



Tantárgy kód

BMETE14AX00

Tantárgy azonosító adatok

1.	A tárgy címe	Fizika K1A									
2.	A tárgy angol címe	Physics K1A									
3.	A tárgy rövid címe	FizikaK1A	Követelmény	3	+	0	+	1	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	Kémiai Fizika Tanszék									
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Farkas Henrik	beosztása	egyetemi docens							

Akkreditációs adatok

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2005.04.11.	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2005.05.18.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

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		
	középiskolai fizika és matematika		
8.	A tantárgy célkitűzése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában		
	Vegyészmérnöki Kar, Környezetmérnöki Szak, kötelező tárgya		
9.	A tantárgy részletes tematikája		
	<p>Néhány fontos ismeret az Univerzumból és a Földről; Big Bang. Bevezetés a fizikába. Az SI rendszer.</p> <p>Tömegpont kinematikája: a kinematika alapfogalmai; egyszerű mozgások; a gyorsulás komponensei általános esetben. A mechanika axiómái; inerciarendszer; tehetetlenségi erők; erőtvények, mozgásegyenlet; kényszererők.</p> <p>Kiterjedt testek modelljei; sűrűség; tömegközéppont. Impulzus és impulzusmomentum; centrális erőter. Munka, teljesítmény, energia; konzervatív erőter; disszipatív erők. Példák, alkalmazások: mozgások gravitációs erőterben, rezgések. Merev testek: transláció, rotáció; íngák. Deformálható szilárd testek: egyszerű nyújtás és nyírás.</p> <p>Fluidumok sztatikája. Fluidumok áramlása: áramvonalak, áramlási cső; Bernoulli-törvény; viszkozitás; közegellenállás, dinamikai felhajtóerő.</p> <p>Termodinamika: alapfogalmak, főtételek; folyamatfüggvények: munka és hő; ideális gáz; hőerőgép, hűtőgép, hőszivattyú; termodinamikai hőmérséklet, entrópia. Extenzív és intenzív változók; Gibbs-reláció; termodinamikai potenciálok. Transzportfolyamatok alapjai.</p> <p>A statisztikus fizika alapjai: Boltzmann-formula; ideális gázok: klasszikus és kvantum statisztikák. A hőmérsékleti sugárzás.</p> <p>Laborgyakorlat: Metrológiai alapismeretek. Mechanika: rezgések. Optika. Hőmérsékletmérés. Egyenáram: áramkör szabályozás, kompenzáció. Váltóáram: soros rezgőkör.</p> <p>Részletesebb tematika elérhető az interneten.</p>		
10.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja		
	szorgalmi időszakban	5 laboratóriumi mérés és 1 zh elégséges szintű teljesítése	vizsgaidőszakban
			Szóbeli vizsga. Eredményét 25%-ban a félévközi munka, 75%-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény határozza meg.
11.	Pótlási lehetőségek		
	A zh és két igazoltan hiányzó mérés egy-egy alkalommal pótolható		
12.	Konzultációs lehetőségek		
	Minden héten tartunk rendszeres konzultációt, amelynek idejét és helyét az előadáson kihirdetjük.		
13.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom		
	Farkas H. – Wittmann M.: Fizikai alapismeretek, Műegyetemi Kiadó, 60947		
	további oktatási segédanyagok letölthetők a tanszéki honlapokról		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	56
	14.2	Félévközi felkészülés órákra	5
	14.3	Felkészülés zárthelyire	6
	14.4	Zárthelyik megírása	0
	14.5	Házi feladat elkészítése	5
	14.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
	14.7	Egyéb elfoglaltság	0
	14.8	Vizsgafelkészülés	48
	14.9	Összesen	120
15.	Ellenőrző adat		Kredit * 30 120

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	Dr. Farkas Henrik	egyetemi docens	Kémiai Fizika Tanszék
	Dr. Wittmann Mária	egyetemi docens	Kémiai Fizika Tanszék

A tanszékvezető		
17.	Neve	aláírása
	Dr. Noszticzus Zoltán	

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.