

1. Наслов на наставниот предмет	Проектирање на енергетски конвертори		
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/8	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник	проф. д-р Гоце Арсов		
9. Предуслов за запишување на предметот			
10. Цели на предметната програма (компетенции)			
- Практични знаења за термичките и електричните пренапрегања кај електронските енергетски елементи и склопови. Осознавање и совладување на методите за нивна заштита. - Оспособување за проектирање и изведба на сложени електронски системи обезбедени од пренапрегања и заштитени од ЕМИ.			
11. Содржина на програмата			
Термичка анализа и проектирање: Концепт. Контрола на температурата кај полупроводничките елементи. Механизми-спроведување, струење и зрачење. Стационарен и транзиентен термички режим. Термичка анализа на капацитивни елементи. Поим за термичка околина. Термички мерења и алатки за анализа. Основни електрични и магнетни компоненти: Капацитивен елемент. Основни параметри. Видови, Карактеристики и Намена. Индуктивни елементи. материјали и јадра. Ограничувања — хистерезис, скин-ефект во јадра и во бакарни намотки, Ефект на близина. Термичка анализа. Проектирање индуктивни елементи — директна и итеративна процедура. Придушување и заштита од пренапрегања: Класификација. Придушување во кола со диоди. Придушување во кола со тиристори, BJT, MOSFET и GTO. Кола за управување и активирање: Кола со униполарен и биполарен управувачки сигнал. Директна и индиректна спрега. Оптоизолирани кола и Кола со трансформаторска изолација. Каскодни кола. Кола за управување на тиристори и на GTO. Синхронизација. Импулсни Засилувачи. Принципи и елементи за заштита од несакани електромагнетни влијанија.			
12. Методи на учење			
Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), самостојна изработка и одбрана на проектна задача и семинарска работа, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).			
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, семинари, тимска работа	30 часови	
	16. Други форми на активност		
	16.1. Проектни задачи	45 часови	
	16.2. Самостојни задачи	30 часови	
	16.3. Домашно учење	30 часови	
17. Начини на оценување <i>Испитот не може да се смета за положен доколку од завршниот испит и тестовите не се освојат најмалку 30 бодови</i>	17.1. Тестови	10 бодови	
	17.2. Семинарска работа/проект/задачи	30 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	Успешно реализирани лабораториски вежби и семинарски активности		
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	Гоце Шутиноски	Проектирање на енергетски конвертори (умножени предавања)		2006
2	Rashid M. H	Power Electronics: circuits, devices and applications	Prentice Hall	2003
3	Mohan, Undeland, Robbins	Power Electronics – converters, applications and design	Wiley&Sons	2002
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Rashid M. H	Power Electronics Handbook	Academic Press	2001
2	Erickson, Maksimovic	Fundamentals of Power Electronics	Kulver Academic	2004
3				