

1. Наслов на наставниот предмет	Нуклеарни електрични центри		
2. Код			
3. Студиска програма	Електроенергетика, управување и манаџмент		
4. Организатор на студиската програма	Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен	Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар	III/5	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник	Проф. д-р Антон Чаушевски`		
9. Предуслов за запишување на предметот	Основи на електроенергетика		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Запознавање на студентите со технологијата на производство на електрична енергија од нуклеарни центри, како и развојот на нуклеарната енергетика во светот. Моожност за споредбени анализи со другите технологии на производство на електрична енергија, вклучување во пресметки за анализи од развојот на изворите во ЕЕС			
11. Содржина на програмата Трансформација на нуклеарната енергија во внатрешна калорична енергија . Нуклеарни реакции и реакција на фисија. Карактеристики на нуклеарен реактор, термални енергетски нуклеарни реактори, компоненти на активната зона и нивна функција, нуклеарно гориво Конструктивни карактеристики на реакторските компоненти и нуклеарното гориво .NEC со PWR-реактор. Реакторска зграда - контејмент. Врсти на материјали и нивни карактеристики кои се употребуваат за гориво, разладувач, модератор, конструкции во активната зона, заштита од зрачење и за извлекување на управувачки елементи. Кинетика и динамика на нуклеарен реактор Стационарен и нестационарен режим на работа на реакторот. Моделирање на системите за заштита на нуклеарна централа (активни и пасивни. Пренос на топлина помеѓу горивниот елемент и разладувачот, и просторна распределба на температури во горивниот канал . Карактеристики на парогенераторот, распределба на температури на примарниот и секундарниот медиум. Оптимизација на температурните услови за работа. Принципи на задоволување на сигурност при проектирање и погон на реактор. Систематизација и класификација на грешките. Дози на радијационо зрачење и заштита од радијација во НЕЦ. Изградба на НЕЦ, проблем на лоцирање, ладење, поврзување на ЕЕС и еколошки ефекти. Типови на современи нуклеарни реактори: лесноводни APWR, ABWR и тешководни од типот CANDU Развој на новите технологии на реактори ладени со гас.			
12. Методи на учење Предавања и вежби предвидени за предметот и дополнителна литература.			
13. Вкупен расположив фонд на часови	180 часови		
14. Распределба на расположивото време	3+2+0		
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава	45 часови	
	15.2. Вежби, семинари, тимска работа	30 часови	
16. Други форми на активност	16.1. Проектни задачи	30 часови	
	16.2. Самостојни задачи	30 часови	
	16.3. Домашно учење	45 часови	
17. Начини на оценување	17.1. Тестови	20 бодови	
	17.2. Семинарска работа/проект	20 бодови	
	17.3. Активност и учење	10 бодови	
	17.4. Завршен испит	50 бодови	
18. Критериуми за оценување	до 50 бодови	5 (пет) (F)	
	од 51 до 60 бодови	6 (шест) (E)	
	од 61 до 70 бодови	7 (седум) (D)	
	од 71 до 80 бодови	8 (осум) (C)	
	од 81 до 90 бодови	9 (девет) (B)	
	од 91 до 100 бодови	10 (десет) (A)	
19. Услов за потпис и полагање на завршен испит	Посетеност на предавањата и вежбите		
20. Јазик на кој се изведува	Македонски		

наставата				
21. Метод на следење на квалитетот на наставата			Интерна евалуација и анкети	
22. Литература				
22.1. Задолжителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	D. Feretic	Uvod u nuklearnu energetiku	Skolska knjiga Zagreb	2001
2	Feretic, Cavlina, Derecin	Nuklearne elektrane	Skolska knjiga Zagreb	2001
3	Glasstone, A. Sesonke	Nuclear Reactor Engineering	Van Nostrand Reinhold Company	1983
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	R. L. Murray	Nuclear Energy	North Carolina	2000
2				
3				