



Tantárgy kód

BMETE80MD04

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fúziós berendezések							
2.	A tárgy angol címe	Fusion Devices							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	1	+	1	+	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	Fúziós nagyberendezések							
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Nukleáris Technikai Intézet							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Pokol Gerg	beosztása	egyetemi docens					

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2015.01.09.	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 eladási+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 *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 2010* c. dokumentum 4.§-a tartalmazza.

Tematika			
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít		
	Alapvető fizikai ismeretek, vektoranalízis		
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)		
	A BME-UDE együttes működés keretében érkező hallgatók kötelező tárgya		
11.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>A kurzus két bevezető előadással kezdődik: az elsőben röviden összefoglaljuk a fúziós berendezésekkel szemben támasztott kritériumok megértéséhez szükséges fizikai ismereteket, a második előadásban röviden ismertetjük a fúziós technológiai elemek főbb típusait és ezek feladatait. Majd két előadást szentelünk a sztellarátor technológia bemutatásának a német sztellarátor programon keresztül. Ezt három előadás követi, amik a tokamakok múltjával, jelenével és jövőjével foglalkoznak. A szférikus tokamakokat egy előadásban tárgyaljuk, majd a német, amerikai és japán fúziós programok nagyobb mérföldköveinek bemutatása következik. Az utolsó előadásban a szupravezető tokamakok történelme nyomán a legdinamikusabban fejlődő távol-keleti fúziós programokat mutatjuk be.</p> <p>The course starts with two introductory lectures: the first one summarizes the physics basis needed to understand the criteria for fusion energy producing devices, while the second reviews the main elements of fusion technology and their functions. This is followed by two lectures of introduction to stellarator technology through the German stellarator program, and three lectures dealing with the past, present and future of tokamaks. Spherical tokamaks are discussed in a separate lecture followed by lectures introducing the most important milestones of German, US and Japanese fusion programs. The last lecture presents the rapidly expanding Far-East fusion programs in the context of the history of superconducting tokamaks.</p>		
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi idő szakban	Az aláírás feltétele az órák legalább 70%-án való részvétel, továbbá a házi feladatok eredményes megoldása	vizsgaidő szakban
			szóbeli vizsga
13.	Pótlási lehetőségek		
	TVSZ szerint		
14.	Konzultációs lehetőségek		
	Az előadóval egyeztetett időpontban		
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Gergő Pokol, Nóra Lazányi, László Horváth: Large fusion devices (available electronically from the lecturer)		

16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	16.1	Kontakt óra	28
	16.2	Félévközi felkészülés órákra	7
	16.3	Felkészülés zárthelyire	0
	16.4	Zárthelyik megírása	0
	16.5	Házi feladat elkészítése	7
	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.)
	Dr. Pokol Gerg	egyetemi docens	Nukleáris Technikai Intézet

A tanszékvezet		
19.	Neve	aláírása
	Dr. Czifrus Szabolcs	

Megjegyzések
16.1 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. **16.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **16.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.
17. sor: Az itt szerepl értéknek és a **16.9 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.