

 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Természettudományi Kar		TANTÁRGY ADATLAP							
		Tantárgy kód	BMETE15MF23						
Tantárgy azonosító adatok									
1.	A tárgy címe	Kvantumrendszerek koherens kontrollja							
2.	A tárgy angol címe	Coherent Control of Quantum Systems							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	0	+	0	v	Kredit	3
Ajánlott/kötelező előtanulmányi rend									
4.	vagy	Tantárgy kód 1	Rövid cím 1	Tantárgy kód 2	Rövid cím 2	Tantárgy kód 3	Rövid cím 3		
	4.1								
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Elméleti Fizika Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Varga Imre	beosztása	tudományos főmunkatárs					
Akkreditációs adatok									
8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2008.10.08.	Akkreditációs bizottság döntési időpontja	2008.12.16.					
Tematika									
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít								
	Elektrodinamika és kvantummechanika								
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)								
	A tárgy az oklevélben nem nevesített szakirány kötelezően választható tantárgya.								
11.	A tárgy részletes tematikája								
	Atomi átmenetek csatolása elektromágneses térrel. Két-szintes rendszerek: Rabi oszcilláció, analitikusan megoldható modellek. Sokszintes, degenerált energianívú atomok koherens kontrollja. Robusztus kontroll mechanizmusok: adiabatikus populációtranszfer. A kvantumkontroll alkalmazása a kvantuminformatikában. Maxwell-Bloch egyenletek. Lineáris szuszceptibilitás. T1 és T2 idő mérése. Rezonáns nemlineáris optika: elektromágnesesen indukált transzparencia, koherens foton-memória. Molekulák rezgési állapotának koherens kontrollja.								
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja								
	szorgalmi időszakban	házi feladatok	vizsga-időszakban	szóbeli vizsga					
13.	Pótlási lehetőségek								
	Az érvényes TVSz szerint.								
14.	Konzultációs lehetőségek								
	Az oktatóval történő megállapodás után.								
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom								
	Bruce W. Shore: The Theory of Coherent Atomic Excitation; Marlan O. Scully and M. Suhail Zubary: Quantum Optics								
	William H. Louisell: Quantum Statistical Properties of Radiation								
	Claude Cohen-Tannoudji, Jacques Dupont-Roc, Gilbert Grynberg: Atom-Photon Interactions								
16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)								

		16.1	Kontakt óra	28
		16.2	Félévközi felkészülés órákra	28
		16.3	Felkészülés zárthelyire	0
		16.4	Zárthelyik megírása	0
		16.5	Házi feladat elkészítése	0
		16.6	Kijelölt írásos tananyag elsajátítása (beszámoló)	0
		16.7	Egyéb elfoglaltság	0
		16.8	Vizsgafelkészülés	34
		16.9	Összesen	90
17.	Ellenőrző adat		Kredit * 30	90
A tárgy tematikáját kidolgozta				
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet, stb.)	
	Dr. Kis Zsolt	tudományos főmunkatárs	SZFKI Nemlin. és Kvopt. Lab.	
A tanszékvezető				
19.	Neve	aláírása		
	Dr. Szunyogh László			