



Tantárgy kód

BMETE80MF45

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fejezetek a magas h mérséklet kísérleti plazmafizikából 1									
2.	A tárgy angol címe	Chapters of High Temperature Experimental Plasma Physics 1									
3.	A tárgy rövid címe	FejKísPlazmFiz1	Követelmény	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
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	BMETE80AF21	BevFúzPlazmFiz								
	4.2	BMETE80MF19	BevFúzPlazmFiz								
	4.3	BMETE155315	BevElmPlazmFiz								
5.	Kizáró tantárgyak										
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	2013.04.10.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2013.04.26.
----	------------------------------------	--------------------	---	--------------------

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		
	Elektrodinamika, a plazmafizika alapfogalmai, plazmák leírására szolgáló elméletek.		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	TTK Fizikus MSc Nukleáris technika szakirány kötelez en választható tárgya a FUSENET által akkreditált fúziós képzéshez		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<ul style="list-style-type: none"> - Bevezetés a kísérleti magas h mérséklet plazmafizikába (Hogyan nyerhetünk energiát atommagokból: fúzió és fisszió. Fúziós folyamatok a napban és a földön: DT reakció, Lawson kritérium, határfok és üzemanyag elérhet ség megfontolások, inerciális mágneses fúzió. Plazmák osztályozása és bemutatása. Alap plazmafizikai fogalmak. Töltött részecskék mozgása, driftek.) - Mágneses tér toroidális berendezésekben, mágneses diagnosztikák (Mágneses tér mérése. Mágneses tér szerkezete toroidális berendezésekben. Fluxus definíciók, fluxuskoordináták. Grad Shafranow egyenlet, biztonsági faktor, béta. Alap mágneses diagnosztikák. Mágneses diagnosztikák JET és ASDEX Upgrade tokamakokon.) - Hullámok plazmákban. - Mágneses összetartás, plazma f tés, plazma fueling, konfigurációk (Egy tipikus toroidális berendezés felépítése. Ohmikus plazma. Limiter és divertor konfigurációk. L-mode, H-mode, hibrid szenáriók.) - Instabilitások plazmákban (Instabilitások általánosságban; stabilitás, hajtóer stb. Stabilitás fúziós plazmában. Core plazma instabilitások. Szélplazma instabilitások.) - Szél plazma diagnosztikák, plazma-fal kölcsönhatás, SOL (A plazma szél és a SOL jellemzése. Plazma - fal kölcsönhatás. Mostanában használatos faelem anyagok és ezek el nyei, hátrányai. Szél plazma diagnosztikák. ELM-ek hatása a divertorra illetve a poloidális limiterekre.) - Plazma diagnosztika: passzív spektroszkópia (A spektrum. Alapelvek: vonalas sugárzás, Doppler eltolódás és kiszélesedés, Zeeman felhasadás, felhasadás kiszélesedés. Folytonos sugárzás: fékezési sugárzás, rekombinációs sugárzás. Alap technikák: hullámhossz szelektálás (diszperzív elemek, spektrométerek), detektorok, tomográfia. JET IR+látható amera rendszer. 		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	Házi feladat számonkérése	vizsgaid szakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehet ségek		
	TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	a tárgy el adójával egyénileg egyeztetett id pontban		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Dr. Dunai Dániel, Dr. Kálvin Sándor, Dr. Kocsis Gábor, Dr. Szepesi Tamás, Dr. Zoletnik Sándor:		
	Fejezetek a magas h mérséklet kísérleti plazmafizikából (BME TTK egyetemi jegyzet, 2013)		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	14
	14.3	Felkészülés zárthelyire	0
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	14
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	34
	14.9	Összesen	90
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			90

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Kocsis Gábor	f munkatárs	MTA WFK RMI

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Czifrus Szabolcs	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az online 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 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.