

1.	Наставен предмет	РАЦИОНАЛНО КОРИСТЕЊЕ НА ЕЛЕКТРОТЕРМИСКИ УРЕДИ	
2.	Шифра	ETF063L03	
3.	Студиска програма	Конверзија и искористување на ЕЕ	
4.	Семестар (изборност)	летен (изборен)	
5.	Цели на предметот	Електроенергетска ефикасност кај електротермиски уреди	
6.	Оспособен за (компетенции)	Проценка на електроенергетска ефикасност и можности за користење на хибридни технологии за електротермиски потреби во индустријата и домаќинствата	
7.	Услов за запишување на предметот	Електротермија	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	<ol style="list-style-type: none"> 1. В. Филипоски, РАЦИОНАЛНО КОРИСТЕЊЕ НА ЕЛЕКТРОТЕРМИСКИ УРЕДИ, годишно ажурирани предавања. 2. John R. Fanchi, ENERGY TECHNOLOGY AND DIRECTIONS FOR THE FUTURE, 2004, одбрани поглавја. 3. James E. Brumbaugh, HVAC FUNDAMENTALS VOLUME 1 HEATING SYSTEMS, FURNACES, AND BOILERS, 2004, одбрани поглавја. 	
9.	Број на кредити	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 часа = 150 часа	
11.	Распределба на расположивото време		
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава (15 недели x 2 часа) 30 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (15 недели x 2 часа) 30 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации (15 недели x 1 часа) 15 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење(180 страни) 65 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење(2 x 2 часа)+(2 x 0.5 часа) 5 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи 5 часа
12.	Оценување		
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода 10 бода	
	12.2.	Парцијални испити (4 x 50 бода) 200 бода	
	12.3.	Тестови (2 x 25 бода) 50 бода	
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи 20 бода	
	12.5.	Лабораториски вежби 20 бода	
	Забелешка:		Оценки:
			од 180 до 205 бода 6 (шест)
			од 206 до 230 7 (седум)
			од 231 до 250 8 (осум)
			од 251 до 270 9 (девет)
			од 271 до 300 10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности: од 11.1 до 11.6	

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ РАЦИОНАЛНО КОРИСТЕЊЕ НА ЕЛЕКТРОТЕРМИСКИ УРЕДИ

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	2	Вовед. Енергетска ефикасност – стратегија – стандарди.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Демонстрирање на сите вежби
II.	2	Процена на електроенергетската ефикасност на електротермиските постројки за индустриски цели.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Анализа на напонските прилики во мрежа при работа на уред за електроотпорно заварување
III.	2	Можности и начини за користење на отпадна топлина во индустриските постројки за зголемување на енергетската ефикасност.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Централизирано управување со повеќе уреди за електроотпорно заварување
IV.	1	Дискусија по претходните теми	1	Решавање на задачи од соодветната тема
	1	ПРВ Контролен тест	2	Симулација на постројка за електроотпорно заварување со фазно упавување од аспект на загуби во преносниот систем
V.	2	Електротермиски посројки и квалитет на електричната енергија во точката на напојување.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Мерење на загуби во преносниот систем при користење на уред за електроотпорно заварување
VI.	2	Правилно проектирање на управувањето со моќноста на електротермиските уреди со цел намалување на дистрибутивните загуби.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Анализа на влијанието на параметрите на мрежниот трансформатор врз електроенергетската ефикасност на уред за загревање со електричен лак
VII.	2	Централизирано и далечинско управување со електротемиските уреди со цел за регулација на распределба на моќноста и електроенергетска ефикасност.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Систем за централно управување базиран на критериум за врвна вредност со доделување на приоритети на уредите
VIII.	2	Колоквиум. - ВТОР Контролен тест (по избор на студентот).		
IX.	2	Електротермиски постројки со акумулација на топлинската енергија.	3	Консултации за колоквиум.
			1	Решавање на задачи од соодветната тема
X.	2	Електроенергетска ефикасност кај уредите за заварување. Можности и начини за користење на уредите за заварување со зголемена електроенергетска ефикасност	2	Анализа на термоакумулациона печка
			1	Решавање на задачи од соодветната тема
XI.	2	Фреквенциски конвертори кај електротермиските уреди од аспект на селективност на загревањето и електроенергетска ефикасност.	2	Анализа на систем за централно водено затоплување
			1	Решавање на задачи од соодветната тема
XII.	1	Дискусија по претходните теми.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
	1	ТРЕТ Контролен тест	2	Анализа на топлинска пумпа
XIII.	2	Особености на електротермиските уреди за домаќинствата и начин на нивно рационално користење.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Споредбена анализа на акумулационен и проточен бојлер
XIV.	2	Хибридни технологии за загревање во домаќинствата.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Сончеви колектори за загревање на вода
XV.	2	Електротермиски уреди за конверзија на температурата - топлински пумпи - електроенергетска ефикасност. Дискусија.	1	Решавање на задачи од соодветната тема
			2	Предавање и одбрана на елаборатите
Збир	30		45	