



Tantárgy kód

**BMETE80SR02**

**Tantárgy azonosító adatok levelező képzéshez**

1.	A tárgy címe	<b>Reaktorfizika 1</b>							
2.	A tárgy angol címe	<b>Reactor Physics 1</b>							
3.	Félévi óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	<b>36</b>	+	<b>12</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>10</b>
4.	Ajánlott/kötelező el 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. Czifrus Szabolcs</b>	beosztása	<b>egyetemi docens</b>					

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2014.01.17.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	<b>2014.02.05.</b>
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

**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 eladás+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 *vagylagos* 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.

<b>Tematika</b>			
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható) TTK Reaktortechnika szakmérnöki szak kötelező tárgya		
11.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b> Magfizikai alapok. A stabil atommagok tulajdonságai: felépítés, méret, kötési energia, spin, mágneses momentum, statisztika, paritás. Magmodellek: héjmodell, cseppmodell, kollektív magmodell. A radioaktív bomlás általános törvényei. Alfa-bomlás, béta-bomlás, bomlási sorok, gammasugárzás. Magreakciók. A hatáskeresztmetszet fogalma. Megmaradási törvények. A magreakciók általános tulajdonságai, 1/v törvény. Magreakció mechanizmusok, közbenső mag, rezonanciák, direkt magreakciók. Magsugárzások kölcsönhatása az anyaggal. Nehéz töltött részecskék, béta-részecskék, és gamma-sugárzás kölcsönhatásai. Neutronfizika. A neutronok általános tulajdonságai, neutronforrások, neutronok kölcsönhatása az anyaggal. Maghasadás. A hasadás energetikai feltétele. Hasadási termékek, hasadási neutronok. Magfúzió. Fúziós reakciótípusok. A fúziós energiatermelés megvalósításának lehetséges útjai.  Reaktorfizikai alapok. Magfüggvények. Fluxus fogalma. Neutron lassulás rugalmas ütközések révén. Aszimptotikus lassuláselmélet. Greuling-Goertzel közelítés. Neutronspektrum. Csoportállandók. Moderáltság. Doppler-effektus. Sokszorozási tényező, reaktivitás, pontkinetikus egyenletrendszer. Reaktivitásmérés. Kritikussági kísérlet.		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban		vizsga-id szakban
13.	Pótlási lehetőségek A TVSZ szerint		
14.	Konzultációs lehetőségek A megadott konzultációs időpontokban		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Dr. Csom Gyula: Atomerőművek ütemtana I. kötet, (Műegyetemi Kiadó, 1997). I-II fejezet		
	A fizika alapjai (Nemzeti Tankönyvkiadó, 2003, szerk. Erostyák J. és Litz J.) VI. fejezet		
	Fizika III (Nemzeti Tankönyvkiadó 2006, szerk. Erostyák J, és Litz J.) VII. rész		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	48
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	120
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	0
	16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	16.7	Egyéb elfoglaltság	0
	16.8	Vizsgafelkészülés	132
	16.9	<b>Összesen</b>	<b>300</b>
17.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b>
			<b>300</b>

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

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Czifrus Szabolcs</b>	

**Megjegyzések**

**16.1 sor:** Értéke automatikusan kitöltődik az rlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (eladás+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 idő (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

**17. sor:** Az itt szereplő értéknek és a **16.9 sorban** automatikusan megjelenő tanulmányi óraszám összegnek hozzávetőlegesen meg kell egyeznie! Tájékoztatásul azt vegyük figyelembe, hogy a hallgatók által egy szemeszterben átlagosan 30 kreditnyi munkamennyiséget kell teljesíteni, azaz a szorgalmi és vizsgaidőszak során elvárt terhelés összesen kb. 900 munkaóra.