

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Термички машини и уреди			
2.	Код	305			
3.	Студиска програма	ПИ, ТМЛ, ХИМВ, МСКИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	проф. д-р Славе Арменски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните елементи на термичките машини и уреди за трансформација на енергијата (котелски постројки, топлински турбини и мотори СВС); постројките за директно користење на топлинската енергија (системи за греење и климатизација, системи за ладење и сушење); работни флуиди; топлински биланси и топлински процеси; коефициенти на полезно дејство.				
11.	Содржина на предметната програма: ЕНЕГЕТИКА: Видови енергија и класификација, извори на енергија, трансформација на енергија и ефикасност при трансформација, значење на енергијата. ПАРНИ КОТЛИ: Основни поими, делови, намена и класификација. Фосилни горива и согорување. Топлинска пресметка на котелски агрегат. Загревни површини на котелски агрегат. Видови конструкции на парни котли. Опрема во котларница. ТОПЛИНСКИ ТУРБИНИ И ПОСТРОЈКИ: Основни поими, принцип на работа и класификација. Топлински процеси во турбинските степени. Загуби на енергија кај турбинските степени. Коефициенти на полезно дејство. Конструкција на основните делови на аксијалните парни турбини. Парнотурбински постројки. ГРЕЕЊЕ, ПРОВЕТРУВАЊЕ И ЛАДЕЊЕ: Потребна топлина за греење. Системи за централно греење. Проветрување и воздушно греење. Ладење. Мотори СВС. Конструкција и основни поими кај клипните мотори СВС. Параметри и циклуси кај моторите СВС. Основни делови на моторите СВС. Разод на работната материја. Системи за гориво и воздух и создавање на смеса, системи за палење на смесата. Ладење и подмачкување на СВС				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	под 51 бод		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)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	нема	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	анкети и други форми на континуирана евалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	1Ред . број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	С.Арменски	Термотехнички машини и уреди	Алфа-94	2010
	2.	И.Петровски	Парни котли	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2004
	3.	М.Димитровски	Мотори СВС-теорија и современа опрема	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	2001
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	К.Димитров	Топлински турбини		2006
	2.	S. Zrnic, Z Culim	Grejanje I klimatizacija sa primenom solarne energije	Beograd	1991
	3.	И.Черепналковски	Ладилна техника	Унив. „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	1997