

1.	Наставен предмет	ЕЛЕКТРИЧНИ МАШИНИ 1		
2.	Шифра	ETF023Z01		
3.	Студиска програма	ЕЕУ		
4.	Семестар (изборност)	зимски(задолжителен)		
5.	Цели на предметот	Основна цел на предметот е во првиот дел да се запознае теоријата на машините на еднонасочна струја. Во вториот дел ќе се изучува општата теорија на машините на наизменична струја а во третиот дел ќе се запознаат со теоријата на асинхроните машини.		
6.	Оспособен за (компетенции)	-Успешно да ја анализираат работата на машините на еднонасочна струја и на асинхроните машини.		
7.	Услов за запишување на предметот	Основи на електрични машини и трансформатори		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. М.Чундев: Електрични машини1- интерна скрипта 2. Б.Митраковиќ: Машине за једносмерну струју 3. Б.Митраковиќ: Асинхроне машини		
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		90 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 60 до 68	6 (шест)
			од 69 до 76	7 (седум)
			од 77 до 84	8 (осум)
			од 85 до 92	9 (девет)
			од 93 до 100	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	нема		

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ЕЛЕКТРИЧНИ МАШИНИ 1

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни вежби	
	часа	Тема	часа	Тема
I.	3	Принцип на работа и основни појави во електричните машини на еднонасочна струја. Намотки на машините на еднонасочна струја.	2	Вовед во предметот и запознавање со машините на еднонасочна струја. Цртање на намотките кај машините на еднонасочна струја.
II.	3	Основни електромагнетни појави во машините на еднонасочна струја. Израз за индуциран напон. Електромагнетен вртлив момент. Магнетни напони И магнетно поле во машините на еднонасочна струја. Реакција на индуктот. Попречна И подолжна реакција на индуктот.	2	Решавање на нумерички задачи од индуцирани напони, електромагнетен вртлив момент И реакција на индуктот кај машините на еднонасочна струја.
III.	3	Комутација во машините на еднонасочна струја. Индуцирани напони И отпори во секцијата што комутира. Линеарна отпорничка комутација. Нелинеарна отпорничка комутација. Средства за подобрување на комутацијата.	2	Решавање на нумерички задачи од комутацијата кај машините на еднонасочна струја.
IV.	3	Генератори на еднонасочна струја. Поделба според начинот на возбудување. Енергетски биланс И енергетски дијаграм. Карактеристики на генераторите на еднонасочна струја со различен начин на возбудување. Карактеристики на празен од, на оптоварување, надворешна, регулациона И карактеристика на куса врска.	2	Решавање на нумерички задачи од енергетски дијаграм кај генераторите на еднонасочна струја.
V.	3	Мотори на еднонасочна струја. Видови на мотори на еднонасочна струја според начинот на возбудување. Енергетски биланс И енергетски дијаграм. Карактеристики на моторите на еднонасочна струја според начинот на возбудување. Карактеристики на пуштање во работа, работни карактеристики, механички карактеристики И регулациони карактеристики.	2	Решавање на нумерички задачи од енергетски дијаграм кај моторите на еднонасочна струја.
VI.	3	Специјални машини на еднонасочна струја. Машини со попречно поле. Електромашински засилувачИ со подолжно поле.	2	Метадин трансформатор, Розенбергов генератор, Амплидин генератор, Рототрол, Регулеск
VII.	3	Динамичка анализа на машините за еднонасочна струја. Генератор за еднонасочна струја со независна возбуда. Мотор на еднонасочна струја со независна возбуда.	2	Решавање на нумерички задачи кај машините на еднонасочна струја.
VIII.	3	Парцијален испит	2	Парцијален испит
IX.	3	Општа теорија на машините на наизменична струја. Индуцирани напони во машините на наизменична струја. Намотки кај машините за наизменична струја. Магнетни напони И магнетно поле во машините за наизменична струја. Магнетен напон И магнетно поле на еднофазна намотка. Магнетен напон И магнетно поле на двофазна машина. Магнетен напон И магнетно поле на трифазна машина .	2	Решавање задачи за индуцирани напони кај машините за наизменична струја. Цртање на различни изведби на намотки кај машините за наизменична струја.
X.	3	Асинхрони машини. Принцип на работа, видови, изведби И номинални големини. Трифазна асинхрона машина при неподвижен ротор. Режим на празен од И режим на куса врска.	2	Решавање задачи од областа на асинхроните машини при неподвижен ротор.
XI.	3	Трифазен асинхрон мотор при вртлив ротор. Основни појави при вртењето на роторот. Еквивалентна Т И Г шема на асинхрон мотор.	2	Решавање задачи од областа на трифазните асинхрони мотори при вртлив ротор, како И од областа на Т И Г еквивалентна шема
XII.	3	Моќности и моменти кај асинхрона машина. Биланс на моќност и енергетски дијаграм. Електромагнетен момент. Класова равенка . Работни И механички карактеристики на асинхрона машина. Кружен дијаграм на асинхрона машина.	2	Решавање на задачи од областа на билансот на моќности кај асинхроните машини, од примената на клосовата равенка, како и од електромагнетниот момент. Цртање на кружен дијаграм на АМ.
XIII.	3	Пуштање во работа на асинхрона машина. Пуштање во работа на асинхрон мотор со намотан ротор и со кафезна намотка. Директно пуштање во работа. Пуштање во работа со пригушница. Пуштање во работа со автотрансформатор.	2	Решавање на задачи од областа на пуштање во работа на асинхроните машини.
XIV.	3	Асинхрони мотори со кафезен ротор. Асинхрони мотори со длабоки канали. Асинхрони мотори со двоен кафез на роторот.	2	Решавање на задачи за асинхрони мотори со длабоки канали и асинхрон мотор со двоен кавез на роторот.
XV.	3	Регулација на брзината на вртење на асинхрон мотор. Методи за регулација на брзината. Регулација на брзината со промена на доведениот напон, со промена на бројот на полови, со промена на фреквенцијата, со додавање дополнителен отпор во роторското коло, со додавање на индуциран напон во роторското коло	2	Решавање на задачи од областа за регулација на брзината на асинхроните машини.
Збир	45		30	

