

1.	Наставен предмет	ТОПЛИНОИЗМЕНУВАЧИ		
2.	Шифра	ЗМЗ2ПТИ09		
3.	Студиска програма	ПТИ		
4.	Семестар (изборност)	зимски (VIII)		
5.	Цели на предмет	Изучување на апаратите за пренос на топлина		
6.	Оспособен за (компетенции)	Избор, проценување, усовршување и ракување со топлиноизменувач		
7.	Услов за запишување на предметот			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Мојсовски А. (1992). Пренос на топлина и маса, Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје 2. Schlunder, E. U. (Editor) (1987). Heat Exchanger Design Handbook, Hemisphere Publishing Corporation, Washington, U.S.A..		
9.	Број на кредити:	5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати		
11.	Распределба на расположивото време	30 + 20 + 74 + 4 + 8 + 14 = 150 саати		
	11.1.	ПТН - Теоретска настава (15 x 2)	30 саати	
	11.2.	АВ - Аудиторни вежби, консултации, видео проекции, интернет	20 саати	
	11.3.	СУ- Самостојно учење	74 саати	
	11.4.	ТПЗ - Проверка на знаење со 2 теста Секој студент самостојно го решава тестот кој содржи до 10 прашања и до 3 задачи	4 саати	
	11.5.	ТН - Теренска настава	8 саати	
	11.6.	СЗ - Самостојно решавање на седум задачи	14 саати	
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода		
	12.1.	Посетеност на предавања до 10 бодови	10 бода	
	12.2.	2 теста до 70 бодови (2 x 35 бода)	70 бода	
	12.3.	7 задачи (6x3 + 1x2 бода)	20 бода	
	Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.		Оценки:	
			од 50 до 60 бода	6 (шест)
			од 61 до 70 бода	7 (седум)
			од 71 до 80 бода	8 (осум)
			од 81 до 90 бода	9 (девет)
		над 90 бода	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	реализирани активности 11.2, 11.5 и 11.6.		

не де ла	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Лабораториски вежби и теренска настава	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Проверка на претходните знаења	2	Спроведувачки пренос на топлина		
II.	2	Коефициент на целосен пренос на топлина	2	Конвективен пренос на топлина		
III.	2	Истонасочни топлиноизменувачи	2	Зрачен пренос на топлина		
IV.	2	Противнасочни топлиноизменувачи	2	Дебелина на изолација		
V.	2	Крстонасочни топлиноизменувачи	2	Целосен пренос на топлина		
VI.	2	Пренесена топлина во топлиноизменувачот	2	Цевкасти топлиноизменувачи		
VII.	2	Ефектност на топлиноизменувачот	2	Топлиноизменувачи од плочи		
VIII.	2	Класификација на топлиноизменувачите				
IX.	2	Цевкасти топлиноизменувачи	2	Топлиноизменувачи со проширена површина		
X.	2	Топлиноизменувачи од плочи	2	Прв тест на материјалот од I до VII недела		
XI.	2	Топлиноизменувачи со проширена површина	2	Методи на термичко проектирање		
XII.	2	Регенеративни топлиноизменувачи	2	Методи на термичко проектирање	2	Работа во лабораторија
XIII.	2	Термичко проектирање на топлиноизменувачите			2	Посета на објект
XIV.	2	Машинско проектирање на топлиноизменувачите			2	Работа во лабораторија
XV.	2	Производствени и економски согледувања			2	Посета на објект
XVI.			2	Втор тест на материјалот од VIII до XV недела		
XVII.						
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	30		24		8	

Задача 1	Спроведувачки пренос на топлина	печатена форма
Задача 2	Конвективен пренос на топлина	печатена форма
Задача 3	Зрачен пренос на топлина	печатена форма
Задача 4	Цевкасти топлиноизменувачи	печатена форма
Задача 5	Топлиноизменувачи од плочи	печатена форма
Задача 6	Регенеративни топлиноизменувачи	печатена форма
Задача 7	Методи на термичко проектирање	печатена форма