

1.	Наслов на наставниот предмет	ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗАМ		
2.	Код	МФЗ1		
3.	Студиска програма	Математика-Физика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Институт за математика, Институт за физика		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус академски студии		
6.	Академска година/семестар	II/3	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник	Проф. д-р Сузана Топузоски		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положен: Механика. Ислушан: Молекуларна физика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да се проучат сите величини и појави поврзани со постоењето на електрично и магнетно поле, како и на електромагнетното поле. Да се изучат однесувањата на материјалните средини во овие полиња. Да се дадат основни идеи за примена на проучените појави.			
11.	Содржина на предметната програма:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Електрично поле во вакуум: електризација, електричен полнеж, Кулонов закон. Електрично поле, поле од точкаст полнеж. Електричен дипол. Електричен флуks, Гаусова теорема и нејзина примена. Работа во електростатско поле. Електричен потенцијал. Диелектрици (диелектрици во електрично поле, вектор на поларизација). Електричен капацитет, кондензатори, нивно сериско и паралелно врзување. Акумулирање на електрична енергија; густина на енергија на електростатско поле. • Постојана електрична струја. Електрична струја во вакуум, цврсти тела, течности (электролиза) и гасови (самостојно и несамостојно празнење). Омов закон за дел од струјно коло. Електричен отпор и негова зависност од температурата. Работа и моќност на електрична струја. Џулов закон. Разгранети струјни кола - Кирхофови правила. Сериско и паралелно врзување на отпорници. Врзување на извори на електромоторна сила. • Магнетно поле. Лоренцова сила. Амперова сила. Био-Савар-Лапласов закон и негова примена. Магнетно заемнодејство на два паралелни спроводници низ кои тече струја. Контура низ која тече струја во магнетно поле; механичка работа во магнетно поле. Магнетен флуks и Гаусова теорема за магнетно поле. Магнетни особини на супстанциите. • Електромагнетна индукција, Ленцово правило. Самоиндукција, индуктивност. Заемна индукција. Енергија и густина на енергија на магнетно поле. • Добивање синусоидална струја, принцип на генератор на наизменичната струја. Електрични кола со наизменична струја; Индуктивен и капацитивен отпор. Моќност во коло на наизменична струја. Трифазни струи, трансформатори. Електрични осцилации. Електромагнетни бранови, Максвелови равенки. 			
12.	Методи на учење: Предавања, нумерички вежби, лабораториски вежби, семинарски, консултации, самостојно решавање на задачи и домашно учење			
13.	Вкупен расположив фонд на време	240 часови		
14.	Распределба на расположивото време	120 часа наставни активности (неделен фонд: 4 часа предавања, 2 часа лабораториски вежби и 2 часа нумерички вежби)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	Часови 60
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	Часови 60
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	Часови 10
		16.2	Самостојни задачи	часови 40
		16.3	Домашно учење	70 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	бодови	85

	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			бодови	10
	17.3.	Активност и учество			5	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5 (пет)	(F)
				од 51 до 60 бода	6 (шест)	(E)
				од 61 до 70 бода	7 (седум)	(D)
				од 71 до 80 бода	8 (осум)	(C)
				од 81 до 90 бода	9 (девет)	(B)
				од 91 до 100 бода	10 (десет)	(A)
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			Редовност на предавања, лабораториски и нумерички вежби, изработени и елаборирани лаб. вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
22.1	Ред.бр ој	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	М. Јоноска, М. Ристова	Електромагнетизам	ПМФ	2012	
	2.	R. P. Feynman, R. B. Leighton, M. L. Sands	The Feynman lectures on physics, Vol. 1 and Vol.2	Pearson/Addison-Wesley	1963	
	3.	М. Јоноска	Електромагнетизам I, II	УКИМ	1994	
22.2	Дополнителна литература					
	Ред.бр ој	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	R. A. Serway, J. W. Jewett	<i>Physics for Scientists and Engineers</i>	Thomson	2004	
	2.					