

1. Наслов на наставниот предмет		Прекинувачки извори за напојување		
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		III/6	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник		Проф. д-р Љупчо Караџинов		
9. Предуслов за запишување на предметот		нема		
10. Цели на предметната програма (компетенции)				
- Запознавање со основните топологии на прекинувачки извори за напојување, нивните принципите на работа и параметри, проектни барања и постапки за нивно проектирање и испитување. - Оспособување за користење, анализа на работата и проектирање на основните еднонасочни прекинувачки извори за напојување.				
11. Содржина на програмата				
Вовед: чопер како еднонасочен енергетски преобразувач, управување на конверторите со импулсно ширинска модулација (PWM) , користени апроксимации во стационарен режим на работа. Конвертор снижувач на напон (buck), генеза, филтрирање на излезниот напон, работа во режими со континуирани и дисконтинуирани струи, граница меѓу режимите со континуирани и дисконтинуирани струи, брановитост на излезниот напон. Напонски и струјни стресови на прекинувачките елементи, влијание на реалните карактеристики на елементите и коефициент на полезно дејство. Анализа на останати конвертори без галванска изолација: конвертор повишувач на напон (boost), инвертирачки конвертор (buck-boost), Чук-ов конвертор, SEPIC и ZETA конвертори. Бидирекционални конвертори. Целомостен dc-dc конвертор: работа со униполарна и биполарна PWM. Магнетни кола. Конвертори со галванска изолација: Флајбек, Форвард, push-pull, мостен, полумостен и струјно напојуван конвертор. Управување: методи за напонско и струјно управување. Анализа на стабилноста на конверторите со метода на усреднување во просторот на состојби.				
12. Методи на учење				
Следење предавања, поканети гости предавачи, аудиториски и лабораториски вежби, проектни задачи, самостојно учење.				
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		15 часови	
	16.2. Самостојни задачи		10 часови	
	16.3. Домашно учење		80 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		Изведени и колоквирани лабораториски вежби		
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	Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins	Power Electronics: Converters, Applications, and Design, 3rd Edition	John Wiley and Sons, Inc.,	2003
2	Abraham I. Pressman	Switching Power Supply Design, 2nd Edition	McGraw-Hill	2004
3	Erickson, Maksimovic	Fundamentals of Power Electronics	Springer	2001
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Raymond S. Ramshaw and D. Schuurman	Pspice Simulation of Power Electronics Circuits: An Introductory Guide	Chapman & Hall	1997
2				
3				