

	Наставен предмет	ИНЖЕНЕРСКИ СОФТВЕРСКИ АЛАТКИ		
1.	Шифра	ETF023Z04		
2.	Студиска програма	ЕЕУ		
3.	Семестар (изборност)	зимски (изборен)		
4.	Цели на предметот	<i>Овој курс ги воведува студентите во користење на компјутерите за решавање на инженерски проблеми, ги запознава со моќни графички и нумерички софтверски апликации, неопходни за анализа и проектирање на електроенергетски уреди.</i>		
5.	Оспособен за (компетенции)	<i>Користење на техники, вештини и модерни инженерски алатки за анализа и симулација на работата на електроенергетските уреди.</i>		
6.	Услов за запишување на предметот	<i>Нумерички методи во ЕЕ</i>		
7.	Основна литература (до 3 наслови)	1.Mathematica™ for Students, Wolfram Research, Inc. 2.Kent Lawrence, ANSYS Tutorial Release 8, 3.Chee-Mun, Dynamic Simulations of Electric Machinery : Using MATLAB/SIMULINK		
8.	Број на кредити	5.5		
9.	Вкупен расположив фонд на време	165		
10.	Распределба на расположивото време	3+0+2		
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	30 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации	0 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	80 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење	6 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	4 часа
11.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		5 бода
	12.2.	Парцијални испити		60 бода
	12.3.	Тестови		- бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		20 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		15 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)
12.	Услов за потпис и формален испит	реализирани активности од 11.1 до 11.6		

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Можности за користење на компјутерите во електроенергетиката.		
			2	Запознавање со компјутерски системи кои се користат во електроенергетиката.
II.	3	Принципи и методи за решавање на инженерски проблеми со помош на персонални компјутери. Подготовка на инженерска техничка документација. Изработка на презентација.		
			2	Изработка на технички документ и негова презентација.
III.	3	Техники и алатки за нумеричко пресметување. Запознавање со работна околина на Mathematica™.		
			2	Нумеричко пресметување во работна околина на Mathematica™.
IV.	3	Обработка на нумерички податоци и нивно графичко прикажување. Запознавање со работна околина на MS EXCEL™.		
			2	Обработка на податоци и нивно графичко прикажување во работна околина на MS EXCEL™. Изработка на табели, формули и графици.
V.	3	Нумерички методи за решавање на електромагнетни и топлински полиња.		
			2	Запознавање со процедурата за решавање на задачи со методот на конечни елементи (МКЕ).
VI.	3	Основи на методот на конечни елементи (МКЕ). Процедура за решавање на проблеми со МКЕ.		
			2	Користење на МКЕ за пресметка на електромагнетни и топлински полиња.
VII.	3	Современи софтверски алатки. ANSYS™ програмски пакет.		
			2	Примери за 1D и 2D пресметки на електромагнетни полиња со ANSYS™ програмски пакет.
VIII.	3	Прв парцијален испит.		
			2	Прв парцијален испит.
IX.	3	Дефинирање на геометрија. Избор на елементи. Карактеристики на материјалот. Гранични услови.		
			2	Примери за 1D и 2D пресметки на електромагнетни полиња со ANSYS™ програмски пакет.
X.	3	Генерирање на решение. Постпроцесирање - анализа на добиените резултати и нивна визуелизација.		
			2	Примери за 3D пресметки на електромагнетни полиња со ANSYS™ програмски пакет.
XI.	3	Моделирање, симулација и анализа на динамички системи.		
			2	Пресметка на температури со ANSYS.
XII.	3	Simulink библиотека. Работа со блокови, сигнали и податоци.		
			2	Карактеристики на Simulink блоковите и дефинирање на нивните параметри.
XIII.	3	Процедура за изработка на симулациони модели.		
			2	Изработка на симулациони модели.
XIV.	3	Работа со симулациони блокови за ЕЕУ.		
			2	Модели за едноставни електрични кола, електрични машини и трансформатори.
XV.	3	Виртуелна лабораторија за ЕЕУ.		
			2	Моделирање и симулација на ЕЕУ со апликацијата за виртуелна лабораторија.
Збир	45		30	