

1. Наслов на наставниот предмет		Современи електронски елементи		
2. Код				
3. Студиска програма		КХИЕ		
4. Организатор на студиската програма		Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен		Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар		IV/7	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник		Доц. д-р Катерина Ралева		
9. Предуслов за запишување на предметот		нема		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Познава гама на современи електронски елементи, а посебно наноструктурите. Владее алатки за симулација на истите. Оспособени за следење на идните технологии во електрониката.				
11. Содржина на програмата Вовед. Материјали и процеси. MOS-кондензатор со еден и две гејт електроди (анализа и симулација). Вовед во нано MOS-транзистори. Запознавање со симулациската алатка FETToy. Балистички нанотранзистори. Вовед во наноструктури – јаглеродни нанотуби (carbon nanotubes), наножици (nanowires), квантни јами и квантни точки. Вовед во наноелектро-механички системи (NEMS). Современи енергетски електронски елементи. Рекombинационо-генерациони процеси, услови на висока инјекција, Шоткиев спој, енергетски: рип-диоода, Шоткиева диода, биполарен транзистор, MOS-транзистор, IGBT, тиристор, GTO				
12. Методи на учење Предавања, аудиториски вежби, лабораториски вежби, семинарски задачи/проекти				
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови		
14. Распределба на расположивото време		3+1+1+0		
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава		45 часови	
	15.2. Вежби, аудиториски и лабораториски		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. Лабораториски вежби		15 бодови	
	17.2. Семинарска работа/проект		15 бодови	
	17.3. Активност и учење		5 бодови	
	17.4. Завршен испит		65 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		Изработени лабораториски вежби/ проектни задачи		
20. Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21. Метод на следење на квалитетот на наставата		Интерна евалуација и анкети		
22. Литература				
22.1. Задолжителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Charles P. Poole Jr, Fran J. Owens	Introduction to Nanotechnology	A Wiley-Interscience publication	2003
2	N. Mohan, T. M. Undeland & W. P. Robbins	Power electronics – converters, applications and Design	John Wiley & Sons	1995

3	S.M.Sze, Kwok K. Ng	Physics of semiconductor devices	A Wiley-Interscience publication	2007
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	B. J. Baliga	Power semiconductor devices	PWS Publishing company, NY	1997
2	Разни автори	Каталози, Application notes	Интернет страни	тековна
3				