



Tantárgy kód

BMETE80MF73

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Orvosbiológiai célú radionuklidok előállítása és felhasználása							
2.	A tárgy angol címe	Radionuclide Production and Application in Medical Biology							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	0	+	1	v	Kredit	3
4.	Ajánlott/kötelező elő 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. Dóczi Rita	beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2015.03.30.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2015.05.05
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------------

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* és a *tárgy rövid címét* a dékáni hivatal adja.

1-2. sorok: A *tárgy címének* (max. 85 karakter) célszerű legalább egy karakterben különböznie minden más, Neptunban regisztrált tárgy címétől.

3. sor: A *követelmény* előadás+gyakorlat+labor formátumú, az *utolsó mező* a félév végi számonkérés típusa (v,f,a vagy s, részletes információ F1). 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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika			
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Kísérleti magfizika, általános kémia.		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)		
	TTK Fizikus MSc képzés Orvosi fizika és Nukleáris technika szakirányának kötelezően választható tárgya		
11.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Radionuklidok előállítására orvosi célokra: az izotóptermeléshez szükséges nukleáris adatok; reaktoros termelés, termelés részecskegyorsítókkal. Gyorsítótípusok. Radionuklid generátorok. A besugárzott targetek radiokémiája a radionuklidok előállításának során. Ciklotronok egyéb alkalmazásai. A legfontosabb diagnosztikai célú izotópok előállítására. Gyorsítók használata a terápiában, az endoradioterápiában használt legfontosabb izotópok.</p> <p>Molekuláris nukleáris képalkotás. PET és SPECT radiofarmakonok. Kismolekulás gyógyszer-hatóanyagok, makromolekulák, bioszimiláris és liposzómás gyógyszerek radioizotópos jelölése. Modern elválasztástechnikai módszerek az orvosbiológiai célú radiokémiában.</p>		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	laborgyakorlatok legalább elégséges szintű teljesítése	vizsga- idő szakban
			szóbeli vizsga
13.	Pótlási lehetőségek		
	A TVSZ szerint.		
14.	Konzultációs lehetőségek		
	Az előadással egyeztetett időpontokban.		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Radiochemistry and Radiopharmaceutical Chemistry in Life Sciences (Handbook of Nuclear Chemistry Vol. 4. Ed. Vértes et)		
	S. M. Qaim: New trends in nuclear data research for medical radionuclide production (Radiochim. Acta 101. 473. (2013))		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	42
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	20
	16.3	Felkészülés zárthelyire	6
	16.4	Zárthelyik megírása	3
	16.5	Házi feladat elkészítése	0
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Üzemlátogatással kapcsolatos elfoglaltságok	9
	16.8	Vizsgafelkészülés	10
	16.9	Összesen	90
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Dóczy Rita	egyetemi docens	Nukleáris Technikai Intézet
	Dr. Varga Zoltán	tudományos f munkatárs	MTA TTK

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Czifrus Szabolcs	

Megjegyzések

16.1 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. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

17. sor: Az itt szerepl értéknek és a **16.9 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.