

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
<i>Tantárgy neve és kódja:</i> Természettudományok alapjai NEPTUN-kód: KEXTT1TBNE KEXTT1BBNE, KEXTT1TBLE , KEXTT1BBLE <i>Kreditérték:</i> 2				
Villamosmérnöki nappali és levelező tagozat, 2017/18 őszi félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki nappali és levelező, 2. félév				
Tantárgyfelelős oktató:	Csikósné Dr Pap Andrea Edit	Oktatók:	Dr Balázs László, Jakab Sándor, Molnár Károly Zsolt, Nádás József, Ürmös Antal	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: -	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: -	Konzultáció: -
Számonkérés módja (s,v,f):	f, félévközi jegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók természettudományos szemléletének és gondolkodásmódjának fejlesztése, a problémamegoldó és numerikus készségek javítása. Ezen célok eléréséhez olyan természettudományos problémákat, feladatokat dolgozunk fel, melyek megoldásához a középiskolai matematika és fizika ismeretekre támaszkodunk. Ezzel lehetőség nyílik az eltérő középiskolai előtanulmányokkal érkező hallgatók tudásának homogenizálására, egyúttal a Fizika I. tantárgy teljesítéséhez igyekszünk megfelelő alapot biztosítani.				
<i>Tematika:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Klasszikus mechanika (kinematika, dinamika, statika, periodikus mozgások, munka-energia-teljesítmény-hatásfok, folyadékok mechanikája) - Termodinamika (hőtan főtételei és azok alkalmazási, hőtágulás, halmazállapotváltozás) - Ideális gázok állapotváltozásai, kinetikus gázelmélet alapjai - Fénytan 				
Témakör:			Ea.	Óra
A követelmények, számonkérések rendjének ismertetése, témakörök kijelölése. Pontszerű testek kinematikája - alapfogalmak - egyenes vonalú mozgások			1.	2
- összetett mozgások (hajítások, lejtő) Dinamika alaptörvényei - erőtvények - erőtipusok			2.	2
Statika - merev testek egyensúlya Mozgásmennyiség, lendület - ütközések			3.	2
Munka, energia, teljesítmény, hatásfok - energia-megmaradás - munkatétel			4.	2
Körmozgás - egyenletes - egyenletesen változó Merev testek forgó mozgása			5.	2
I. ZH:			6.	2
Rezgések és terjedésük - harmonikus rezgőmozgás			7.	2
- ingamozgás - hullámmozgás			8.	2

Hőtan - hőmérséklet - hőtágulás - gáztörvények - tágulási munka Kinetikus gázelmélet alapjai - gázok belső energiája	9.	2
Hőtan - alapfogalmak, főtételek - termodinamika - halmazállapotváltozások	10.	2
Fénytan - geometriai fénytan	11.	2
2. ZH: fizika	12.	2
A 2. ZH eredményeinek ismertetése, félév zárása. Az oktató egyéni döntése és az elért eredmények alapján gyakorló feladatok megoldása, felzárkóztatás.	13.	2
Rektori szünet valamint az őszi ünnepnapok miatt a csoportok előrehaladása a témakörökben eltérő lehet, ezért ezen a héten a pótló ZH írásának időpontja az oktató egyéni döntésétől és az elmaradt órák számától függ.	14.	2
Félévközi követelmények <ol style="list-style-type: none"> 1. Az előadásokon a részvétel a TVSz szerint kötelező. 2. A félév során két (2 darab) zárhelyi dolgozatot írnak a hallgatók. A zh-k időpontja terveink szerint a 6. és 12. hét. Ezekén kívül minden órán írnak egy-egy rövid kis dolgozatot, amelyekkel az aktuális felkészültségükről adnak számot, ezekből minimum 6 megírása kötelező. Amennyiben a hallgató ezt a minimum 6-ot nem írja meg, letiltásra kerül, mert ezzel nem teljesítette a TVSz-ben leírt, órákon való részvételi kötelezettségét. 3. A 6. és 12. héten írandó ZH-k elérhető maximális pontszám egyenként 35, az összes kis dolgozatból maximum 30 pontot lehet még ezekhez szerezni. Így a két nagy és az összesített kis dolgozatok eredményeit egyenlő súllyal vesszük figyelembe (max. 100 pont), és a következők szerint állapítjuk meg: <ul style="list-style-type: none"> 0 - 50 elégtelen 51 - 63 elégséges 64 - 74 közepes 75 - 85 jó 86 - 100 jeles 		
A pótlás módja: Ha a hallgató nem érte el az előírt minimális pontszámot (51 %), akkor a félévközi jegy a pótló ZH megírásával vagy a vizsgaidőszak elején pótolható (TVSz szerint meghatározott módon), aláírás pótló vizsga keretében. A pótlás alkalmával csak az 1. és/vagy 2. ZH pótlandó, a kis dolgozatok nem.		
A félévközi jegy kialakításának módszere: A félévközi jegy megszerzésének feltétele: két, különböző időpontban tartott zárhelyi dolgozat eredményes megírása (egyenként, minimum 51% elérése), valamint a minimum 6 kis dolgozat eredményes megírása. Amennyiben a hallgató csak 0 pontos kis dolgozatot ír a félév folyamán, akkor az érdemjegye csak elégtelen lehet, de aláírás pótló vizsgát tehet.		
A vizsga módja: A tantárgy félévközi jegyes, nem kell vizsgát tenni. Az aláírás, illetve a félévközi érdemjegy a vizsgaidőszakban pótolható a TVSz-ben meghatározottak szerint, írásban.		
Irodalom:		
Kötelező:		
Ajánlott: Középiskolai matematika és fizika tankönyvek, feladatgyűjtemények. Dr Borsányi János – Vörös István: Fizika (elméleti összefoglaló felvételi előkészítő tanfolyamhoz) BMF nyomda, 2001 Holics László - Fizika (Akadémia Kiadó) Moór Ágnes - Középiskolai fizikapéldatár (Cser Kiadó)		