

	Наставен предмет	<b>ТРАНСФОРМАТОРИ И МАШИНИ ЗА НАИЗМЕНИЧНА СТРУЈА</b>		
1.	Шифра	ETF022L03		
2.	Студиска програма	<b>ЕЕС</b>		
3.	Семестар (изборност)	<b>летен (задолжителен)</b>		
4.	Цели на предметот	Целта на овој предмет е теоретско изучување на трансформаторите и машините за наизменична струја (асинхрони и синхрони).. Лабораториските и аудиториски вежби овозможуваат практично запознавање со електричните машини и трансформаторите.		
5.	Оспособен за (компетенции)	Анализа на уредите за електромеханичко претворање на енергијата како и на трансформаторите. Експериментални испитувања на асинхрони и синхрони машини и на трансформатори.		
6.	Услов за запишување на предметот	Теорија на енергетски електрични кола		
7.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Проф.Л.Петковска: "Електрични машини и трансформатори", ЕТФ-умножени предавања 2.Проф.Л.Петковска: "Машини за наизменична струја", ЕТФ-умножени предавања 3. А.Е.Fitzgerald, С.Kingsley "Electric machinery"		
8.	Број на кредити	7		
9.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 часа=210 часа		
10.	Распределба на расположивото време	3+2+1		
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	15 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации	30 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	100 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење	6 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	14 часа
11.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		10 бода
	12.2.	Парцијални испити		200 бода
	12.3.	Тестови		- бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		50 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		40 бода
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:
			од 180 до190	6 (шест)
			од 191 до 210	7 (седум)
			од 211 до 240	8 (осум)
			од 241 до 270	9 (девет)
			од 271 до 300	10 (десет)
12.	Услов за потпис и формален испит		реализирани активности од 11.2 и 11.6	

**ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ *ТРАНСФОРМАТОРИ И МАШИНИ ЗА НАИЗМЕНИЧНА СТРУЈА***

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	ТРАНСФОРМАТОРИ; Основни поими; Поделба; Конструктивна изведба; Принцип на работа на трансформатор;	2	Вовед во предметот и запознавање со основните закони на кои се базира работата на електричните машини и трансформатори.
			1	Конструктивни делови на трансформатор.
II.	3	Равенки за флуксеве, магнетни напони и индуцирани напони;	2	Илустрирање на материјалот за магнетни флуксеве и индуцирани напони преку задачи.
			1	Определување на општите одлики на еднофазен трансформатор.
III.	3	Еквивалентна шема; Фазорски дијаграм;	2	Определување на параметри на еквивалентна шема. Цртање на фазорски дијаграми.
			1	Снимање на работните карактеристиките на еднофазен трансформатор по директна метода.
IV.	3	Еднофазни и трифазни трансформатори; Шеми и групи на соединување;	2	Цртање на различни шеми и групи на соединување на намотки за трифазни трансформатори.
			1	Определување на група на соединување на намотките на трифазен трансформатор.
V.	3	Празен од и куса врска на трансформатор; Оптоварување на трансформатор;	2	Пресметка на карактеристични големини кои се однесуваат на празен од и куса врска на трансформатор.
			1	Обид на празен од и куса врска на трифазен трансформатор.
VI.	3	Паралелна работа на трансформатори;	2	Проверка на условите за паралелна работа на повеќе трансформатори. Анализа на паралелна работа кога не е исполнет некој од условите.
			1	Испитување на паралелна работа на два еднофазни трансформатори.
VII.	3	МАШИНИ ЗА НАИЗМЕНИЧНА СТРУЈА; Трифазни намотки во МНС; Индуцирани напони; Магнетни напони;	2	Цртање на различни изведби на намотки. Решавање на задачи за индуцирани напони.
VIII.	3	Прв парцијален испит	2	Подготовка за парцијален испит
IX.	3	АСИНХРОНИ МАШИНИ; Основни поими; Поделба; Конструктивна изведба; Принцип на работа; Режији на работа на асинхрон машини;	2	Пресметка на општите одлики на асинхроните машини: број на навивки, коефициенти на намотување, лизгање и др.
			1	Општи одлики на трифазен асинхрон мотор.
X.	3	Равенки за рамнотежа на напоните и струите; Еквивалентни шеми. Моќности и моменти на асинхрон мотор;	2	Решавање на примери за еквивалентна шема и загуби на моќност.
			1	Работните карактеристики на трифазен асинхрон мотор по директна метода.
XI.	3	Механичка карактеристика; Клосова равенка; Работни карактеристики;	2	Решавање на примери за регулација на брзина на вртење и пресметка на работни карактеристики на асинхрон машини.
			1	Работните карактеристики на еднофазен асинхрон мотор по директна метода.
XII.	3	СИНХРОНИ МАШИНИ; Основни поими; Поделба; Конструктивна изведба. Принцип на работа; Возбудни системи на синхрони генератори;	2	Решавање на примери за реакција на индуктот за различни изведби на синхрони машини.
			1	Определување на карактеристиките на трифазен синхрон генератор.
XIII.	3	Фазорски дијаграми на синхрони генератори со: цилиндричен индуктор; со изразени полови;	2	Цртање на фазорски дијаграми за различни изведби на синхрони машини и при различни оптоварувања.
XIV.	3	Работни карактеристики; Промена на напонот во синхроните генератори;	2	Определување на промената на напонот со помош на фазорски дијаграми.
XV.	3	Паралелна работа на синхрони генератори;	2	Решавање на задачи од паралелна работа.
			1	Определување на Мордеевите карактеристики на синхроните машини.
Збир	45		45	<b>30 аудиториски; 15 лабораториски;</b>

