



Tantárgy kód

BMETE13AF02

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Kísérleti fizika 1									
2.	A tárgy angol címe	Experimental Physics 1									
3.	A tárgy rövid címe	KísérletiFizika1	Követelmény	4	+	0	+	0	v	Kredit	4
4.	Ajánlott/kötelező előtanulmányi 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	Kísérleti Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Tóth András	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.12.15.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	
----	------------------------------------	--------------------	---	--

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* előadás+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 *vagylagos* lehetőségek megadására szolgálnak, például abban az esetben, ha az egyik tárgynak korábban oktatott változatai is megfelelőek. **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 Közéiskolai fizika és matematika ismeretek		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában TTK Fizika (BSc) képzés kötelező alaptárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája Tömegpont kinematikája, kinematikai összefüggések különböző mozgások esetén. Inerciarendszer, Newton I. törvénye. Erő és tehetetlen tömeg, Newton II. törvénye. Newton III. törvénye, a lendület. Erőtörvények, a súlyos tömeg. Erőhatások függetlensége. Mozgásleírás különböző inercia-rendszerekben, a relativitás elve. Gyorsuló koordináta-rendszerek, centrifugális erő és Coriolis-erő. Munka, munkatétel, mozgási energia. Konzervatív erő, helyzeti energia. Az energiamegmaradás tétele tömegpontra. Tömegpontrendszer mozgása, tömegközéppont, tömegközépponti tétel. Lendület- és energiamegmaradás tétele tömegpontrendszerben. Perdület és forgatónyomaték, a perdületmegmaradás tétele tömegpontrendszerben. Rögzített tengely körül forgó merev test mozgása, tehetetlenségi nyomaték. Forgási energia. Merev test általános mozgása, szabad tengelyek. Merev test gördülő mozgása. Erőmentes pörgettyű mozgása, nutáció. Súlyos pörgettyű, precesszió, pörgettyűnyomaték. Szilárd anyagok rugalmas alakváltozásának főbb típusai. Rugalmas állandók. Rugalmas energia. Folyadékok és gázok tulajdonságai. Nyomás, Pascal-törvény. Hidrosztatikai nyomás, felhajtóerő. Folyadékok és gázok áramlásának típusai. Kontinuitási tétel stacionárius áramlás esetén. Bernoulli-törvény. Súrlódásos áramlás, Newtoni-folyadékok. Lamináris, súrlódásos áramlás csőben, sebességprofil, Hagen–Poiseuille-törvény. Turbulens áramlás, örvények, erőhatások. Harmonikus rezgés, a harmonikus rezgés differenciálegyenlete. Rezgések összetevése és felbontása. Csillapodó rezgés. Kényszerrezgés, rezonancia. Csatolt rezgések. A hullám fogalma, hullámtípusok, harmonikus hullám. Egydimenziós hullámegyenlet rugalmas hullámokra. Energiaterjedés rugalmas hullámban. Hullámok visszaverődése és törése. Hullámok interferenciája, koherencia. Állóhullámok, állóhullám-egyenlet. Hullámok elhajlása.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	-	vizsgaidőszakban szóbeli vizsga
11.	Pótlási lehetőségek -		
12.	Konzultációs lehetőségek szorgalmi időszakban előzetes megbeszélés alapján, vizsgaidőszakban a vizsgát megelőző napok egyikén		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Budó Á.: Kísérleti fizika I. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2000		
	Tóth A.: Kibővített óravázlat (internetről letölthető segédanyag)		
	Alonso-Finn: Fundamental University Physics Vol. I-II., Addison-Wesley Publ. Company, Reading, Massachusetts, 1980		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	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	50
	14.9	Összesen	120
15.	Ellenőrző adat		Kredit * 30 120

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Tóth András	egyetemi docens	Kísérleti Fizika Tanszék

A tanszékvezető		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Jánossy András	

Megjegyzések

14.1 sor: Értéke automatikusan kitöltődik az űrlap elektronikus változatában, a „Követelmény” címszónál megadott óraszám értékek alapján, az (előadás+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.