

1.	Наставен предмет	<b>КОРИСТЕЊЕ НА ГОРИВА И ОКОЛИНАТА</b>	
2.	Шифра	<b>1M50IEE02</b>	
3.	Студиска програма	<b>EE</b>	
4.	Семестар (изборност)	<b>зимски (XII)</b>	
5.	Цели на предмет	Стекнување знаење за начините, методите и техниките за ефикасно користење на горива. Стекнување знаења за енергетски технологии за заштита на околината Што се применуваат кај постројките за согорување	
6.	Оспособен за (компетенции)	Анализа, пресметка и оптимална изведба на системи за согорување. Моделирање и симулации на уреди и постројки во кои се одвива процес на согорување	
7.	Услов за запишување на предметот	нема	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. ***: IPPC, Ref. Document on BAT for Large Combustion Plants, EC, 2006 2. И. Петровски: Парни котли, Унив. "Св. Кирил и Методиј", Скопје, 2004 3. Warner, Davis and Wark: Air pollution: Its Origin and Control, 3 <sup>rd</sup> Ed., Addison-Wesley-Longman, 2003	
9.	Број на кредити:	6	
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 86 + 60 + 4 = 180 саати	
	11.1.	П -	Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 саати) 30 саати
	11.2.	ПА, СР, ДЗ -	Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи 86 саати
	11.3.	СУ -	Самостојно учење 60 саати
	11.4.	ТПЗ -	Проверка на знаење со тестови 4 саати
12.	Оценување	50 + 50 = 100 бода	
	12.1.	1 тест до 50 бода 50 бода	
	12.2.	ПА, СР, ДЗ 50 бода	
		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	

**АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ *КОРИСТЕЊЕ НА ГОРИВА И ОКОЛИНАТА***

<b>Предавања</b>	
Саати	Тема
2	Општо за горивата, главни карактеристики
2	Принципи на енергетски трансформации на горивата, согорување, гасификација, втечнување
2	Подготовка на цврсти горива за согорување, уреди и процеси
2	Техники на согорување на цврсти горива, карактеристики, примери на примена
2	Подготовка на течните и гасните горива за согорување, уреди и процеси
2	Техники на согорување на течните и гасните горива, карактеристики, примери на примена
2	Загадување на околината, класификација на загадувачите, карактеристики
2	Техники за намалување на емисијата на цврсти честици, споредба на уредите за редукција
2	Термодинамика и кинетика на формирањето на SO <sub>2</sub> . Методи за намалување на емисијата на SO <sub>2</sub> . Перформанси на техниките за десулфуризација
2	Видови азотни оксиди и начин на формирање. Примарни и секундарни методи за редукција на NO <sub>x</sub> , основни карактеристики на методите за редукција
2	Комбинирани техники за редукција на емисијата на SO <sub>x</sub> и NO <sub>x</sub> , перформанси на комбинираниите техники
2	Намалување на емисијата на CO. Стакленички гасови, редукција во излезните гасови
2	Нумеричко моделирање и симулации на пламеници и комори за согорување
2	Нумеричко моделирање и симулации на ложишта кај парни и водогрејни котли
2	Оптимизација на уреди и постројки за согорување
	<b>Тест за проверка на знаењата</b>
<b>30</b>	

<b>Проектна активност, семинарски работи, домашни задачи</b>		
	<b>Тема</b>	<b>Активност</b>
1	Најдобри достапни техники за користење на горива (алтернативи: цврсти, течни, гасни, биомаса, отпадни материји)	Изработка на семинарска работа. Презентација и одбрана на семинарската работа
2	Нумеричко моделирање и симулации на ложишта кај парни и водогрејни котли	Изработка на семинарска работа. Презентација и одбрана на семинарската работа
3	Моделирање на формирање и редукција на полутанти	Изработка на семинарска работа. Презентација и одбрана на семинарската работа