

1.	Наставен предмет	<b>ОСНОВИ НА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА 1</b>		
2.	Шифра	ETF061Z01		
3.	Студиска програма	<b>сите</b>		
4.	Семестар (изборност)	<b>зимски (задолжителен)</b>		
5.	Цели на предметот	Запознавање со основните поими и појави од електростатиката и нивно објаснување и со основните закони и теореми во теоријата на електрични кола, со основните поими од теоријата на електрични мрежи, со некои методи за анализа на електрични мрежи со временски константни струи и напони.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Користење на основните законитости во електротехниката при решавање на конкретни проблеми во инженерството.		
7.	Услов за запишување на предметот	нема		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Д-р Панчо Врангалов: <i>Основи на електротехника 1</i> , ЕТФ, 1979. 2. Д-р Леонид Гечев: <i>Основи на електротехника 1</i> , скрипта, ЕТФ, 1997.		
9.	Број на кредити	7,5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	7,5 ECTS x30 часа = 225 часа		
11.	Распределба на расположивото време			
11.1.	П -	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа)	45 часа	
11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (15 недели x 1 часа)	15 часа	
11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации (15 недели x 2 часа)	60 часа	
11.4.	СУ -	Самостојно учење (210 страни)	90 часа	
11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење (2 x 2 часа)+(2 x 0.5 часа)	5 часа	
11.6.	СЗ -	Самостојни домашни задачи	10 часа	
12.	Оценување			
12.1.	Посетеност на настава до 10 бода			10 бода
12.2.	Парцијални испити (2 x 125 бода)			250 бода
12.3.	Тестови (2 x 10 бода)			20 бода
12.4.	Самостојни домашни задачи			10 бода
12.5.	Лабораториски вежби			10 бода
Забелешка:		Оценки:		
		од 180 до 205 бода	6 (шест)	
		од 206 до 230	7 (седум)	
		од 231 до 255	8 (осум)	
		од 256 до 280	9 (девет)	
		од 281 до 300	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности: од 11.1 до 11.6		

**ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ОСНОВИ НА ЕЛЕКТРОТЕХНИКА 1**

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Поим за електрично оптоварување. Атомски модел на материјата. Макроскопски приод кон анализа на материјата. Густина на електрично оптоварување.	2	Решавање задачи од Кулонов закон и електрично поле од прав спроводник.
II.	3	Кулонов закон. Линии на јачина на електрично поле. Електрично поле од континуално распределени електрични полнежи. Флукс на вектор на јачина на електрично поле.	2	Решавање задачи од електрично поле од прстени и Гаусов закон.
III.	3	Гаусов закон. Работа на електрични сили. Поим за потенцијална енергија во електростатичко поле. Електростатички потенцијал.	2	Решавање задачи од Гаусов закон и електрична сила на точкаст полнеж.
IV.	3	Електричен напон. Еквипотенцијални површини. Електричен дипол. Спроводници во електрично поле. Услови на електростатичка рамнотежа. Спроводник во туѓо електрично поле.	2	Решавање задачи и практични проблеми од електричен потенцијал и електричен напон со суперпозиција.
V.	3	Електростатичка индукција. Распределба на електрични оптоварувања на површината на спроводникот. Капацитивност и кондензатори.	2	Решавање задачи и практични проблеми со спроводници во електрично поле и електрично поле во кондензатори.
VI.	3	Диелектрици во електрично поле. Поларизација на диелектрик. Вектор на електрична поларизација. Воопштен Гаусов закон и вектор на електрично поместување.	2	Решавање задачи од електрично поле во диелектрици и гранични услови.
			2	Лаб. вежба: Вектор на јачина на електростатичкото поле и потенцијал на електростатичкото поле од систем на точки полнежи.
VII.	3	Гранични услови. Енергија во електрично поле. Преодни процеси во кола со кондензатор.	2	Решавање задачи со енергија во електрично поле.
			2	Лаб. вежба: Електрични кола со еден или со неколку редно поврзани отпорници.
VIII.		Парцијален испит.		Парцијален испит.
IX.	3	Стационарна електрична струја. Јачина на електрична струја. Вектор на густина на струја. Прв тест.	2	Решавање задачи со електрични кола со примена на Прв и Втор Кирхофов закон.
			2	Лаб. вежба: Електрични кола со неколку паралелно поврзани отпорници.
X.	3	Равенка на континуитет на електрична струја. Прв закон на Кирхоф. Електрична отпорност.	2	Решавање задачи на напон меѓу две точки и електрични извори во прости електрични кола.
			2	Лаб. вежба: Потенцијал и напон во разгранети електрични кола со отпорници и еден генератор.
XI.	3	Омов закон. Џулов закон. Електрични извори и електромоторна сила. Втор закон на Кирхоф.	2	Решавање задачи со електрични кола со еквивалентни генератори и со примена на метода на контурни струи.
			2	Лаб. вежба: Доказ на Тевененова теорема.
XII.	3	Метода на контурни струи. Метода на независни потенцијали на јазли.	2	Решавање задачи со примена на метода на независни потенцијали на јазлите и со суперпозиција.
			2	Лаб. вежба: Разгрането електрично коло напојувано со два извора на електрична енергија.
XIII.	3	Теорема на суперпозиција. Тевененова теорема.	2	Решавање задачи со примена на Тевененова теорема.
			2	Лаб. вежби: Воспоставување на струја и напон во редно RC коло.
XIV.	3	Стационарни режими во мрежи со кондензатори. Преодни појави во мрежи со кондензатори.	2	Решавање задачи со електрични кола со кондензатори.
			2	Надopolнување на неизработена лабораториска вежба.
XV.	3	Повторување на материјалот и подготовка за парцијален испит. Втор тест.	2	Решавање на испитни задачи и подготовка за парцијален испит.
Збир	45		30	

