

 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Természettudományi Kar		TANTÁRGY ADATLAP							
		Tantárgy kód	BMETE15AX03						
Tantárgy azonosító adatok									
1.	A tárgy címe	Fizika A3							
2.	A tárgy angol címe	Physics A3							
3.	Heti óraszámok (ea + gy + lab) és a félévvégi követelmény típusa	2	+	0	+	0	v	Kredit	2
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	BMETE90AX02	Matematika A2	BMETE15AX02	Fizika A2				
	4.2								
	4.3								
5.	Kizáró tantárgyak								
6.	A tantárgy felelős tanszéke	Elméleti Fizika Tanszék							
7.	A tantárgy felelős oktatója	Dr. Kugler Sándor	beosztása	egyetemi docens					
Akkreditációs adatok									
8.	Akkreditációra benyújtás időpontja	2014.07.15.	Akkreditációs bizottság döntési időpontja	2014.09.10					
Tematika									
9.	A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít								
	Matematikai analízis								
10.	A tantárgy szerepe a képzés céljának megvalósításában (szak, kötelező, kötelezően választható, szabadon választható)								
	GPK Gépészmérnök BSc képzés kötelező tárgya								
11.	A tárgy részletes tematikája								
	1. Termodinamika statisztikus fizikai alapjai. Alapfogalmak. 2. Statisztikus fizika, valószínűségszámítás alapfogalmai. 3. Sok részecskéből álló rendszerek jellemzése. Mikroállapotok megszámlálása. 4. Ideális gáz, a részecskék sebességeloszlása. Boltzmann-eloszlás. 5. Statisztikus hőmérséklet. Folyamatok iránya. Entrópia. 6. A fény. A relativitás elmélet alapjai. 7. Relativitás elmélet. Tömeg-energia ekvivalencia. Maghasadás, magfűzió. 8. Atomfizika. Feketetest sugárzása. Planck-hipotézis. Fotonok. Fényelektromos jelenség. de Broglie-hullám. 9. Atomok vonalas szinképe. Franck–Hertz-kísérlet. Bohr-modell. 10. Operátorok. A Schrödinger-egyenlet. Hullámfüggvény jelentése. 11. Harmonikus lineáris oszcillátor. A H atom. Periódusos tábla. 12. Szilárdtestfizika. Szilárdtestek fajhője, ennek hőmérsékletfüggése. 13. Elektronok szilárdtestekben. Sávok kialakulása. Szigetelők, félvezetők, jó vezetők, szupravezetők. 14. Félvezetők fontosabb alkalmazásai.								
12.	Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja								
	szorgalmi időszakban	Az aláírás megszerzésének feltétele az előadások legalább 70%-án való részvétel		vizsga-időszakban	Írásbeli vagy szóbeli vizsga				
13.	Pótlási lehetőségek								
	A TVSZ szerint								
14.	Konzultációs lehetőségek								
	Az előadóval egyeztetve								
15.	Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom								
	Erotyák J., Litz J.: A fizika alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.								
	A. Hudson, R. Nelson: Útban a modern fizika felé, LSI Oktatóközpont, Budapest								
	Fizika 2 (szerk. Holics L.), Műszaki Könyvkiadó, Bp, Kugler S.: Segédanyagok a Fizika A3 című tárgyhöz (internet)								
16.	A tantárgy elvégzéséhez átlagosan szükséges tanulmányi munka mennyisége órákban (a teljes szemeszterre számítva)								

		16.1	Kontakt óra	28
		16.2	Félévközi felkészülés órákra	14
		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	18
		16.9	Összesen	60
17.	Ellenőrző adat		Kredit * 30	60
A tárgy tematikáját kidolgozta				
18.	Név	beosztás	Munkahely (tanszék, kutatóintézet, stb.)	
	Dr. Kugler Sándor	egyetemi docens	Elméleti Fizika Tanszék	
A tanszékvezető				
19.	Neve	aláírása		
	Dr. Szunyogh László			