



Tantárgy kód

BMETE80AE08

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Atomreaktorok üzemtana									
2.	A tárgy angol címe	Nuclear Reactors Operation									
3.	A tárgy rövid címe	AtomreakÜzemtan	Követelmény	3	+	1	+	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	BMETE80AE04	ReaktorTechn								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Nukleáris Technikai Intézet									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Czifrus Szabolcs	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.04.17.	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		
	Atomenergetikai alapismeretek, termohidraulika, reaktorfizika mérnököknek, Reaktortechika		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Gépészmérnöki Kar, Energetikai mérnök szak, Atomenergetika szakirány kötelez tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Reaktivitás-visszacsatolások üzemvitelre gyakorolt hatása: üzemanyag h foktényez je, moderátor h foktényez je, izotermikus h foktényez , teljesítménytényez , bórsavtényez ; a reaktor önszabályozó képessége.</p> <p>Xenon- és samárium-mérgezettség üzemviteli vonatkozásai: xenon-mérgezettség id beli alakulása, reaktorindítás és -leállítás, teljesítmény-változtatás; teljesítményreaktorok térbeli xenonlengése; samárium-mérgezettség üzemviteli vonatkozásai.</p> <p>Az atomreaktor, mint sugárforrás: az üzemel és a leállított reaktor, mint sugárforrás; gamma- és neutronsugárzás reaktor körüli véd szerkezetei.</p> <p>Az atomreaktor, mint h forrás: a reaktorfizikai és h technikai jellemz k közötti kapcsolat; f t elem-kötegek közötti, kötegen belüli és axiális h forrás-eloszlás; h technikai korlátok; aszimmetriák és ezek okai.</p> <p>A reaktor jellemz inek kampány alatti változása: üzemanyag-összetétel, kés neutron-hányad, visszacsatolások, h forrás-er sség, man verez képesség változása.</p> <p>Reaktorok szabályozása: szabályozókazetták, differenciális és integrális értékesség, rúdinterferenciák; kiég mérgek, bórsavas szabályozás.</p> <p>Zónatervezés: a töltettervezés szempontjai; kis kiszökés zónák.</p> <p>F t elemek üzemviteli viselkedése: meghibásodások, mikrohibák, makrohibák, gáztömörtelenség, ezek hatása; f t elem-ellen rzés.</p> <p>A reaktortartály sugárkárosodása: reaktortartály-felügyelet, tartály-élettartam; a zónaelrendezés hatása; felújító h kezelés</p> <p>A reaktor üzemeltetése: reaktorindítás, -leállítás, terheléskövet üzem mód; kampánynyújtás, korlátok.</p> <p>Aktívzóna-monitorozás, felügyelet: in- és ex-core detektorok</p> <p>Karbantartás. Üzemzavari események.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	Zárthelyi	vizsgaid szakban vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	A zárthelyi egyszer pótolható		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Az el adó el re megbeszélt id pontban a hallgatók rendelkezésére áll konzultációkkal.		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Dr. Csom Gyula: Atomer m vek üzemtana I.		
	Dr. Csom Gyula: Atomer m vek üzemtana II/1.		
	Dr. Csom Gyula: Atomer m vek üzemtana II/2.		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	10
	14.3	Felkészülés zárthelyire	6
	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	18
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Csom Gyula	prof. emeritus	Bme Nukl. Techn. Tanszék
	Dr. Czifrus Szabolcs	egy. docens	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.