

1.	Наставен предмет	<b>ГРЕЕЊЕ И КЛИМАТИЗАЦИЈА</b>	
2.	Шифра	<b>4M31TI06</b>	
3.	Студиска програма	<b>ТИ</b>	
4.	Семестар (изборност)	<b>зимски (задолжителен)</b>	
5.	Цели на предмет	Изучување на потребата од греење и климатизација. Пресметка и избор на опрема за греење и климатизација. Цртање на системи.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Изработка на проекти за греење и климатизација.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Термодинамика 2 – потпис 2. Пренос на топлина и маса – потпис	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. ASHRAE HANDBOOK 2005, FUNDAMENTALS, Atlanta, USA 2. ASHRAE HANDBOOK 2004, HVAC SYSTEMS and EQUIPMENT, Atlanta, USA	
9.	Број на кредити:	<b>6</b>	
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 21 + 7 + 88 + 4 + 30 = 180 саати	
	11.1.	ПТН - Теоретска настава (15 x 2 саати)	30 саати
	11.2.	АВ - Аудиторни вежби, решавање задачи, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет (14 x 2)	21 саати
	11.3.	ГВ - Графички вежби и теренски вежби	7 саати
	11.4.	СУ - Самостојно учење, подготовка на материјал од 250 страници за тестови.	88 саати
	11.5.	ТПЗ - Проверка на знаење со 2 редовни теста (2 x 2 саати) Секој студент самостојно го решава тестот до 3 задачи и до 10 кратки прашања	4 саати
	11.6.	СЗ - Самостојно решавање на 3 задачи (3 x 10 саати).	30 саати
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода	
	12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода	10 бода
	12.2.	2 теста (2 x 35 бода)	70 бода
	12.3.	3 самостојни задачи (2 x 7 + 1 x 6 бода)	20 бода
	<b>Студентот треба да освои најмалку по 30 % од предвидените бодови на секој од тестовите</b>	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 11.3 и 11.6.	

не де ла	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Графички вежби и теренски вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед. Пресметка на оптоварување за греење	2	Пресметка на оптоварување за греење.		
II.	2	Видови на загревни тела. Пресметка на загревни тела. Пресметка на годишна потрошувачка на енергија за греење.	2	Пресметка и избор на загревни тела. Пресметка на годишна потрошувачка на енергија за греење.		
III.	2	Преметка на цевковни мрежи. Системи за централно греење.	1	Пресметка на цевковни мрежи.	1	Графичко одредување на годишна потрошувачка на енергија за греење.
IV.	2	Системи за водно греење Системи за водно гарвитацисно греење	2	Пресметка на цевковни мрежи за водно гравитационо греење..		
V.	2	Системи за пумпно греење.	1	Пресметка на мрежи за водно пумпно греење..	1	Цртање на мрежи за пумпно греење
VI.	2	Системи за нископритисно парно греење	1	Пресметка на мрежи за нископритисно парно греење.	1	Цртање на мрежи за парно греење
VII.	2	Системи за високопритисно парно греење	2	Пресметка на мрежи за високопритисно парно греење		
VIII.	2	Внатрешна клима. Влијание на внатрешната клима врз здравјето на луѓето, продуктивноста и производните процеси	2	<b>Прв тест на материјалот од I до VII недела</b>		
IX.	2	Вентилација. Одредување на количество на вентилационен воздух.	1	Пресметка на количество на вентилационен воздух за различни извори на загадување	1	Користење на софтвер за решавање на процеси за влажен воздух.
X.	2	Природна вентилација. Вештачка вентилација.	2	Пресметка на природна вентилација. Пресметка на системи за вештачка вентилација.		
XI.	2	Аерација	1	Решавање на задачи за аерација.	1	Шеми на системи за локална климатизација.
XII.	2	Климатизација. Пресметка на оптоварување за ладење.	1	Пресметка на оптоварување за ладење	1	Шеми на системи за централна климатизација
XIII.	2	Поделба на системите за климатизација. Локални системи за климатизација.	2	Пресметка на системи за климатизација		
XIV.	2	Централни системи за климатизација.	2	Пресметка на каналски мрежи за воздух.		
XV.	2	Пресметка на канали за развод на воздух. Пресметка на опрема за климатизација. Заштеда на енергија во системите за климатизација.	1	Пресметка на опрема за заштеда на енергија.	1	Теренски вежби.
XVI.						
XVII.			2	<b>Втор тест на материјалот од VIII до XV недела</b>		
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	<b>30</b>		<b>25</b>		<b>7</b>	

Задача 1	Изработка на проект за централно греење	печатена форма
Задача 2	Изработка на проект за вентилација	печатена форма
Задача 3	Изработка на проект за климатизација	печатена форма