

1.	Наставен предмет	ЕЛЕКТРИЧНИ МАШИНИ 2		
2.	Шифра	ETF023L01		
3.	Студиска програма	ЕЕУ		
4.	Семестар (изборност)	летен(задолжителен)		
5.	Цели на предметот	Основна цел на предметот е во првиот дел по детално да се запознае теоријата на синхроните машините. Во вториот дел ќе се изучува теоријата на колекторските машини на наизменична струја.		
6.	Оспособен за (компетенции)	-Успешно да ја анализираат работата на синхроните машини и на колекторските машини на наизменична струја.		
7.	Услов за запишување на предметот	Електрични машини 1		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. М.Чундев: Електрични машини 2 Интерна скрипта 2. В.Диниќ: Колекторске машине 3..Б.Митраковиќ: Синхроне машине		
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 до68	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 2

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни вежби	
	часа	Тема	часа	Тема
I.	3	Принцип на работа на синхрона машина. Видови на синхрони машини. Режи на работа на синхрона машина. Системи на возбудување. Конструктивна изведба. Номинални и гранични големини.	2	Вовед во предметот и запознавање со синхроните машини.
II.	3	Анализа на работата на синхроните генератори при симетрично оптоварување. Режим на работа на синхрон генератор. Реакција на индуктот при различни видови на оптоварување: при чисто активно, при чисто индуктивно, при чисто капацитивно и при мешано оптоварување на синхрониот генератор.	2	Решавање на нумерички задачи од индуцирани напони и реакција на индуктот кај синхроните машини.
III.	3	Сведување на магнетните напони на реакцијата на индуктот кон индукторот на синхрон генератор. Сведување на магнетните напони на реакцијата на индуктот кон индукторот на турбогенератори - цилиндричен индукт. Сведување на магнетните напони на реакцијата на индуктот кон индукторот на хидрогенератори.	2	Решавање на нумерички задачи одведување на магнетните напони на реакцијата на индуктот кон индукторот на синхроните генератори.
IV.	3	Фазорски дијаграми на трифазните синхрони генератори при симетрично оптоварување. Фазорски дијаграми на трифазен синхрон генератор со неискпакнати магнетни полови. Фазорски дијаграми на трифазен синхрон генератор со испакнати магнетни полови. Модифициран Блонделов дијаграм.	2	Конструкција на фазорските дијаграми кај синхрон генератор со различни изведби на роторот.
V.	3	Карактеристики на синхроните генератори. Карактеристика на празен од, на куса врска, на оптоварување. Надворешна карактеристика, регулациона карактеристика и карактеристика на коефициентот на полезно дејство.	2	Решавање на нумерички задачи од енергетски дијаграм и карактеристиките на синхрон генератор.
VI.	3	Определување на промената на напонот на СГ. Определување на промената на напонот со помош на модифицираниот фазорски дијаграм. Определување на промената на напонот со помош на практичен Поттијев дијаграм. Определување на промената на напонот со помош на Шведски дијаграм. Определување на промената на напонот со помош на Американски дијаграм.	2	Конструкција на Поттијев дијаграм на Шведски дијаграм и на Американски дијаграм на синхрон генератор и определување на промената на напонот.
VII.	3	Паралелна работа на синхронен генератор. Услови за паралелна работа на еднофазните и трифазните синхрони генератори. Аголни карактеристики на синхрон генератор. Статичка стабилност и преоптоварливост. Режи на работа на синхронен генератор на мрежа со бесконечна моќност.	2	Решавање на нумерички задачи од областа на паралелна работа, статичка стабилност и преоптоварливост како и од работата на синхрон генератор на мрежа со бесконечна моќност.
VIII.	3	Парцијален испит	2	Консултации за парцијален испит.
IX.	3	Синхрони мотори. Класификација на синхроните мотори. Синхрони мотори со електромагнетно возбудување. Карактеристики на синхроните мотори. Синхрон компензатор.	2	Решавање задачи од областа на синхрони мотори. Решавање задачи од областа на синхрони компензатори.
X.	3	Колекторски машини на наизменична струја. Однесување на индукт со колектор во наизменично магнетно поле.	2	Решавање задачи од областа на однесувањето на индукт со колектор во наизменично магнетно поле.
XI.	3	Индуцирање на напон во индукт со колектор во наизменично магнетно поле. Индуциран напон на вртење. Индуциран напон на трансформација. Колектор како претварач на фреквенција. Распределба на струите и индуцираните напони во индуктот. Колектроска намотка со три и со шест четкици.	2	Решавање задачи од областа на индуцирање на напон во индукт со колектор во наизменично магнетно поле.
XII.	3	Индуцирани напони во колекторска намотка. Електромагнетен вртлив момент кај колектроските машини на наизменична струја.	2	Решавање задачи од областа на индуцирање на напон и електромагнетен вртлив момент во индукт со колектор во наизменично магнетно поле.
XIII.	3	Трифазен сериски колекторски мотор. Индуцирани напони и нивни дијаграми. Услови на комутација. Вртлив момент и работни карактеристики.	2	Решавање на задачи од областа на трифазен сериски колекторски мотор
XIV.	3	Трифазен паралелен колектроски мотор мотор напојуван од статорска страна. Општ опис и принципиелна шема. Индуцирани напони и фазорски дијаграм. Вртлив момент и регулација на брзината.	2	Решавање на задачи од областа на паралелен колекторски мотор напојуван од статорска страна
XV.	3	Трифазен паралелен колектроски мотор мотор напојуван од роторска страна. Општ опис и принципиелна шема. Равенки и дијаграми на индуцираните напони. Вртлив момент и работни карактеристики.	2	Решавање на задачи од областа на паралелен колекторски мотор напојуван од роторска страна.
Збир	45		30	

