

1.	Наставен предмет	ИНДУСТРИСКИ ПЕЧКИ		
2.	Шифра	4M32TI11		
3.	Студиска програма	ТИ		
4.	Семестар (изборност)	летен (VIII)		
5.	Цели на предметот	Запознавање со основните конструктивни видови индустриски печки, пресметката на разменета топлина, материјалниот и топлинскиот биланс, аеродинамиката и користењето на отпадната топлина		
6.	Оспособен за (компетенции)	Анализа на термичките процеси и нивната ефективност, пресметка на материјалниот и топлинскиот биланс и заштедата на гориво при користењето на отпадната топлина		
7.	Услов за запишување на предметот	1. Термодинамика 1 – положен		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. М. Antić i dr.: Termotehnicar, Tom 2, Industrijske peći, Poslovna politika, Beograd, 1992 2. М. Ш. Исламов: Проектирование и эксплуатация промышленных печей, Химия, Ленинград, 1986		
9.	Број на кредити:	5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕСТС x 30 саати = 150 саати		
11.	Распределба на расположивото време	28 + 10 + 16 + 92 + 4 = 150 саати		
	11.1.	ПТН - Теоретска настава (14 x 2 саати)	28 саати	
	11.2.	СР - Семинарски работи (10 x 1 саат)	10 саати	
	11.3.	АВ - Аудиториски вежби, видео проекции, консултации, стручни часописи, интернет	16 саати	
	11.4.	СУ - Самостојно учење, подготовка на материјал од 180 страници за тестови	92 саати	
	11.5.	ТПЗ - Проверка на знаење со 2 теста	4 саати	
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода		
	12.1.	Посетеност на предавања	10 бода	
	12.2.	2 теста (2 x 35 бода)	70 бода	
	12.3.	2 семинарски работи (2 x 10 бода)	20 бода	
	Студентот треба 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		

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Семинарски работи	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I	2	Увод. Составни елементи, класификација, основни карактеристики и процеси во индустриските печки				
II	2	Извори на топлина во индустриските печки. Фосилни горива, целосно и нецелосно согорување, согорување со воздух збогатен со кислород	2	Приказ: составни елементи, класификација, основни карактеристики и процеси во индустриските печки		
III	2	Извори на топлина, електрична енергија. Електроотпорно, индуктивно и електролачно загревање	1	Примери за извори на топлина во индустриските печки: горива, целосно и нецелосно согорување, согорување со воздух збогатен со кислород	1	Прва семинарска работа: извори на топлина, аеродинамички пресметки и пренос на топлина
IV	2	Струење на гасови во индустриските печки. Основни поими. Струење на гасови низ канали	1	Примери: електрична енергија како извор на топлина. Електроотпорно, индуктивно и електролачно загревање	1	Прва семинарска работа - консултации
V	2	Струење на гасови низ слој од материјали. Одредување на отпори и пресметка на висина на оџак.	1	Пресметки од струење на гасови во индустриските печки. Струење на гасови низ слој од материјали. Одредување на отпори и пресметка на висина на оџак.	1	Прва семинарска работа - консултации
VI	2	Пренос на топлина. Организација на процесот и механизми на пренос на топлина	1	Примери од пренос на топлина, организација на процесот и механизми на пренос на топлина	1	Прва семинарска работа - консултации
VII	2	Надворешен и внатрешен пренос на топлина. Загревање на тенки и масивни предмети	1	Примери: надворешен и внатрешен пренос на топлина. Загревање на тенки и масивни предмети	1	Презентација на првата семинарска работа
VIII	2	Материјален и енергетски биланс кај индустриски печки. Топлински загуби и потребно количество гориво	2	Прв тест на материјалот од I до VII недела		
IX	2	Користење на отпадна топлина од индустриски процеси	2	Примери од материјален и енергетски биланс кај индустриски печки, топлински загуби и потребно количество гориво		
X	2	Искористување на отпадна топлина од индустриски печки. Заштеда на гориво. Уреди за користење на отпадна топлина	2	Примери од материјален и енергетски биланс кај индустриски печки, топлински загуби и потребно количество гориво		
XI	2	Конструктивни изведби на индустриски печки за различни процеси. Материјали и конструктивни елементи	1	Искористување на отпадна топлина од индустриски печки. Заштеда на гориво. Уреди за користење на отпадна топлина	1	Втора семинарска работа: материјален и енергетски биланс за одреден вид индустриска печка
XII	2	Печки за топење метали Печки за добивање железо и челик.	1	Примери: конструктивни изведби на индустриски печки за различни процеси, материјали и конструктивни елементи	1	Втора семинарска работа - консултации
XIII	2	Печки за обоени метали. Печки за загревање на метали, печки за пластична и печки за термичка обработка	1	Примери за конструктивни изведби на печки во одделни индустриски гранки	1	Втора семинарска работа - консултации
XIV	2	Печки во индустријата за неметали. Печки во индустријата за градежни материјали. Печки во хемиска индустрија	1	Примери за конструктивни изведби на печки во одделни индустриски гранки	1	Презентација на втората семинарска работа
XV			1	Примери за конструктивни изведби на печки во одделни индустриски гранки	1	Презентација на втората семинарска работа
XVI						
XVII			2	Втор тест на материјалот од VIII до XV недела		
XVIII						
	28		20		10	