



Tantárgy kód

**BMETE14AX03**

**Tantárgy azonosító adatok**

1.	A tárgy címe	<b>Fizika 1 Mechanika</b>									
2.	A tárgy angol címe	<b>Physics 1 Mechanics</b>									
3.	A tárgy rövid címe	<b>Fizika1M</b>	Követelmény	<b>2</b>	+	<b>0</b>	+	<b>0</b>	v	Kredit	<b>3</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	BMETE90AX00	Matematika A1								
	4.2										
	4.3										
5.	Kizáró tantárgyak										
6.	A tantárgy felelős tanszéke	<b>Kémiai Fizika Tanszék</b>									
7.	A tantárgy felelős oktatója	<b>Noszticzius Zoltán</b>	beosztása	<b>egyetemi tanár</b>							

**Akkreditációs adatok**

8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	<b>2005.08.30.</b>	Akkreditációs bizottsági döntés időpontja	2005.09.28.
----	------------------------------------	--------------------	---	-------------

**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>		
	Középiskolai fizika; differenciál- és integrálszámítás, közönséges diffegyenletek alapjai, vektoralgebra, komplex számok		
8.	<b>A tantárgy célkit zése, feladata a szakképzés céljának megvalósításában</b>		
	Vegyésmérnöki Kar, Vegyész- és Biológusmérnöki Szak kötelez tárgy		
9.	<b>A tantárgy részletes tematikája</b>		
	<p>A mechanika felosztása. Kinematikai alapfogalmak. Vonatkoztatási rendszer, koordinátarendszer. Sebesség. Gyorsulás. Egyenesvonalú mozgások. Szögsebesség, szöggyorsulás. Tangenciális, centripetális gyorsulás. Simuló kör. Körmozgás. I. axióma. Inerciarendszer. II. axióma. Er , tömeg. Súly, súlytalanság. Súlyos és tehetetlen tömeg. III. axióma. Er k szuperpozíciója. Er törvények. Mozgásegyenlet. Mozcás nem-inerciarendszerekben. Tehetlenségi er k. Pontrendszer, kontinuum. Bels , küls er k. Mozcásegyenlet. Tömegközéppont fogalma, impulzusa. Kiterjedt test impulzusa. Impulzustétel pontra, kiterjedt testre. Tömegközépponti tétel. Impulzusmegmaradás. Vektor momentuma. Impulzusmomentum. Forgatónyomaték. Impulzusmomentum tétel és megmaradás. Centrális er tér. Munka. Teljesítmény. Energia, energiamegmaradás. Kinetikus energia. Kinetikus energia tétel. Konzervatív er tér. Potenciális energia. Ekvipotenciális felületek. Mechanikai energia megmaradási tétel. Konzervatív er tér. Disszipatív er k. Mozcás homogén er térben. Rezcések. Bolygómozgás. Kepler törvényei, kéttest probléma. Kényszerek. Sűrűdés. Lejt k. Merev testek. Transzláció, rotáció. Mozcásegyenletek. Egyenérték er rendszer. Er pár. Merev test forgása, tehetlenségi nyomaték. Forgási energia. Fizikai inga. Torziós inga. Kontinuumok. Térfogati, felületi er k. Mozcásegyenlet. Rugalmas testek. Nyújtás. Nyírás. Fluidumok. Folyadékok, gázok sztatikája. Nyomás. Forgó folyadék. Arkhimédész törvénye. Ideális, viszkózus fluidum. Áramlás. Mérlegegyenletek. Tömegmérleg. Kontinuitási egyenlet. Bernoulli-egyenlet. Viszkozitás. Közegellenállás. Turbulencia. Emelt szint: Galilei transzformáció és a Galilei-féle relativitás. Általános koordináták és impulzusok, Hamilton formalizmus. Oszcillátor és rotátor tárgyalása Hamilton-formalizmusban. Tenzorok. Jacobi tenzor, dilatációs tenzor. Izotróp rugalmas test: Hooke törvény. Stacionárius, lamináris áramlás hengeres cs ben: nyomás- és sebességeloszlás.</p>		
10.	<b>Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja</b>		
	szorgalmi id szakban	-	vizsgaid szakban Szóbeli vizsga
11.	<b>Pótlási lehet ségek</b>		
	Az el adó rendelkezése és a TVSZ szerint		
12.	<b>Konzultációs lehet ségek</b>		
	Minden héten tartunk rendszeres konzultációt, amelynek idejét és helyét az el adáson kihirdetjük.		
13.	<b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom</b>		
	Farkas H. – Wittmann M.: Fizikai alapismeretek (M egyetemi Kiadó, 60947)		
	Farkas H. – Wittmann M.: Mechanika (készül jegyzet) és egyéb interneten elérhet anyagok		
	Budó Ágoston: Mechanika; Kísérleti fizika I. (Tankönyvkiadó)		

14.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)		
	14.1	Kontakt óra	28
	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	48
	14.9	<b>Összesen</b>	<b>90</b>
15.	Ellenrz adat		<b>Kredit * 30</b>

A tantárgy tematikáját kidolgozta			
16.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet stb.)
	<b>Dr. Farkas Henrik</b>	<b>docens</b>	<b>Kémiai Fizika Tanszék</b>
	<b>Dr. Márkus Ferenc</b>	<b>adjunktus</b>	<b>Kémiai Fizika Tanszék</b>

A tanszékvezet		
17.	Neve	aláírása
	<b>Dr. Noszticzius Zoltán</b>	

**Megjegyzések**

**14.1 sor:** Értéke automatikusan kitöltődik az online 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 felhasználható 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.