



Tantárgy kód

BMETE80MF13

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Nukleáris üzemanyagciklus									
2.	A tárgy angol címe	Nuclear Fuel Cycle									
3.	A tárgy rövid címe	NukleárisÜaCikli	Követelmény	3	+	0	+	0	v	Kredit	3
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. Fehér Sándor	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2008.09.29.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2008.12.16.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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 *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 2001* c. dokumentum 9.1 fejezete tartalmazza.

Tematika			
7.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Fizika, magfizika, reaktorfizika		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	A Fizikus mesterképzés (MSc) Nukleáris Technika szakirány kötelez en választható tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Bevezetés, történeti visszatekintés.</p> <p>A nukleáris üzemanyagciklus felépítése. Uránforrások és készletek. Az uránérczek bányászata és feldolgozása.</p> <p>Izotópdúsítás. F t elemgyártás.</p> <p>Az atomer m vek általános m szaki jellemz i. Termikus reaktorral szerelt atomer m vek. Gyorsreaktorral szerelt atomer m vek.</p> <p>A kiégett üzemanyag kezelése, újrafeldolgozása. Reprocesszási technológiák.</p> <p>A radioaktív hulladékok kezelése és elhelyezése. Transzmutáció. Biztonsági kérdések.</p> <p>Lehetséges nukleáris üzemanyagciklusok. Nyílt üzemanyagciklus. Zárt üzemanyagciklus.</p> <p>Az atomer m vek üzemanyag-gazdálkodási jellemz i. Összetett atomenergia-rendszerek. Szimbiotikus atomer m -rendszerek üzemanyag-gazdálkodási jellemz i.</p> <p>Atomer m vek fejlesztési irányai.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	vizsgaid szakban	Szóbeli vizsga: jeles 85% felett, jó 70% felett, közepes 60% felett, elégséges 50% felet
11.	Pótlási lehet ségek		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	A tárgy el adójával egyénileg egyeztetett id pontban		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Dr. Csom Gyula: Atomer m vek üzemtana, II/1. kötet, M egyetemi Kiadó, Budapest, 2004		
	Dr. Csom Gyula: Atomenergia rendszerek nukleáris üzemanyagciklusának továbbfejlesztési lehet ségei, Akadémiai Kiadó, 1988		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	42
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	24
	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	24
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Csom Gyula	professzor emeritusz	Nukleáris Technikai Intézet
	Dr. Fehér Sándor	docens	Nukleáris Technikai Intézet
	Osváth Szabolcs	tudományos segédmunkatárs	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.