



Tantárgy kód

BMETE14AX11

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fizika laboratóriumi gyakorlatok									
2.	A tárgy angol címe	Physics Laboratory									
3.	A tárgy rövid címe	FizikaLabor	Követelmény	0	+	0	+	2	f	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	BMETE14AX03	Fizika1M	BMETE90AX14	MatStatisztika						
	4.2	BMETE14AX10	Fizika1M								
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Fizika Tanszék, Kémiai Fizika Tanszéki Csoport									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Wittmann Mária	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2007.08.30.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2007.10.04
----	------------------------------------	--------------------	---	------------

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		
	Differenciálszámítás, komplex számok algebrája. Mechanikai rezgések. Optika, áramkörszámítás középiskolai szinten.		
8.	A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Vegyésmérnöki Kar, Vegyész- és Biológusmérnöki BSc Szak kötelez tárgy		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	El adások: Bevezetés: munkavédelmi szabályok; elektromos alpmérések, m szerek használata. Méréssorozat kiértékelése, közvetett mérés hibája. Görbeillesztés lineáris regresszióval, ill. különböz numerikus módszerekkel. A hullámoptika alapjai. Önállóan elvégzend mérések: 1. Mechanika: harmonikus rezgések, csillapított rezgés; matematika inga, kúpinga, torziós inga. 2. Egyenáramú hálózatok: soros és potenciometrikus áramkörszabályozás, feszültség mérése állandó áramú kompenzátorral. 3. Váltóáramú hálózatok: soros RLC kör vizsgálata, rezonancia; vizsgálat oszcilloszkóppal. 4. Félvezet dióda karakterisztikájának mérése. Zener-dióda, tranzisztor. 5. H mérsékletmérés: ellenállásh mér tehetetlensége; termoelem érzékenységének meghatározása. 6. Logikai áramkörök: logikai algebra, kapuáramkörök; meghatározott logikai függvények megvalósítása kommerciális IC-kel. 7. Dinamikai rendszerek: adott modellhez tartozó differenciálegyenlet felállítása; stacionárius pontok meghatározása; lineáris stabilitásvizsgálat; a megoldás viselkedésének tanulmányozása a fázissíkon numerikus módszerrel, számítógép segítségével. 8.-9. Optika I.-II. Optikai elemek (lencsék, tükrök) fókusz távolságának meghatározása; prizma törésmutatójának becslése; a teljes visszaver dés; képalkotó rendszerek; lencsehibák. Lézerek (He-Ne lézer, diódalézer); interferencia rácson, hajszálon; spektrum el állítása; polarizáció vizsgálata.		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi id szakban	9 laboratóriumi mérés elvégzése, jegyz könyvek elkészítése, kis zárthelyik megírása	vizsgaid szakban -
11.	Pótlási lehet ségek		
	Az el adó rendelkezése és a TVSZ szerint		
12.	Konzultációs lehet ségek		
	Az oktatókkal való egyeztetés után lehet ség van a tanszéken konzultációra		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Hild E. – Wittmann M.: Fizika laboratóriumi gyakorlatok (M egyetemi Kiadó 05054)		
	interneten elérhet tanszéki segédanyagok		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	26
	14.3	Felkészülés zárthelyire	6
	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	0
	14.9	Összesen	60
15.	Ellenrz adat		Kredit * 30
			60

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Wittmann Mária	docens	Fizika Tanszék
	Dr. Hild Erzsébet	nyug. docens	Fizika Tanszék

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Mihály György	

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.