

1.	Наставен предмет	СИНТЕЗА НА ПРОЦЕСНИ И РОБОТСКИ СИСТЕМИ		
2.	Шифра	ETF013L03		
3.	Студиска програма	КСИА		
4.	Семестар (изборност)	6 летен (изборен)		
5.	Цели на предметот	да обезбеди теориски и апликативен приод кон проектирањето линеарни процесни системи на автоматско управување		
6.	Оспособен за (компетенции)	проектирање линеарни системи на автоматско управување со индустриски процеси		
7.	Услов за запишување на предметот	вовед во роботика и интелигентни системи		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Рејмонд Т. Стефани, Проектирање затворени системи на автоматско управување 2. Вејн Бекет, Управување со процеси: Моделирање, синтеза и симулација 3. Грег Шински, Системи за управување со процеси: Примена, синтеза и нагодување		
9.	Број на кредити	6.5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6.5x30=195		
11.	Распределба на расположивото време			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	0 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации	30 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	100 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење	5 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	15 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		10 бода
	12.2.	Парцијални испити		60 бода
	12.3.	Тестови		20 бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		10 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		0 бода
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:
			од 60 до 68	6 (шест)
			од 69 до 76	7 (седум)
			од 77 до 84	8 (осум)
			од 85 до 92	9 (девет)
			од 92 до 100	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит			

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Синтеза во временско подрачје: Зиглер-Николсова компензација, Чен-Хронес-Ресвикова компензација	2	Задачи од областа на фреквентна синтеза со Најквистови постапки
			0	
II.	3	Синтеза со метода на геометриско место на корени: додавање и поништување нули и полови, нагудување полови, ПИ компензација, ПИД компензација	2	Задачи од областа на синтеза со методата геометриско место на корени
			0	
III.	3	Сериска компензација: диференцијален компензатор, интегрирачки компензатор, диференцијално интегрирачки компензатор	2	Задачи од областа на фреквентната синтеза преку Бодевите дијаграми
			0	
IV.	3	Синтеза во фреквентен домен: компензација со помош на Бодевите дијаграми, сериска компензација, ПИ компензација, ПИД компензација	2	Задачи од областа на синтеза со помош на Николсовиот дијаграм
			0	
V.	3	Синтеза во просторот на состојби: повратна врска по состојбите и нагудување на полови, следење на зададен влез, синтеза на набљудувач на состојби	2	Задачи од областа на синтеза во просторот на состојби
			0	
VI.	3	Напредни методи за синтеза во просторот на состојби: линеарна квадратна регулација, оптимални набљудувачи - Калманов филтер	2	Задачи од областа на синтеза на набљудувачи на состојби
			0	
VII.	3	Синтеза на дигитално управување	2	Задачи од областа на синтеза на оптимални набљудувачи на состојби
			0	
VIII.	3	колоквиумска недела - проверка на знаењето преку колоквиум	2	колоквиумска недела - нема вежби
			0	
IX.	3	Управување со процеси: моделирање процеси и нивното динамичко поведење, закони за одржување на материјата и енергијата и основни модели	2	Пример на синтеза на процесно управување - управување со проток
			0	
X.	3	Управување со реални процеси од втор ред, процеси од втор ред со мртво време	2	Пример на синтеза на процесно управување - регулација на притисок
			0	
XI.	3	Управување со проток	2	Пример на синтеза на процесно управување - регулација на температура
			0	
XII.	3	Регулација на притисок, нивото на течност и температура	2	Пример на синтеза на процесно управување - управување со изотермички хемиски реактор
			0	
XIII.	3	Избор на регулатор: линеарни и нелинеарни регулатори	2	Нагудување на параметрите на ПИД регулатори
			0	
XIV.	3	Комерцијални роботски системи: увод, изведба, поделба, динамика на еден роботски систем	2	Симулација на динамиката на еден роботски систем
			0	
XV.	3	Управување со роботски системи: дигитално, робусно, адаптивно	2	Симулација на управувањето со роботски систем
			0	
Збир	45		30	

