

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Fizika II. AMXFI2VBNE				
Nappali/Levelező tagozat		2023/24 tanév	2-ik. Félév	Kreditérték: 4
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki BSc				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr Sajo Bohus Laszlo	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Fizika I. teljesítése		
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat:	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	Az aláírás megszerzésének feltétele minden zárthelyi dolgozat eredményes - min. 50%-os - megírása és a gyakorlatokon való kötelező részvétel (a hiányzások száma nem haladhatja meg a TVSz-ben meghatározott mértéket). A vizsga írásbeli, az elégséges szint feltétele a min. 50%-os eredmény elérése.			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A fizika fő célja, mint minden természettudományé, a természet megértése, és a jelenségek széles körének olyan sorrendbe állítása, ahogyan azok az emberi megfigyelés számára megjelennek.				
<i>Tematika:</i> A fizika az univerzum alapvető törvényeivel foglalkozik, vagyis működésének mechanikájának megértésével és alapvető kölcsönhatás leírásával tehát alapvető törvényeken keresztül értve az energiát, az anyagot, az időt és a teret.				
Témakör				Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:				
Jan 27, 8:00 Paks Atomerőmű, Program II részvétele. Vizsga anyag. Nappali tagozaton a gyakorlatokon az előadásokon érintett témakörökhöz tartozó válogatott feladatok gyakorlása, megoldása történik.				3
1 A klasszikus fogalomrendszer határai.				3
2 Hőmérsékleti sugárzás. Fotoeffektus. Compton-effektus.				3
3 Az elektromágneses sugárzás kettős természete. A részecskék kettős természete.				3
4 Az atom felépítésének klasszikus elméletei (Rutherford-, Franck-Hertz kísérlet, Bohr-modell, kvantumszámok, Pauli-féltitlalmi elv).				3
5 A kvantummechanika elemei. Heisenberg-féle határozatlansági elv. A stacionárius Schrödinger-egyenlet és alkalmazásai.				3
6 Kondenzált anyagok fizikája. Fémek kötés. Fémek villamos vezetése a szabadelektron-modell és a hullám-modell alapján				3
7 Hall-effektus. Szilárdtestek sávmélete. Félvezetők.				3
8 A Fermi-Dirac statisztika elemei. Termoelektromos jelenségek. Mágneses tulajdonságok.				3
9 Ferroelektromosság. Piezoelektromosság és elektrosztrikció. Folyadékkristályok				3
10 Szupravezetés. Lumineszcencia. Lézerek.				3
11 Magfizikai alapismeretek. Nukleáris analitika.				3
12 Atom reaktorok GEN-II és IV; sóolvadékos rendszer.				3
13 Rádioizotópok ipari alkalmazása.				3
14 Részecskefizika alapismeretek.				3
15 Kozmikus sugarak				3

16 Nanorészek használata	3
Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
13. hét	
A pótlás módja:	
Aláírás feltétele:	Az aláírás megszerzésének feltétele minden zárthelyi dolgozat eredményes - min. 50%-os - megírása és a gyakorlatokon való kötelező részvétel (a hiányzások száma nem haladhatja meg a TVSz-ben meghatározott mértéket).
A vizsga módja: írásbeli, szóbeli, teszt. Az elégséges szint feltétele a min. 50%-os eredmény elérése.	

Irodalom:	
Kötelező:	1. Balázs Zoltán - Dr. Sebestyén Dorottya: Fizika (OE-KVK 2065) 2. Dr. Budó Ágoston: Kísérleti fizika I és III., Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997., ISBN 9631908666
Ajánlott:	Feladatgyűjtemények: 3. Dér János - Radnai Gyula - Soós Károly: Fizikai feladatok I. és II. kötet, ISBN 9633466652 4. Medgyes Sándor: Egységes érettségi feladatgyűjtemény Gyakorló feladatok, Fizika I és II. kötet, Nemzeti Tankönyvkiadó, Oktatási Minisztérium, 2012., ISBN 9789631952414