

## Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

<b>Óbudai Egyetem</b>				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: <b>Fizika I., KMEFI11TTC</b>				<b>Kreditérték: 4</b>
<b>Távoktatás</b>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: <b>Villamosmérnöki</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Orosz János</b>	Oktatók:	Balázs Zoltán	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: <b>0</b>	Tantermi gyak.: <b>0</b>	Laborgyakorlat: <b>0</b>	Konzultáció: <b>8</b>
Számonkérés módja (s,v,e):	<b>vizsga</b>			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> Alapoz egyes szakmai tárgyakhoz konkrét ismeretanyaggal, másrészt általánosságban segíti a műszaki problémák jobb megértését a jelenségek más oldalról való megközelítésével. A fizika gyakorlatorientáltsága a modern fizika területén is megnyilvánul, amikor a későbbiekben tanulandó Fizika II. gyakorlati, műszaki alkalmazásainak elméleti megalapozása kerül kiemelésre.				
<i>Tematika:</i> Mechanika (tömegpont, pontrendszer, merev testek mechanikája, rezgések, hullámok). Termodinamika (alapfogalmak, főtételek, molekuláris hőelmélet, hő terjedése). Nagy sebességű részecskék (pl. elektronok) mozgása. Optikai alapfogalmak. Az atomfizika elemei. A kvantummechanika elemei. Szilárdtest-fizika alapjai I.				
<b>Témakör:</b>			<b>Konz.</b>	<b>Óra:</b>
<i>Mechanika.</i> Anyagi pont kinematikája és dinamikája. Munka, teljesítmény, munkatétel. Pontrendszerek mechanikája. Merev testek mozgása. Mozdó vonatkoztatási rendszerek. A rezgőmozgás jellemzői.			<b>1.</b>	<b>2</b>
<i>A hullámmozgás jellemzői.</i> <i>Termodinamika.</i> Termodinamikai alapfogalmak. I. főtétel. Ideális gázok állapotváltozásai. Körfolyamatok. II. főtétel. Az entrópia. Feladatok. A II. főtétel statisztikus értelmezése. Eloszlásfüggvények és a hőtani fogalmak értelmezése a klasszikus statisztika alapján. Hőterjedés.			<b>2.</b>	<b>2</b>
<i>A speciális relativitáselmélet elemei Töltött részecskék mozgása elektromágneses mezőben.</i> Hullámoptika. Hőmérsékleti sugárzás Planck-féle magyarázata. Fotóeffektus, Compton-effektus.			<b>3.</b>	<b>2</b>
<i>Az elektromágneses sugárzás kettős természete. Részecskék kettős természete, de Broglie-egyenlet. Bohr-féle atommodell posztulátumai, kvantumszámok, Pauli-féle tilalmi elv</i> <i>A kvantummechanika elemei</i> Heisenberg-féle határozatlansági elv. A stacionárius Schrödinger –egyenlet és alkalmazásai.			<b>4.</b>	<b>2</b>

<b>Félévközi követelmények</b> ( <i>feladat, zh. dolgozat, esszé, prezentáció, stb</i> )	
1.	A félév során 3db házi feladatot írhatnak a hallgatók, a hf-ok beadási határideje a második, harmadik, negyedik konzultáció előtti egy hét.
2.	A házi feladatokat pontozzuk. Egy házi feladatra maximum 25 pont adható. A három házi feladat pontszámát összeadjuk, és az elérhető 75 ponthoz 6 vizsgapontot rendelünk, a többi házi feladat ponthoz pedig a matematika kerekítési szabályai szerint számolt arányos vizsgapontot adunk
3.	A vizsgajegyet két összetevőből alakítjuk ki. A házi feladatokból képzett vizsgapontok (hozott pontok) és az írásbeli vizsgán elért pontszámot összeadjuk.
4.	A vizsga írásbeli, az elérhető maximális pontszám:50. A vizsga eredményes, ha a hozott pontok és a vizsgán szerzett pontok összege eléri vagy meghaladja a 25 pontot. A vizsga érdemjegyét a következők szerint állapítjuk meg:
	25 - 30                   elégséges
	31 - 36                   közepes
	37 - 43                   jó
	44 - 56                   jeles
<b>A pótlás módja:</b>	
<b>A félévközi jegy kialakításának módszere:</b>	
<b>A vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt, stb.</b>	
<b>Irodalom:</b>	
<b>Kötelező:</b>	
Fizika	Balázs Zoltán - Dr. Sebestyén Dorottya) egyetemi jegyzet (ÓE KVK-2065)
<b>Ajánlott:</b>	
Egyéb segédletek:	
A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok, videók).	