



Tantárgy kód

**BMETE15MX00**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Fizika K3M</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Physics K3M</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>Fizika K3M</b>	Követelmény	<b>3</b>	+	<b>0</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>4</b>
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	<b>Elméleti Fizika Tanszék</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Dr. László István</b>	beosztása	<b>egyetemi docens</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2007.02.05.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2007.02.19.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

**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.

<b>Tematika</b>			
7.	<b>A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít</b>		
	mechanika, elektromosságtan, vektoralgebra, differenciál- és integrálszámítás elemei		
8.	<b>A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában</b>		
	VEK Környezetmérnöki MSc Szak kötelező tárgya		
9.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b>		
	<p>A relativitáselmélet alapjai: A Galilei-transzformáció é a relativitás elve az elektromágnességtanban. A Lorentz-transzformáció. Távolság és idő mérés, sebességtranszformáció. A relativisztikus sebesség, tömeg, energia, impulzus és mozgásegyenlet fogalma.</p> <p>Bevezetés az atomfizikába: A hőmérsékleti sugárzás, fotoeffektus, Compton-effektus. A Bohr-modell. Részecskék hullámszerű viselkedése. A kvantummechanika posztulátumai. Kötött mikrorészecskék állapotának leírása, a stacionárius Schrödinger-egyenlet és megoldása egyszerűbb esetekben. A hidrogénatom. A Pauli elv, az atomok elektronszerkezete. Fény és anyag kölcsönhatása. A lézer és alkalmazásai.</p> <p>A szilárdtest-fizika alapjai: A szilárdtestek felépítése és tulajdonságai. A sávmélett alapjai, vezetők, szigetelők és félvezetők. Az elektronvezetés jellemzői: töltéshordozó-koncentráció és mozgékonyosság, Hall-effektus. Vezetők fajlagos ellenállása, a szupravezetés. Szennyezéssel vezetők, n- és p-típusú félvezetők. Szilárdtestfizikai eszközök.</p> <p>Az atommagfizika alapjai: Az atommag tulajdonságai, kötési energia. A spontán magátalakulások, gamma-, béta-, alfa-sugárzás, maghasadás. Magmodellek, magreakciók. Hasadási láncreakció, hasadási reaktor. A magfúzió.</p>		
10.	<b>Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>		
	szorgalmi idő szakban	Írásbeli vizsga a szorgalmi idő szak utolsó hetében, megajánlott jeggyel.	vizsgaidő szakban Szóbeli vizsga
11.	<b>Pótlási lehetőségek</b>		
12.	<b>Konzultációs lehetőségek</b>		
	Egyeztetés megbeszélés szerint		
13.	<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>		
	Budó Ágoston, Mátrai Tibor: Kísérleti Fizika III. kötet, Tankönyvkiadó Budapest		
	László István: Mikrofizikai alapok, I-II kötet, LSI ATSZ kiadó, Budapest 1988		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	42
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	14
	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	64
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>120</b>
15.	Ellenrz adat	<b>Kredit * 30</b>	<b>120</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. László István</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>Elméleti Fizika Tanszék</b>

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Kertész János</b>	

**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.