

1. Наслов на наставниот предмет	Електрични машини и трансформатори		
2. Код			
3. Студиска програма	Електроенергетика, управување и менаџмент		
4. Организатор на студиската програма	Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен	Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар	II/4	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник	Вон. проф. д-р Крсте Најденкоски		
9. Предуслов за запишување на предметот	Положен: Основи на електротехника 1		
10. Цели на предметната програма (компетенции)	Запознавање со функционирањето на електричните машини и трансформатори. Оспособеност за избор на мотори, генератори и трансформатори, според нивното место во електроенергетскиот систем, како и способност за анализа на нивните карактеристики.		
11. Содржина на програмата	Вовед во електромеханичко преобразување на енергијата. Материјали за изработка на електричните машини и трансформатори. Загуби на моќност и коефициент на полезно дејство. Загревање и ладење. Механичка заштита. Животен век. Примена на вртливите електрични машини и трансформатори. Основни електромагнетни појави во машините. Израз за индуциран напон. Електромагнетен вртлив момент. Магнетни напони и магнетно поле во машините. Реакција на индуктот. Машини за еднонасочна струја. Режим на мотор и генератор. Карактеристики на машините на еднонасочна струја со различен начин на возбудување. Биланс на моќност и енергетски дијаграм. Машини за наизменична струја. Основни поими за асинхрони и синхрони машини. Режији на работа. Асинхрони и синхрони генератори и мотори. Конструктивни карактеристики. Фазорски дијаграми и синхрони реактенси. Услови за приклучување во паралелна работа. Трансформатори. Основни поими за трансформатори. Видови на трансформатори. Конструкција – магнетен и електричен систем. Дефиниција на преносен однос. Математички модел на трансформатор. Празен од, оптоварување и куса врска. Ефикасност. Трофазни трансформатори. Шеми и групи на соединување. Тронамотни трансформатори. Приклучување на трансформаторите на мрежа. Мониторинг и дијагностика.		
12. Методи на учење	Интерактивни предавања, аудиториски и лабораториски вежби, самостојни и групни проекти, домашни задачи.		
13. Вкупен расположив фонд на часови	180 часови		
14. Распределба на расположливото време	3+1+1		
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава	45 часови	
	15.2. Вежби, семинари, тимска работа	30 часови	
16. Други форми на активност	16.1. Проектни задачи	20 часови	
	16.2. Самостојни задачи	- часови	
	16.3. Домашно учење	85 часови	
17. Начини на оценување	17.1. Лабораториски вежби	10 бодови	
	17.2. Семинарска работа/проект	5 бодови	
	17.3. Активност и учење	5 бодови	
	17.4. Завршен испит	80 бодови	
18. Критериуми за оценување	до 50 бодови		5 (пет) (F)
	од 51 до 60 бодови		6 (шест) (E)
	од 61 до 70 бодови		7 (седум) (D)
	од 71 до 80 бодови		8 (осум) (C)
	од 81 до 90 бодови		9 (девет) (B)

		од 91 до 100 бодови	10 (десет) (А)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 15.1 и 15.2		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Интерна евалуација и анкети		
22. Литература				
22.1. Задолжителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	A. E. Fitzgerald, Charles Kingsley	Electric machinery	McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 6 ed.	2002
2	B. S. Guru, H. R. Hizioglu	Electric Machinery and Transformers	Oxford University Press,	2000
3	H. Wayne Beaty and James Kirtley	Electric Motor Handbook	McGraw-Hill Professional	1998
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	James H. Harlow	Electric Power Transformer Engineering	CRC Press	2003
2	John J. Winders	Power Transformers: Principles and Applications	CRC Press	2002
3				