

1. Наслов на наставниот предмет		ДИГИТАЛНО УПРАВУВАЊЕ НА ЕЛЕКТРИЧНИ МАШИНИ		
2. Код				
3. Студиска програма		Електроенергетика автоматизација и обновливи извори на енергија		
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 Горан Рафајловски		
9. Предуслов за запишување на предметот		Основи на електротехника		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Оспособеност и компетентност во областа на дигитална регулација на електричните машини и примена во индустријата.				
11. Содржина на програмата Анализа и синтеза на системи за дигитално управување на машини за еднонасочна струја (МЕС) и машини на наизменична струја (МНС). Поим за рекурзивен алгоритам. Определување на преносните функции на сите елементи во регулациониот круг на машината. Дискретни модели на: МЕС, МНС, Инкременталниот енкодер, напонскиот Инвертер, Регулаторот. Регулација на брзината на вртење , моментот на осовината и позицијата на машината во реално време. Синтеза на дигиталните регулатори базирана на Z- трансформација. Софтверска реализација на еден ПИД регулатор. Дигитална регулација на Асинхрона машина (АМ) базирана на векторот на статорскиот односно роторскиот флуks.				
12. Методи на учење Активно следење на наставата, предавањата и вежбите (лабораториски и аудиториски), усвојување на наставната материја со домашно 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	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		Редовно следење на наставата (предавања и вежби односно реализирани активности под точка 15 и 16)		
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	Murphy M. D., Turnbull F.G	Power electronic control of AC motors	Pergamon Press GmbH, Frankfurt 1989	1989
2	Проф. д-р Горан Рафајловски	Електрични мотори (Динамика и Управување) Учебник	Универзитет „Св. Кирил и Методиј Скопје“	2012
3	Leonhard W.	Control of AC machines with the help of microprocessors	Survey Paper, 3rd IFAC Symposium	1983
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Milić R. Stojić:	Digitalni sistemi upravljanja	Naučna knjiga, Beograd	1989
2	Bose B. K.	Power electronic and AC Drives,	PrenticeHall, Englewood	1986

			Cliffs, N. J.	
3	Schönfeld Rolf:	Digitale Regelung elektrischer Antriebe	Verlag Technik GmbH Berlin	1990