

<b>Óbudai Egyetem</b> <b>Alba Regia Műszaki Kar</b>		<b>Mérnöki Intézet</b>		
<b>Tantárgy neve és kódja: Fizika II. – AMIF211VLD</b>				
<b>Kreditérték: 4</b>				
Levelező tagozat		2017/2018. tanév		2. félév
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: villamosmérnök BSC				
Tantárgyfelelős oktató: dr. Gambár Katalin			Oktatók: Dr. Orosz Tamás	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		<b>Fizika I. - AMIF111VLD</b>		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatóság elsajátítja a villamosmérnöki Megalapozza a leendő villamosmérnökök műszaki képzismereteket az alábbi területeken. <i>A klasszikus fogalomrendszer határai. Hőmérsékleti sugárzás. Fotoeffektus. Compton-effektus. Az elektromágneses sugárzás kettős természete. A részecskék kettős természete. Az atom felépítésének klasszikus elméletei (Rutherford-, Franck-Hertz kísérlet, Bohr-modell, kvantumszámok, Pauli-féle tilalmi elv). A kvantummechanika elemei. Heisenberg-féle határozatlansági elv. A stacionárius Schrödinger-egyenlet és alkalmazásai. Kondenzált anyagok fizikája. Fémek kötés. Fémek villamos vezetése a szabadelektron-modell és a hullámmodell alapján. Hall-effektus. Szilárdtestek sávélmélete. Félvezetők. A Fermi-Dirac statisztika elemei. Termoelektromos jelenségek. Mágneses tulajdonságok. Ferroelektromosság. Piezoelektromosság és elektrosztrikció. Folyadékkristályok. Szupravezetés. Lumineszcencia. Lézerek. Magfizikai alapismeretek. Részecskefizikai alapismeretek. (Nappali tagozaton a gyakorlatokon az előadásokon érintett témakörökhöz tartozó válogatott feladatok gyakorlása, megoldása történik.)</i>				
<i>Tematika:</i> Mechanika II. (folyadékok és gázok mechanikája, hangtan). Optika II. (geometriai optika, világítástechnikai fogalmak) Kondenzált anyagok fizikája. (A kvantummechanika elemei II. Szilárdtest-fizika alapjai. Folyadékkristályok. Szupravezetés. Lézerek.) Magfizikai alapismeretek. Részecskefizikai alapismeretek.				
<b>Témakör</b>				<b>Óraszám</b>
1,	<b>Geometriai optika. Speciális relativitás. Folyadékok és gázok mechanikája. Hangtan.</b>			2
2,	<b>Világítástechnikai alapfogalmak. A kvantummechanika elemei II.</b>			2
3,	<b>Kondenzált anyagok fizikája. Sávélmélet a szabadelektron-modell és a hullámmodell alapján. Félvezetők.</b>			
4,	<b>A kilépési munka. Érintkezési feszültségek, termoelektromos jelenségek. ZH.1</b>			2
5,	<b>Mágneses tulajdonságok, ferroelektromosság, piezoelektromosság, elektrosztrikció.</b>			2
6,	<b>Folyadékkristályok. Szupravezetés. Lumineszcencia. Lézerek</b>			2
7,	<b>Magfizika. Az atommag tömege, mérete, összetétele. Tömegdefektus. Magmomentumok. Nukleáris kötési energia.</b>			2

8,	<b>Magerók, magmodellek. Radioaktivitás. ZH.2. Maghasadás és alkalmazása. Magfúzió. Elemi részecskék. Dirac lyukelmélete. Részecskefizikai kutatások mai eredményeinek szerepe a mérnöki munkában.</b>	2
<b>Félévközi követelmények</b>		
Konzultációkon való részvétel, az aláírás megszerzése, vagyis két dolgozat legalább elégséges szintű megírása		
<b>A vizsga módja:</b> szóbeli és írásbeli		
A pótlás módja:	TSZ szerint	

<b>Irodalom:</b>	
<b>Kötelező:</b>	<p>Előadások és gyakorlatok anyaga.  Felkészülés a kurzus elearning oldalán közzétett anyag alapján.  Kötelező: 1. Tankönyv: Balázs Zoltán-dr. Sebestyen Dorottya: Fizika OE KVK 2065  2. Feladatgyűjtemény: Lőkös-Mayer-dr. Sebestyen-Tóthné-: Fizika példatár KKMF-1148</p>
<b>Ajánlott:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budó Ágoston: Kísérleti fizika I.-III.</li> <li>2. Feynmann R.P.: Mai fizika 1-9.</li> <li>3. Simonyi Károly: A fizika kultúrtörténete</li> <li>4. Gamow G.: A fizika története</li> <li>5. Holics László: Fizika</li> </ol>