

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
<i>Tantárgy neve és kódja:</i> <b>Természettudományok alapjai NEPTUN-kód: KEXTT1TBNE</b> <b>KEXTT1BBNE</b> <i>Kreditérték:</i> <b>3</b>				
<b>Villamosmérnöki nappali tagozat, 2018/19 őszi félév</b>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki nappali 1. félév				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Csikósné Dr Pap Andrea</b> <b>Edit</b>	Oktatók:	Dr Balázs László, Balázs Zoltán, Nádas József, Ürmös Antal	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: -	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: -	Konzultáció: -
Számonkérés módja (s,v,f):	f, félévközi jegy			
<b>A tananyag</b>				
<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"> <li>- Klasszikus mechanika (kinematika, dinamika, statika, periodikus mozgások, munka-energia-teljesítmény-hatásfok, folyadékok mechanikája)</li> <li>- Termodinamika (hőtan főtételei és azok alkalmazási, hőtágulás, halmazállapotváltozás)</li> <li>- Ideális gázok állapotváltozásai, kinetikus gázelmélet alapjai</li> <li>- Fénytan</li> </ul>				
<b>Témakör:</b>			<b>Gyak.</b>	<b>Óra</b>
A követelmények, számonkérések rendjének ismertetése, témakörök kijelölése. Pontszerű testek kinematikája - alapfogalmak - egyenes vonalú mozgások			<b>1.</b>	<b>2</b>
- összetett mozgások (hajítások, lejtő) Dinamika alaptörvényei - erőtvények - erőtipusok			<b>2.</b>	<b>2</b>
Statika - merev testek egyensúlya Mozgásmennyiség, lendület - ütközések			<b>3.</b>	<b>2</b>
Munka, energia, teljesítmény, hatásfok - energia-megmaradás - munkatétel			<b>4.</b>	<b>2</b>
Körmozgás - egyenletes - egyenletesen változó Merev testek forgó mozgása			<b>5.</b>	<b>2</b>
<b>I. ZH</b>			<b>6.</b>	<b>2</b>
Rezgések és terjedésük - harmonikus rezgőmozgás			<b>7.</b>	<b>2</b>
- ingamozgás - hullámmozgás			<b>8.</b>	<b>2</b>

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
<b>2. ZH</b>	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
<b>Félévközi követelmények</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A gyakorlatokon a részvétel a TVSz szerint kötelező.</li> <li>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, gyakorlatokon való részvételi kötelezettségét.</li> <li>3. A 6. és 12. héten írandó ZH-k elérhető maximális pontszám egyenként 35, az összes kis dolgozathoz 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"> <li>0 - 50 elégtelen</li> <li>51 - 63 elégséges</li> <li>64 - 74 közepes</li> <li>75 - 85 jó</li> <li>86 - 100 jeles</li> </ul> </li> </ol>		
<b>A pótlás módja:</b> 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 pótlható, a kis dolgozatok nem.		
<b>A félévközi jegy kialakításának módszere:</b> 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.		
<b>A vizsga módja:</b> A tantárgy félévközi jegyes, nem kell vizsgát tenni. Az aláírás, illetve a félévközi érdemjegy a vizsgaidőszakban pótolható a TVSz-ben meghatározottak szerint, írásban.		
<b>Irodalom:</b>		
<b>Kötelező:</b>		
<b>Ajánlott:</b> 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)		