



Tantárgy kód

BMETE80AE22

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Nukleáris üzemanyagciklus									
2.	A tárgy angol címe	Nuclear Fuel Cycle									
3.	A tárgy rövid címe	NukleárisÜaCikl	Követelmény	3	+	0	+	0	f	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	BMETE80AE02	ReaktFizMérnök								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Nukleáris Technikai Intézet									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Fehér Sándor	beosztása	egy. docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.04.15.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2005.05.18.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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 *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		
	Fizika, magfizika, reaktorfizika		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Gépészmérnöki Kar, Energetikai mérnök szak, Atomenergetika szakirány kötelezően 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. Fűtőelemgyártás.</p> <p>Az atomerőművek általános műszaki jellemzői. Termikus reaktorral szerelt atomerőművek. Gyorsreaktorral szerelt atomerőművek.</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 atomerőművek üzemanyag-gazdálkodási jellemzői. Összetett atomenergia-rendszerek. Szimbiotikus atomerőmű-rendszerek üzemanyag-gazdálkodási jellemzői.</p> <p>Atomerőművek fejlesztési irányai.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	vizsgaidőszakban	Szóbeli vizsga: jeles 85% felett, jó 70% felett, közepes 60% felett, elégséges 50% felett
11.	Pótlási lehetőségek		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	A tárgy előadójával egyénileg egyeztetett időpontban		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Dr. Csom Gyula: Atomerőművek üzemtana, II/1. kötet, M. egyetemi Kiadó, Budapest, 2004		
	Dr. Csom Gyula: Atomenergia rendszerek nukleáris üzemanyagciklusának továbbfejlesztési lehetőségei, 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	90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Csom Gyula	professzor emeritusz	Nukleáris Technika Tanszék
	Dr. Fehér Sándor	docens	Nukleáris Technika Tanszék
	Dr. Vajda Nóra	docens	Nukleáris Technika 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.