

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar		
Tantárgy neve és kódja: MŰSZAKI FIZIKA BRKMF11SLM				
Kreditérték: 3				
Levelező tagozat		2016/17 tanév		félév(szemeszter) 1.
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: BGK				
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. hab. Nemcsics Ákos, CSc		Oktatók: Dr. Horváth Árpád
Előtanulmányi feltételek:(kóddal)		Nincsenek		
Féléves óraszámok:		Előadás: 10	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0 Konzultáció: 0
Számonkérés:		félévközi jegy		
A tananyag				
Oktatási cél: Az informatika kialakulását és fejlődését meghatározó legfontosabb tényezőknek, és az elmélet alapfogalmaknak a bemutatása.				
Tematika:				
Témakör			Alk.	Óra
Előadások:				
A kinetikus energia mint a fenomenológiai és az analitikus leírások közti kapocs. Általános koordináták. A Lagrange-függvény, a Hamilton-elv, az Euler-Lagrange egyenletek , az általános erők fizikai tartalma és mérhetősége. Lagrange-szorzők bevezetése kényszerek leírására. A klasszikus mechanikai és a klasszikus elektrodinamikai inerciális vonatkoztatási rendszerek azonossága. Elektromos töltés, elektromos és mágneses erőtér, Stokes tétele, Maxwell egyenletei integrális és differenciális formában.			1.	2
Az elektrodinamika belső szimmetriái: Minkowski-geometria, a Lorenzt-csoport, négyesvektorok, négyestenzorok, energia-impulzus négyestenzor, az erőtér, mint antiszimmetrikus négyestenzor. Fejezetek a kvantummechanikából.			2.	3
Szilárdtestek elektronszerkezete. Vezetési jelenségek szilárdtestekben, Kvantumjelenségek az optikában, Kristály-diffrakció és a reciprokrács, Fermi-felületek. Szerkezet és összetétel vizsgálat, Határfelületi jelenségek.			3.	2
Zárthelyi dolgozat.			4.	3
Félévközi követelmények:				
4. alkalommal		Zárthelyi dolgozat (80 pont)		
A félévközi jegy kialakításának módszere:				
0-19 % letiltva				
20-39% pótolható				
40-49% elégséges (2)				
50-59% közepes (3)				
60-69% jó (4)				
70-80% jeles (5)				

Irodalom:	
Kötelező:	A elearning oldalon (https://elearning.uni-obuda.hu) megjelenő anyagok. Sailer Kornél: Bevezetés a mechanikába Sailer Kornél: Speciális relativitáselmélet
Ajánlott:	George Hrabovsky · Leonard Susskind: Az elméleti minimum, Typotex Kiadó, 2013 Antal János (szerk.): <i>Fizikai Kézikönyv Műszakiaknak I-II.</i> Műszaki Könyvkiadó, Bp., (1980) Alvin Hudson, Rex Nelson: <i>Útban a modern fizikához</i> , LSI Oktatóközpont, Budapest, ISBN 963 577 1975, 1994 Ch. Kittel: <i>Bevezetés a szilárdtest-fizikába</i> , Műszaki Könyvkiadó, Bp., (1981) O. Bömmer és szerzőtársai: <i>Szilárdtestek vizsgálata elektronokkal, ionokkal és röntgensugárzással</i> , Műszaki Könyvkiadó, Bp., (1984) Giber János és szerzőtársai: <i>Szilárdtestek felületfizikája</i> , Műszaki Könyvkiadó, Bp., (1987) Roger Penrose: <i>A császár új elméje, Számítógépek, gondolkodás és a fizika törvényei</i> , Akadémia Kiadó, Bp., 2011

Dátum: Székesfehérvár, 2016. június 5.

.....
Dr. Horváth Árpád