

1.	Наставен предмет	ЕНЕРГЕТСКИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ЗАШТИТА НА ОКОЛИНАТА	
2.	Шифра	4M32EE11	
3.	Студиска програма	ЕЕ	
4.	Семестар (изборност)	летен (VIII)	
5.	Цели на предметот	Запознавање со технологиите, методите и системите за намалување на емисиите кон околината при производство и трансформација на енергијата, пресметка на емисијата на полутанти врз основа на перформансите на енергетскиот објект.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Анализа на методите за намалување на емисијата на одделни штетни компоненти при енергетски трансформации, пресметка на емисијата на штетни компоненти во околината; избор на соодветна технологија за ограничување на емисијата	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Термодинамика 1 – положен 2. Енергетика и ресурси – положен	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. ***: IPPC, Ref. Document on BAT for Large Combustion Plants, EC, 2006 2. Warner, Davis and Wark: Air pollution: Its Origin and Control, 3 rd Ed., Addison-Wesley-Longman, 2003 3. P. Филкоски: Енергетски технологии за заштита на околината – инт. скрипта, МФС, 2007	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	28 + 10 + 17 + 91 + 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	17 саати
	11.4.	СУ - Самостојно учење, подготовка на материјал од 160 страници за тестови и за семинарски работи	91 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	Општи напомени. Енергетска проблематика, енергетика и економија	2	Примери: општи прашања од енергетиката и заштитата на околината		
II	2	Заштита на околината Карактеристики на материите што се емитираат при енергетски трансформации. Техники за генерирање енергија.	2	Примери од вообичаени методи и техники за генерирање енергија и ефикасност на енергетска трансформација		
III	2	Вообичаени методи на генерирање топлинска енергија. Ефикасност на енергетска трансформација	1	Примери: ефикасност на енергетски трансформации	1	Прва семинарска работа: применети процеси и техники за контрола на загадувањето при енергетски претворби
IV	2	Процеси и техники за контрола на загадувањето од постројки за согорување - честици, SOx, NOx	1	Примери од постоечки процеси и техники за контрола на загадувањето од постројки за согорување	1	Прва семинарска работа
V	2	Процеси и техники за контрола на загадувањето од постројки за согорување – комбинирани техники, CO, јаглеводороди, тешки метали	1	Приказ на изведени постројки со применети примарни мерки за намалување на емисијата на штетни материји	1	Прва семинарска работа
VI	2	Процеси и техники за контрола на загадувањето на водите и почвата	1	Приказ на техники и мерки за контрола на загадувањето на водите и почвата	1	Прва семинарска работа
VII	2	Основни поими и емисијата на стакленички гасови. Мониторинг на штетни емисии. Менаџмент на животната средина	1	Примери за глобалното влијание на стакленичките гасови. Примери од мониторинг на штетни емисии	1	Презентација на првата семинарска работа
VIII	2	Применети процеси и техники за цврсти горива.	2	Прв тест на материјалот од I до VII недела		
IX	2	Напредни техники за користење на цврсти горива	2	Примери за процеси, техники и мерки за контрола на штетни емисии при согорување на цврсти горива		
X	2	Применети процеси и техники за користење на течни горива. Напредни техники за течни горива	2	Примери за процеси и техники за користење на течни горива.		
XI	2	Применети процеси и техники за користење на гасни горива. Напредни техники за гасни горива	1	Примери од применети процеси и техники за користење на гасни горива.	1	Втора семинарска работа: напредни процеси и техники за контрола на загадувањето од постројки за согорување
XII	2	Применети процеси и техники за користење на биомаса. Напредни техники за користење на биомаса за енергетски потреби	1	Примери од процеси и техники за користење на биомаса за енергетски потреби	1	Втора семинарска работа
XIII	2	Применети процеси и техники за согорување на отпадни материји	1	Примери: процеси и техники за согорување на отпадни материји	1	Втора семинарска работа
XIV	2	Механизми за контрола на емисијата на стакленички гасови	1	Преглед на механизми за контрола на емисијата на стакленички гасови	1	Втора семинарска работа
XV					1	Презентација на втората семинарска работа
XVI						
XVII			2	Втор тест на материјалот од VIII до XV недела		
XVIII						
	28		21		10	