

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Fizika II. AMXFI2VBNE		Kreditérték: 4		
Nappali/Levelező tagozat 2020/21 tanév II. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök alapképzési szak				
Tantárgyfelelős oktató:	dr. Gambár Katalin	Oktatók:	Papp Eszter	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Fizika I. (AMXFI1VBNE)			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,f):	Vizsga (v)			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A kurzus célja, hogy a hallgatók olyan ismereteket szerezzenek a fizika különböző területein, melyeket későbbi tanulmányaik/munkájuk során hasznosíthatnak; továbbá elsajátítsák a természettudományos gondolkodásmódot.				
<i>Tematika:</i> Hullámoptika. 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, Bohrmodell, kvantumszámok, Pauli-féle tilalmi elv). A kvantummechanika elemei. Heisenberg-féle határozatlansági elv. A stacionárius Schrödinger-egyenlet és alkalmazásai. Kondenzált anyagok fizikája. Fémek kötése. Fémek villamos vezetése a szabadelektron-modell és a hullám-modell alapján. Hall-effektus. Szilárdtestek sávmélete. Félvezetők. A Fermi-Dirac statisztika elemei. Termoelektromos jelenségek. Mágneses tulajdonságok. Ferroelektromosság. Piezoelektromosság és elektrosztrikció. Folyadék-kristályok. Szupravezetés. Lumineszcencia. Lézerek. Magfizikai alapismeretek. Részecskefizikai alapismeretek				
Témakör				Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:				
1. Hullámoptika				2 EA+1 GY
2. Töltött részecskék elektromágneses mezőben				2 EA+1 GY
3. Klasszikus fogalomrendszer határai I.				2 EA+1 GY
4. Klasszikus fogalomrendszer határai II.				2 EA+1 GY
5. Kvantummechanika elemei				2 EA+1 GY
6. Kondenzált anyagok fizikája I.				2 EA+1 GY
7. Kondenzált anyagok fizikája II.				2 EA+1 GY
8. Kondenzált anyagok fizikája III.				2 EA+1 GY
9. Rektori-dékáni szünet (04.06.)				2 EA+1 GY
10. Kondenzált anyagok fizikája IV.				2 EA+1 GY
11. Magfizika I.				2 EA+1 GY
12. Magfizika II.				2 EA+1 GY
13. Részecskefizika				2 EA+1 GY
14. Speciális relativitáselmélet				2 EA+1 GY
Félévközi követelmények				
AZ ELŐADÁSOK ÉS GYAKORLAT LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!				
A pótlás módja:	TVSZ szerint			
Aláírás feltétele:	2db gyakorlati zárthelyi dolgozaton legalább elégséges szint elérése			
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): Szóbeli				

Irodalom:	
Kötelező:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Balázs Zoltán - Dr. Sebestyén Dorottya: Fizika. ÓE KVK 2065. Budapest, 2011. 2. Dr. Orosz Gábor Tamás: Fizika példatár. ÓE AMK 8036. Budapest, 2019. 3. Az Egyetem e-learning rendszerébe feltöltött órai vázlatok, összefoglalók, az elméleti és a gyakorlati órák anyaga.
Ajánlott:	<p>Szakkönyvek</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Öveges József: Az élő fizika 2. Budó Ágoston: Kísérleti Fizika I-III 3. Demény A.- Erostyák J. - Szabó G. - Trócsányi Z.: Fizika I. 4. Litz József: Fizika II. 5. Erostyák János, Raics Péter -Kürti Jenő: Fizika III. 6. Feynman-Leighton-Sands: Mai Fizika sorozat (1-10.) 7. Kiss Dezső - Horváth Ákos - Kiss Ádám: Kísérleti Atomfizika 8. Holics László: Fizika 9. Simonyi Károly: A fizika kultúrtörténete 10. Károlyházy Frigyes: Igaz Varázslat <p>Példatárak</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gnädig Péter - Honyek Gyula - Vigh Máté: 333 Furfangos Feladat Fizikából 2. Csordásné Marton Melinda: Fizikai példatár 3. Vermes Miklós: mechanika 4. Bakonyi Gábor: termodinamika, optika-atomfizika 5. Holics László: Elektrodinamika I-II