

1.	Наставен предмет	ОСНОВИ НА ЕЛЕКТРИЧНИ МАШИНИ И ТРАНСФОРМАТОРИ		
2.	Шифра	ETF022L02		
3.	Студиска програма	ЕЕУ, КИЕЕ		
4.	Семестар (изборност)	летен(задолжителен), летен(задолжителен)		
5.	Цели на предметот	Основна цел на предметот во првит дел е запознавање со методи на преобразување на примарната енергија во електрична енергија. Принципи на електромеханичко преобразување на енергијата и основни електромагнетни појави. Во вториот дел е разработена теоријата		
6.	Оспособен за (компетенции)	-успешно да ја анализираат работата на електричните машини и тарнсформатори.		
7.	Услов за запишување на предметот	Основи на електротехника 2		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1.A.E.Fitzgerald, C. Kingsley: <i>Elektric macinery</i> , Mc-Graw-Hill Company, (prevodi na Srpsko-hrvatski jazik) 2.B. Mitrakovic: <i>Transformatori</i> , Naucna knjiga- Belgrad, 1991 3.A. Ангелов, Д. Димитров: <i>Елекџирически машини I дел</i> , Техника, Софија.		
9.	Број на кредити	6.5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6.5 ECTS x30=195		
11.	Распределба на расположивото време	3+2		
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	0 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации	30 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	115 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење	5 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	0 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		10 бода
	12.2.	Парцијални испити		200 бода
	12.3.	Тестови		0 бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		0 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		0 бода
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:
			од 130 до140	6 (шест)
			од 141 до 150	7 (седум)
			од 151 до 160	8 (осум)
			од 161 до 185	9 (девет)
			од 186 до 210	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	нема		

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ОСНОВИ НА ЕЛЕКТРИЧНИ МАШИНИ И ТРАНСФОРМАТОРИ

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Основи на електромех. преобразување на енергијата. Значење и употреба на енергијата. Примарни извори на енергија. Методи на преобразување на примарната енергија во ел. енергија. Принципи на електромех. преобразување на енергијата.	2	Вовед во предметот и запознавање со основните закони на кои се базира работата на електричните машини и трансформатори
II.	3	Електромеханичко преобразување на енергијата со еден возбуден систем.	2	Илустрирање на предадениот материјал низ примери за електромеханичко преобразување на енергијата.
III.	3	Електромагнетни сили во нелинеарен магнетен систем. Принцип на виртуелна работе. Релуктантен вртлив момент. Синхрон релуктантен мотор	2	Определување на електромагнетен момент на релуктантен мотор.
IV.	3	Електромеханичко преобразување на енергијата со два или повеќе возбудни системи. Динамички р-ки на електромеханичко преобразување на енергијата со два или повеќе возбудни системи.	2	Решавање на задачи од електроенергетски уреди со два возбудни системи.
V.	3	Електростатски преобразувачи на енергијата. Споредување на електромагнетните и електростатските преобразувачи на енергија	2	Илустрирање на предностите на електромагнетна машина во однос на електростатска машина.
VI.	3	Заеднички основи на електричните машини и енергетски трансформатори. Примена, значење и класификација. Елементарни електрични машини и енергетски трансформатори.	2	Решавање на задачи од елементарни електрични машини, и запознавање со конструктивните делови на машините.
VII.	3	Материјали за изработка на електричните машини и т-ри. Загуби на моќност и коефициент на полезно дејствување. Загревање и ладење на електрични машини и енергетски трансформатори. Механичка заштита. Век на траење на електричните машини и трансформатори.	2	Примери за загуби на моќност и коефициент на полезно дејство. Пресметка на температурите на кои се загреваат одделни делови од електричните машини.
VIII.	3	Прв парцијален испит	2	Подготовка за парцијален испит
IX.	3	Енергетски трансформатори. Вовед. Развој на енергетски трансформатори. Основни дефиниции, видови примена и номинални големини. Конструктивна изведба на магнетните и електричните системи и прибор на енергетските трансформатори. Трансформаторски прибор.	2	Запознавање со конструктивните делови на трансформатори.
X.	3	Теорија на енергетските трансформатори. Принцип на работа. Равенки за равнотежа на напоните и магнетни напони во диференцијален и комплексен облик.	2	Решавање на задачи за број на навивки на примарна и секундарна намотка.
XI.	3	Равенки за равнотежа на напоните и магнетни напони во диференцијален и комплексен облик за реален трансфор. Равенки за рамнотежа на напони и струи за сведен трансформатор. Еквивалентни шеми на трансформатор. Фазорски дијаграми на енергетски трансформатори.	2	Примери за еквивалентна шема и фазорски дијаграми.
XII.	3	Трифазни трансформатори. Видови на магнетни системи. Равенки за равнотежа на напоните и индуцираните напони. Режији на работа на енергетски трансформатори.	2	Илустрирање на различните Режији на работа на трансформаторите.
XIII.	3	Коефициент на полезно дејство на трансформаторот. Споеви на трифазните трансформатори.	2	Цртање на шеми и групи на соединување.
XIV.	3	Паралелна работа на трансформаторите.	2	Решавање на задачи од паралелна работа.
XV.	3	Специјални трансформатори. Автотрансформатор. Тринамотни трансформатори. Трансформатори за заварување. Мерни трансформатори. Струјни мерни трансформатори. Напоски мерни трансформатори.	2	Запознавање со специјалните трансформатори.
Збир	45		30	