

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Проект по обновливи извори на енергија			
2.	Код	ТЕП411			
3.	Студиска програма	ТЕИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје (Институт за термичко и енергетско инженерство)			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година /семестар	4/ VII		Број на ЕКТС- кредити	5
8.	Наставник	вонр.проф.д-р Игор Шешо			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Обновливи извори на енергија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавања за проектирање и енергетска анализа на : системи за греење и производство на електрична и топлинска (когенеративни) енергија со обновливи извори на енергија				
11.	Содржина на предметната програма: Проектирање на системи за греење и комбинирано производство на електрична и топлинска енергија со : сончеви колектори, геотермални бинарни (органиски ранкинов циклус)постројки, топлински пумпи, когенеративни постројки на биогаз.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 50 + 0 + 40			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	2	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	2	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	50	
		16.2.	Самостојни задачи	0	
		16.3.	Домашно учење – задачи	40	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	0		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	90		
	17.3.	Активност и учество	10		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
		61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
		71 до 80 бода	8 (осум) (C)		

		81 до 90 бода	9 (девет) (B)			
		91 до 100 бода	10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и за полагање завршен испит	17.3				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Џеферсон В.Тестер Елизабет М. Дрејк Мајкл В.Голеј Мајкл Џ.Дрискол Вилијам А.Петер	Одржлива енергија (Избор меѓу опциите)	Арс Ламина	2013
		2.	И.Шешо и др.	Проектирање и инсталирање на сончеви термални колекторски системи	Центар за менаџирање на знаење и вештини	2019
	3.	Viessmann	Technical guide - Heat Pumps	Viessmann	2011	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	STIEBEL ELTRON GmbH	Engineering and installation Heat pumps	STIEBEL ELTRON GmbH	2017
		2.	Caleffi	Caleffi Idronics	Caleffi	2019
3.	Stručna agencija za obnovljive resurse, (FNR)	Priručnik o biogasu Od proizvodnje do korišćenja	Stručna agencija za obnovljive resurse, registrovano udruženje (FNR)			