



Tantárgy kód

BMETE80MF78

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Sugárvédelem az orvosi fizikában									
2.	A tárgy angol címe	Radiation Protection in Medical Physics									
3.	A tárgy rövid címe	SugárvédelemOF	Követelmény	3	+	0	+	1	v	Kredit	4
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	Nukleáris Technikai Intézet									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Zagyvai Péter	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2011.03.25.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2011.07.20.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

Megjegyzések

Csak az űrlap fehéren hagyott mezőbe 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.

Tematika			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Nukleáris fizika alapjai		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	TTK Fizikus MSc képzés Orvosi fizika szakirányának kötelez en választható tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>A fizikai és biológiai dóziszfogalmak áttekintése (KERMA és elnyelt dózis, relatív biológiai hatásosság a determinisztikus hatás jellemzésére, egyenértékdózis és effektív dózis a sztochasztikus hatások értékelésére). LNT – pro és kontra. Dózis/kockázat-alapú sugárvédelmi szabályzási rendszer. Dóziskorlát, dózismegszorítás. Kibocsátási korlát. Mentességi szint. A küls dózis- és dózisteljesítmény mérési elve és kivitelezése, eszközei, a mérések kiértékelése. A bels sugárterhelés számítása. A bels sugárterhelés meghatározásához szükséges mérési eljárások – egésztest- és résztestszámlálás, környezeti analízis. Környezeti és biológiai minták instrumentális analízise.</p> <p>A mesterséges eredet radioizotópok alkalmazásai, kikerülésük a környezetbe. Sugárveszélyes munkahelyek az egészségügyben, munkahelyek tervezése. Személyi sugárvédelem. Radioaktív források szállítása és hulladék-kezelés. Sugárbaesetek az orvosi fizika különböz területein. Páciens védelem és beteg dózis. Sugáregészségtan alapjai. Sugárbaesetek megelő zése és baleseti helyzetek kezelése. Sugárterápiás intézet részegységeinek sugárvédelmi tervezése.</p> <p>Zárt és nyitott radioaktív készítmények használata. A nem ionizáló sugárzások megjelenési formái, lehetséges élettani hatásai. A nem ionizáló sugárzások alkalmazásai és korlátozásának rendszere.</p> <p>Laboratóriumi gyakorlatok: Egésztest-számlálás, Sugárvédelmi mérések a klinikumban Sugárterápiás és röntgendiagnosztikai munkahelyek sugárvédelmi tervezése.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	vizsgaid szakban	szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	A TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Az el adókkal egyeztetett id pontokban		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	letölthet pdf vetített el adásanyag az NTI weboldaláról		
	IAEA STS No 47. Radiation Protection in the Design of Radiotherapy Facilities.		
	Sugárvédelem, szerk.: Fehér István és Deme Sándor, ELTE, Eötvös Kiadó, 2010		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	20
	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	34
	14.8	Vizsgafelkészülés	10
	14.9	Összesen	120
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 120

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

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Sükösd Csaba	

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.