

1.	<b>Наставен предмет</b>	<b>ТЕРМОДИНАМИКА</b>		
2.	<b>Шифра</b>	ЗМДС9И038		
3.	<b>Студиска програма</b>	<b>Машинство</b>		
4.	<b>Подпрограма (област)</b>	<b>Термичко инженерство</b>		
5.	<b>Ниво</b>	Трет циклус на студии		
6.	<b>Академска година / семестар</b>	1 година / 1 и 2 семестар	<b>Број на ЕКТС кредити:</b>	<b>6</b>
7.	<b>Наставник:</b>	<b>Проф. д-р.Александар Мојсовски</b>		
8.	<b>Предуслов:</b>	нема		
9.	<b>Цели на предметната програма (компетенции):</b> Проучување на неконвенционалните постројки за добивање на електрична енергија и тоа: сончева, геотермална, биомаса, цврст комунален отпад, ветер и природен гас. Топлински циклуси, топлински процеси и топлински биланси. Коefициенти на полезно дејство, опрема, економски и еколошки аспекти.			
10.	<b>Содржина на предметот:</b> Сончеви постројки. Термички сончеви постројки за производство на електрична енергија. Сончеви постројки бес и со концентрирање на сончевото зрачење со концентратори во вид на: параболично корито, параболична чинија и ресивер поставен на врвот на една кула. Геотермални постројки: Геотермални постројки за производство на електрична енергија од: нискотемпературни извори, со експанзија-испарување на геотермалниот флуид и со индиректен - бинарен циклус. Комбинирани и други геотермални постројки. Постројки на биомаса. Постројки за трансформација на отпадната биомаса и биогоривата во топлинска и електрична енергија. Ветрни централи. Видови ветерни турбини: со аксијално и вертикално вратило, со една и повеќе лопатки. Определување на димензиите и бројот на лопатки на ветерните турбини. Проектирање и оптимирање на ветерните турбини.			
11.	<b>Методи на учење:</b> Предавања подржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби, тимска работа, студија на случај, гостин на предавања, самостојната изработка и одбрана на проектна задача, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).			
12.	<b>Вкупен расположив фонд на време</b>	6 ЕКТС x 30 саати = 180 саати		
13.	<b>Распределба на расположивото време</b>	30 + 30 + 120 = 180 саати		
	<b>Форми наставни активности</b>	13.1	Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 ч)	30 часови
		13.2	Лабораториски вежби, семинари, тимска работа	30 часови
	<b>Други форми на активности</b>	13.3	Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи; самостојно учење	120 часови
14.	<b>Оценување</b>	50 + 40 + 10 = 100 бода		
	14.1.	Тест		50 бода
	14.2.	Семинарска работа / проект (презентација писмена и усна)		40 бода
	14.3.	Активност и учество		10 бода
	Оценки:	од 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		над 90 бода		10 (десет) (A)
15.	<b>Услов за потпис и формален испит</b>	Реализирани активности 14.2		
16.	<b>Јазик на изведување на наставата</b>	Македонски		
17.	<b>Метод на следење на квалитетот</b>	Механизми на интерна евалуација и анкети		
18.	<b>Литература</b>			
	<b>Задолжителна литература</b>			
	<b>Автор</b>	<b>Наслов</b>	<b>Издавач</b>	<b>Година</b>
1.	С. Арменски	Сончева енергија	Алфа-94	2007
2.	С. Арменски	Енергија од биомаса	Алфа-94	2009
	<b>Дополнителна литература</b>			
	<b>Автор</b>	<b>Наслов</b>	<b>Издавач</b>	<b>Година</b>
1.	С. Арменски	Обновливи-одржливи извори на енергија	Алфа-94	2008
2.	Lynn Wright, Bob Boundy and others	Biomass Energy Data Book, Edition 1	ORNL Tennessee	2006