással kapcsolatos alapismeretek összefoglalása. Az ionizáló sugárzás és az anyagi közeg közti kölcsönhatások. A sugárzási energia fizikai, kémiai, biokémiai és biológiai hatása. Az ionizáló sugárzások hatása az élő szervezetekre, az emberre. Dózisdefiníciók. Dózis számítása és mérése. Külső és belső sugárterhelés. A radioaktív nuklidok terjedése az élő szervezetekben. A sugárvédelem alapelvei. A dóziskorlátozási rendszer. Sugárvédelmi szabályozás. Az emisszió és az immisszió kapcsolata. Munkahelyi sugárvédelem. Baleseti helyzetek kezelése. A természetes radioaktivitás elfordulása a szerves és az élő környezetben. A lakosság természetes sugárterhelésének összetevői. Radioizotópok orvosi alkalmazásai – diagnosztika és terápia. Mesterséges radioizotópok előállítás, kikerülésük a környezetbe - radioaktív hulladékok. Radioaktív szennyezések terjedése a levegőben, a talajban, felszíni álló- és folyóvizekben, geológiai rendszerekben. Folyamatos munkahelyi környezeti monitorozó rendszerek felépítése, munkahelyi elvük és alkalmazásaik.</p>		
10.	<b>Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>		
	szorgalmi idő szakban	-	vizsgaidő szakban írásbeli vizsga
11.	<b>Pótlási lehetőségek</b>		
	A vizsga utáni héten		
12.	<b>Konzultációs lehetőségek</b>		
	a tárgy előadásánál hetente egy alkalommal szorgalmi- és vizsgaidő szakban		
13.	<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>		
	Virágh E.: Sugárvédelmi ismeretek (BME Mérnöktovábbképzési Intézet 1990.)		
	Kanyár B. és munkatársai: Radioökológia és környezeti sugárvédelem (Veszprémi Egyetemi Kiadó 2000.)		
	A Nukleáris Technikai Intézet honlapján szereplő anyagok		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	42
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	14
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	0
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	34
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>90</b>
15.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b>
			<b>90</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Zagyvai Péter</b>	<b>docens</b>	<b>Bme Nti</b>

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	<b>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.