

TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy neve:				Kódja:	
Fizika I Physics I				VEMKFI1312A	
Tárgyfelelős oktató:			Tárgyfelelős tanszék:		
Dr. Szalai István			Fizika		
Előadás (óra/hét):	Szeminárium (óra/hét):	Lab.gyak. (óra/hét):	Kredit:	Számonkérés:	
2	0	0	2	K	
Szak	Szemeszter	Jelleg	Előkövetelmény:		
Anyagmérnöki BSc	1	kötelező			
Gépészmérnöki BSc	1	kötelező			
Környezetmérnöki BSc	1	kötelező			
Mechatronikai BSc	1	kötelező			
Vegyészmérnöki BSc	1	kötelező			
Műszaki menedzser BSc	1	kötelező			
A tantárgy oktatója:					
név	beosztás	tanszék	%	nyelv	
Dr. Németh Csaba	docens	Fizika	100	magyar	
A tantárgy célkitűzése					
Az alapvető fizikai törvények ismertetése révén korszerű természettudományos ismeretek nyújtása, a tudományos szemlélet és gondolkodásmód formálása, a műszaki gyakorlat tudományos hátterének megvilágítása.					
A tantárgy részletes tematikája					
1.	A fizika tárgya, feladata és módszerei. A négy alapvető kölcsönhatás. Megfigyelés, kísérlet, hipotézis, elmélet.				
2.	Kinematika. Koordinátarendszerek, helyvektor, út, elmozdulás, sebesség, gyorsulás, hajítás, körmozgás, harmonikus rezgőmozgás.				
3.	Newton törvényei. Tömeg, impulzus, erő, erőtvények. Mozgásegyenlet.				
4.	Kényszermozgások, lejtő, súrlódás. Egyemáshoz képest mozgó vonatkoztatási rendszerek.				
5.	A gravitáció. Bolygók mozgása, Kepler törvényei. Az általános tömegvonzás törvénye, a gravitációs térerősség, gravitációs erőter.				
6.	Munka, energia, teljesítmény. A kinetikus energia tétele. Konzervatív erők, potenciális energia, potenciál és térerősség. A mechanikai energia megmaradása.				
7.	Rezgések I. Harmonikus rezgőmozgás dinamikája, matematikai inga, rezgések összetétele-felbontása, Fourier tétele.				
8.	Rezgések II. Csillapodó rezgések, kényszerrezgések.				
9.	Pontrendszerek mechanikája I. Tömegközéppont és impulzustétel. Ütközések. Impulzusmomentum.				
10.	Pontrendszerek mechanikája II. A merev test mechanikája. Tehetetlenségi nyomaték, a forgatónyomaték, pörgettyű.				
11.	Kontinuumok mechanikája I. Kontinuitási egyenlet, szilárd testek rugalmas alakváltozásai, nyújtás, nyírás, csavarás, összenyomás.				
12.	Kontinuumok mechanikája II. Folyadékok mechanikája: Hidrosztatika. Határfelületi jelenségek. Hidrodinamika. Gázok mechanikája.				
13.	Mechanikai hullámok. Hullámegyenlet, hullámok terjedése, energiája. Hullámok interferenciája, állóhullámok. Hangtan.				
14.	A speciális relativitáselmélet alapjai I. Éter hipotézis, Michelson kísérlet, Lorentz transzformáció.				
15.	A speciális relativitáselmélet alapjai II. egyidejűség, okság, idődilatació, távolságkontrakció, sebességtranszformáció, a relativisztikus dinamika néhány következménye.				
Kötelező és ajánlott irodalom:					
Vonderviszt-Németh-Szalai: Fizika I. Veszprémi Egyetemi Kiadó, 2003. Budó Ágoston: Kísérleti fizika I. Tankönyvkiadó, Budapest Feynman: Mai fizika, 1, 2, 4, Műszaki Könyvkiadó, Budapest Dede Miklós: Kísérleti Fizika I., II., Tankönyvkiadó, Budapest Baranyi Károly: A fizikai gondolkodás iskolája 1, Akadémiai Kiadó, Budapest Serway, R. A.: Physics for Scientists & Engineers, Saunders College Publishing					
Követelmények:					
Pótlási lehetőségek:					
Elfogadott tantárgyteljesítések (ekvivalenciák):					

Kiadva:	Engedélyezte:	Oldalszám:
2005.09.01		1/2
«kód»		Visszavonva:

TANTÁRGYI ADATLAP

A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:		
30+30		
A tantárgy tematikáját kidolgozta:		
név	beosztás	tanszék
Dr. Szalai István	docens	Fizika

Kiadva: 2005.09.01	Engedélyezte:	Oldalszám: 2/2
«kód»		Visszavonva: