

1.	Наставен предмет	ЕНЕРГЕТИКА И РЕСУРСИ		
2.	Шифра	4M25OM09		
3.	Студиска програма	ЕЕ		
4.	Семестар (изборност)	летен (VI)		
5.	Цели на предметот	<i>Запознавање со енергетиката, основните енергетски извори, енергетските трансформации, ефективното користење на енергијата и поврзаноста на енергетиката и околната средина</i>		
6.	Оспособен за (компетенции)	<i>Анализа на системите за добивање, трансформација и рационално користење на енергијата и на влијанието на користењето на енергетските ресурси врз животната средина</i>		
7.	Услов за запишување на предметот			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. <i>W. Shepherd, D. W. Shepherd: Energy Studies, Imperial College Press, 2005</i> 2. <i>B. Udovičić: Energetika, Školska knjiga, Zagreb, 1993</i> 3. <i>Air pollution: Its Origin and Control, Warner, Davis and Wark, Addison-Wesley, 1997</i>		
9.	Број на кредити:	7		
10.	Вкупен расположив фонд на време	7 ECTS x 30 саати = 210 саати		
11.	Распределба на расположивото време	42 + 14 + 24 + 126 + 4 = 210 саати		
	11.1.	<i>ПТН -</i>	<i>Теоретска настава (14x3 саати)</i>	42 саати
	11.2.	<i>СР -</i>	<i>Семинарски работи (12x1 + 1x2 саати)</i>	14 саати
	11.3.	<i>АВ -</i>	<i>Аудиториски вежби, видео проекции, консултации, стручни часописи, интернет</i>	24 саати
	11.4.	<i>СУ -</i>	<i>Самостојно учење, подготовка на материјал од 240 страници за тестови</i>	126 саати
	11.5.	<i>ТПЗ -</i>	<i>Проверка на знаење со 2 теста (2x2 саати) Секој студент решава тест од неколку прашања и задачи</i>	4 саати
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода		
	12.1.	<i>Посетеност на предавања и вежби</i>		10 бода
	12.2.	<i>2 теста (2 x 35 бода)</i>		70 бода
	12.3.	<i>2 семинарски работи (2 x 10 бода)</i>		20 бода
	Студентот треба да освои најмалку по 30 % од предвидените бодови на секој од тестовите		Оценки:	
			<i>од 50 до 60 бода</i>	6 (шест)
			<i>од 61 до 70 бода</i>	7 (седум)
			<i>од 71 до 80 бода</i>	8 (осум)
			<i>од 81 до 90 бода</i>	9 (девет)
			<i>над 90 бода</i>	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	3	Увод. Значење и појавни форма на енергијата. Видови енергија и класификација.	2	Примери: енергија, општи поими, мерни единици и конверзиони фактори		
II	3	Маса и енергија. Енергија и моќност. Конверзија на енергијата. Механичка енергија. Електрична енергија. Хемиска енергија	2	Извори на енергија, класификација, ресурси		
III	3	Нуклеарна енергија. Топлинска енергија. Термодинамички основи Енергетика. Развој и структура на енергетиката	2	Примери од биланс и ефикасност на трансформација на енергијата	1	Прва семинарска работа: извори на енергија, карактеристики, резерви, можности за искористување
IV	3	Необновливи природни форми на енергија. Основни карактеристики и резерви	2	Преглед на меѓународни публикации и тела за следење на енергетската проблематика	1	Прва семинарска работа
V	3	Фосилни горива, резерви и експлоатација. Нуклеарна енергија. Геотермална енергија	2	Примери на загадување и мерки за заштита на околината при различни енергетски трансформации	1	Прва семинарска работа
VI	3	Извори на енергија што се обновуваат. Основни карактеристики. Хидроенергија, биомаса, енергија на ветерот, енергија на сончевото зрачење	1	Примери: потрошувачка на енергија, планирање на развојот на енергетиката и потрошувачката	1	Прва семинарска работа
VII	3	Трансформација на енергијата во погодни форми. Преработка на горивата. Претворба на хемиската енергија во внатрешна топлинска енергија	2	Прв тест на материјалот од I до VI недела	1	Прва семинарска работа
VIII	3	Фосилни горива, состав, анализа и технички карактеристики. Подготовка на фосилните горива.	2	Примери од термофизички карактеристики, состав и анализа на горива	1	Презентација на првата семинарска работа
IX	3	Добивање на топлинска енергија. Согорување. Стехиометриски односи. Основен енергетски биланс. Температура на согорување	2	Примери за подготовка на цврсти, течни и гасни горива	1	Презентација на првата семинарска работа
X	3	Претворба на нуклеарна енергија во внатрешна топлинска енергија. Претворба на топлинска енергија во механичка работа.	2	Примери од согорување, стехиометриски односи, температура на согорување и основен енергетски биланс	1	Втора семинарска работа – трансформација на енергија, постројки, влијание врз околината и мерки за заштита
XI	3	Претворба на топлинска енергија во механичка работа. Топлински машини и постројки	1	Примери од нуклеарни горива	1	Втора семинарска работа
XII	3	Претворба на енергијата на водата во механичка енергија. Претворба на кинетичката енергија на ветерот во механичка енергија	2	Примери од трансформација на топлинска енергија, шеми на постројки	1	Втора семинарска работа
XIII	3	Непосредни трансформации на некои форми на енергија во електрична	2	Примери од претворба на хидроенергијата, енергијата на ветерот и енергијата на сонцето во други видови. Изведби на постројки за трансформација на енергијата	1	Втора семинарска работа
XIV	3	Енергетика и околина. Загадување на околината при трансформација на различни видови енергија	2	Примери за влијанието на термоенергетските постројки врз околината и мерки за заштита	1	Втора семинарска работа
XV					2	Презентација на втората семинарска работа
XVI						
XVII			2	Втор тест на материјалот од VII до XV недела		
XVIII						
	42		28		14	