



Tantárgy kód

BMETE80MD09

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Reaktorteknika és üzemtan							
2.	A tárgy angol címe	Reactor Technology and Operation							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	0	+	0	v	Kredit	2
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	Nukleáris Technikai Intézet							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Czifrus Szabolcs	beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2015.01.05.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2015.05.05
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------------

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.

Tematika					
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít				
	Alapvető fizikai ismeretek, szilárdtestfizika, magfizika, reaktorfizika				
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)				
	A BME-UDE együttműködés keretében érkező hallgatók kötelező tárgya				
11.	A tantárgy részletes tematikája				
	<p>Atomermelek szerkezeti felépítése. Fő komponensek. Atomermelek-típusok. Technológiai sémák. Fűtőelem és kötegeltípusok. Alkalmazott anyagok. Nyomottvizes reaktorok. Hagyományos és új nyomottvizes típusok. Forralóvizes reaktorok. Nehézvizes reaktorok. Más atomermelek-típusok. Atomermelekvi reaktorok fő paraméterei. Szerkezeti anyagok. Reaktivitás kompenzálás anyagai. Sugárvédő anyagok. Sugárkárosodás. Reaktivitástényező, felül és alulmoderáltság. Xenon és szamárium-mérgezettség. A teljesítmény térbeli eloszlása. A reaktorok megerősítésének alapjai.</p> <p>Structure of nuclear power plant reactors, main components. Nuclear power plant types. Possible technological schemes. Fuel and assembly types, applied materials. Pressurized water reactors (PWRs). Traditional and advanced PWRs. Boiling water reactors (BWRs). Heavy water reactors (HWRs). Other nuclear power plant types. Typical data of power reactors. Structural materials. Reactivity compensating materials. Shielding materials. Radiation damage. Reactivity coefficients, over and under moderation. Xenon and samarium poisoning. Spatial distribution of power density. Main components of reactor instrumentation and control.</p>				
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja				
	szorgalmi idő szakban	Az aláírás feltétele az órák legalább 70%-án való részvétel.	<table border="1"> <tr> <td>vizsgaidő szakban</td> <td>írásbeli vizsga: jeles 85% felett, jó 75% felett, közepes 60% felett, elégséges 50% felett</td> </tr> </table>	vizsgaidő szakban	írásbeli vizsga: jeles 85% felett, jó 75% felett, közepes 60% felett, elégséges 50% felett
vizsgaidő szakban	írásbeli vizsga: jeles 85% felett, jó 75% felett, közepes 60% felett, elégséges 50% felett				
13.	Pótlási lehetőségek				
	TVSZ szerint				
14.	Konzultációs lehetőségek				
	a tárgy előadójával egyénileg egyeztetett időpontban				
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom				
	az előadások részletes vázlata ppt bemutatóként				

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	28
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	14
	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	18
	16.9	Összesen	60
17.	Ellenrz adat		Kredit * 30 60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Boros Ildikó	egyetemi tanársegéd	Nukleáris Technikai Intézet

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Czifrus Szabolcs	

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.