



Tantárgy kód

BMETE80MF20

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Bevezetés a plazmatranszportba									
2.	A tárgy angol címe	Introduction to Plasma Transport									
3.	A tárgy rövid címe	BevPlazmatranszport	Követelmény	4	+	0	+	0	v	Kredit	4
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										
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Nukleáris Technikai Intézet									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Makai Mihály	beosztása	egyetemi tanár							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2008.09.29.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2008.12.16.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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		
	kvantummechanika, statisztikus fizika, analízis, függvényelmélet, statisztika		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Fizikus mesterképzés (MSc) kötelez en választható tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>1, Magfizikai alapok kivonatos ismétlése: Kötési energia, (d,d), (d,t) reakciók, mag-plazma kölcsönhatás, fal-plazma kölcsönhatás, f tési módok, hatáskeresztmetszetek, küszöbenergia, küszöbh mérséklet. A nyálábdiagnosztika alapjai</p> <p>2, Statisztikusfizikai alapok: Statisztikus rendszer. A Boltzmann-egyenlet, transzport jelenségek, Gamma-tér, mu-tér, s r ségoperátor. H vezetés, sűrűdés. Kinetikus egyenlet, hidrodinamikai modell. Kvantumos és klasszikus leírás. Diffúzió. Fokker-Planck-egyenlet.</p> <p>3, Numerikus módszerek: Sn, Monte-Carlo, nodális</p> <p>4, A plazma leírása és alapvet tulajdonságai: Ütközésmentes plazma. Vlaszov-egyenletek, diszperzió, elektromos permittivitás. Landau-csillapodás. Longitudinális plazmahullámok. Ionakusztikus hullámok. Plazmavisszhang. Kvantumeffektusok. Kvázineutrális plazma, szolitonok.</p> <p>5, Ütközések a plazmában. Coulomb-szórás. Energiacsere elektronok és ionok között. Lorentz-plazma. Elfutó elektronok. Plazmahullámok, fluktuációk. Plazma mágneses térben. Az eloszlásfüggvény, permittivtás. Elektromágneses hullámok.</p> <p>6, Stabilitásvizsgálat: Az instabilitások fizikai alapjai. Az áramlás stabilitása, a stabilitásvizsgálat módszerei</p> <p>7, Az egyenletek szimmetriája: A közelít módszerek problémája. Az egyenlet szimmetriája. Szimmetriát meg rz közelít módszerek.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	házi dolgozat írása	vizsgaid szakban vizsga
11.	Pótlási lehet ségek a TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Az el adóval egyeztetett id pontokban		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	28
	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	36
	14.9	Összesen	120
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30 120

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Makai Mihály	egyetemi tanár	Nukleáris Technika Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Sükösd Csaba	

Megjegyzések

14.1 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. **14.4 sor:** Értéke 0, ha a zárthelyik íratása kontakt órákon történik, egyébként pedig a minimálisan szükséges számú zárthelyi megírásához felhasználandó id (a pót zárthelyik nélkül). **14.7 sor:** Az „Egyéb elfoglaltság” szöveg helyére a tevékenység konkrét megnevezését kell írni.

15. sor: Az itt szerepl értéknek és a **14.9 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.