



Tantárgy kód

BMETE80AE02

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Reaktorfizika mérnököknek									
2.	A tárgy angol címe	Reactorphysics for Engineers									
3.	A tárgy rövid címe	ReaktorfizMérnök	Követelmény	3	+	1	+	0	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	BMETE90AX02	Matematika A2	BMETE80AE00	MagNeutronFiz	BMETE80AE01	AtomEnergAlapism				
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Nukleáris Technikai Intézet									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Makai Mihály	beosztása	egyetemi tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.04.27.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2005.05.18.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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			
Kvantummechanika, statisztikus fizika, matematikai analízis, statisztika			
8. A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában			
Gépészmérnöki Kar, Energetikai mérnök szak, Atomenergetika szakirány kötelező tárgya			
9. A tantárgy részletes tematikája			
a) Alapfogalmak: hatáskeresztmetszet, szabad úthossz, szórási, rugalmatlan szórási és hasadási magfüggvény, neutronfluxus, neutronáram, reakciógyakoriság, nettó kifolyás.			
b) Diffúzióelmélet, Fick-törvény, diffúzióegyenlet folytonos energiaváltozóval. Időfüggő és időfüggetlen esetek, sokszorozási tényező mint sajátérték.			
c) Reaktorfizika alaptétele, egycsoport-elmélet, anyagi és geometriai görbületi paraméter, a kritikusság feltétele. Diffúzióegyenlet megoldása egyszerű geometriákban.			
d) Neutronok lassulása, rugalmas szórási magfüggvény meghatározása, lassulási sebesség, lassulási modellek. Rezonanciaabszorpció, Doppler-effektus. Rezonanciaintegrál homogén és heterogén közegekben. Termalizáció. Neutronspektrum			
e) Sokcsoport- és kevéscsoport-diffúziós közelítés. Kevéscsoport-diffúzióegyenlet numerikus megoldása.			
f) Pontkinetikai egyenlet. Reciprokóra egyenlet. A reaktivitás mérésének módszerei. Reaktivitástényező. A reaktor megszaladása.			
g) Kiegészítés. Urán- és tóriumlánc. A nehéz elemek kiegészítése. Konverziós tényező. Hasadási termékek felhalmozódása, Xe-effektus.			
10. Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja			
szorgalmi idő szakban	részvétel az előadásokon, évközi feladatok rendszeres megoldása	vizsgaidő szakban	vizsga
11. Pótlási lehetőségek			
A feladatokat folyamatosan lehet megoldani, pótlásra nincs szükség			
12. Konzultációs lehetőségek			
igény szerint			
13. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom			
Szatmáry Zoltán: Bevezetés a reaktorfizikába, Akadémiai Kiadó, 2000			

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	30
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	34
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	0
	14.9	Összesen	120
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 120

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Szatmáry Zoltán	egyetemi tanár	Bme Nti
	Dr. Makai Mihály	egyetemi tanár	Bme Nukl. Techn. Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Sükösd Csaba	

Megjegyzések

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

15. sor: Az itt szereplő értéknek és a **14.9 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.