

1. Наслов на наставниот предмет	Нелинеарни системи на управување			
2. Код				
3. Студиска програма	КСИАР			
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 Татјана Колемишевска-Гугуловска			
9. Предуслов за запишување на предметот	нема			
10. Цели на предметната програма (компетенции) Да се запознаат студентите со нелинеарните динамички системи, нивно претставување и моделирање, со методите за анализа на динамичкото поведение и испитување на стабилноста на рамнотежна состојба. решавање проблеми на управување на системи од нелинеарна природа, со комплетна оспособеност за самостојно вршење анализа на истите и делумна оспособеност, со користење на додатна литература, за синтеза на определен тип на нелинеарни системи. Оспособен ќе биде како за работа на проекти од научно-истражувачки карактер, исто така и за проблеми и проекти од индустријата.				
11. Содржина на програмата Генерални концепти на нелинеарната динамика. Фазен простор, фазна рамнина и простор на состојбите. Топологија на фазната рамнина. Аналитички и графо-аналитички постапки. Техника на изоклини. Сингуларни точки и карактеристични траектории кај нелинеарните системи од втор ред. Феноменолошки појави. Повеќекратни гранични кругови. Резонантен скок. Бифуркација и хаос. Фазни портрети на нелинеарните САУ од втор ред со типични нелинеарности. Метода на хармониска линеаризација. Алгебарски постапки за определување периодични решенија во фреквенциската област и нивната стабилност. Теорија за стабилност на Љапунов.				
12. Методи на учење Комбиниран начин на учење: предавања, подржани со презентации, домашни задачи и аудиториски вежби и практични вежби во лабораторија.				
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови		
14. Распределба на расположивото време		2+2+1+0		
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава		30 часови	
	15.2. Вежби, семинари, тимска работа		45 часови	
16. Други форми на активност	16.1. Проектни задачи		0 часови	
	16.2. Самостојни задачи		30 часови	
	16.3. Домашно учење		90 часови	
17. Начини на оценување	17.1. Тестови		5 бодови	
	17.2. Семинарска работа/проект		0 бодови	
	17.3. Активност и учење		10 бодови	
	17.4. Завршен испит		85 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 посетување на наставата и аудиториските вежби и навремено изработени 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	Георги Димировски	Предавање по нелинеарно автоматско управување	ЕТФ	1975

2	С. Станковић и Р. Томовић	“Нелинерни системи аутоматског управљања”	Универзитет у Београду, Београд	1983
3	Jean-Jacques Slotine, Weiping Li	Applied Nonlinear Control	Prentice Hall	1991
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	J.M.T. Thompso, H.B. Stewart	“Nonlinear Dynamics and Chaos”	John Wiley and Sons Ltd.	1986
2				
3				