

1.	Наставен предмет	ЛИНЕАРНИ ДИНАМИЧКИ СИСТЕМИ		
2.	Шифра	ETF012L01		
3.	Студиска програма	КСИА		
4.	Семестар (изборност)	летен (задолжителен)		
5.	Цели на предметот	Запознавање со основите на теоријата на линеарните системи на автоматско управување		
6.	Оспособен за (компетенции)	Анализа и синтеза на линеарни системи на автоматско управување		
7.	Услов за запишување на предметот	Линеарни трансформации,		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Ричард Дорф и др., <i>Современи системи на управување (10 издание), Прентис Хол, УСА, 2004.</i> 2. Милиќ Стојиќ, <i>Континуални системи на управување, Наука, Белград, СЦГ, 2001.</i> 3. Т. Петровиќ, <i>Системи на автоматско управување - збирка решени задачи, Белград, СЦГ.</i>		
9.	Број на кредити	6		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6x30=180		
11.	Распределба на расположивото време			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	15 часа
	11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации	15 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	100 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење	5 часа
	11.6.	СЗ -	Семинарски работи, самостојни задачи	0 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		10 бода
	12.2.	Парцијални испити		200 бода
	12.3.	Тестови		30 бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		0 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		60 бода
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:
			од 180 до 204	6 (шест)
			од 205 до 228	7 (седум)
			од 229 до 252	8 (осум)
			од 253 до 275	9 (девет)
			од 276 до 300	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	11.1-11.3		

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ ЛИНЕАРНИ ДИНАМИЧКИ СИСТЕМИ

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Увод: дефиниција на системите за автоматско управување (CAU), примери на CAU, поделба на CAU, математички модели на CAU	1	Составување математички модели на линеарните CAU
			1	Основи на програмскиот пакет МАТЛАБ
II.	3	Анализа на линеарните CAU во временски домен: решавање обични линеарни диференцијални и диферентни равенки со константни коефициенти, слободен одзив, принуден одзив, преоден и стационарен одзив	1	Одредување на одзивот на линеарните CAU
			1	Симулација на линеарните CAU со помош на МАТЛАБ
III.	3	Анализа на линеарните CAU во комплексното подрачје: преносна функција на еден континуален CAU, особини на преносната функција кај континуалните CAU, поим за дискретна преносна функција, одзив во временското подрачје, фреквентен одзив	1	Одредување преносни функции на линеарните CAU
			1	Претставување на линеарните CAU во просторот на состојби со помош на МАТЛАБ
IV.	3	Алгебра на блок-шемите: блок-шеми на континуални CAU, блок-шеми на дискретни CAU, правила на алгебрата на блок-шемите, трансформирање и упростување на сложени структурни блок-шеми на линеарните CAU	1	Примена на алгебрата на блок-шемите во анализата на линеарните CAU
			1	Алгебра на блок-шемите со помош на МАТЛАБ
V.	3	Карактеристики на линеарните CAU:	1	Одредување на карактеристиките на линеарните CAU
			1	Иследување на карактеристиките на линеарните CAU со помош на МАТЛАБ
VI.	3	Поведение и перформанси на линеарните CAU: чувствителност на преносната функција и фреквентниот одзив на системот на промена на параметрите на системот, показатели на квалитетот на поведението и поведение на линеарните CAU во преоден и стационарен режим,	1	Одредување на поведението на линеарните CAU
			1	Испитување и симулација на поведението на линеарните CAU со помош на МАТЛАБ
VII.	3	Фреквентна анализа на линеарните CAU: фреквентна преносна функција, фреквентни карактеристики, логаритамски фреквентни карактеристики	1	Одредување фреквентни преносни функции и фреквентни карактеристики на линеарните CAU
			1	Фреквентна анализа на линеарните CAU со помош на МАТЛАБ
VIII.	3	колоквиумска недела - нема предавања: прв парцијален испит	0	колоквиумска недела
			0	колоквиумска недела
IX.	3	Анализа на линеарните CAU со помош на методата на геометриско место на корени:	1	Примена на методата на геометриско место на корени за анализа на линеарните CAU
			1	МАТЛАБ и методата на геометриско место на корени во анализата на линеарните CAU
X.	3	Стабилност на линеарните CAU: физичка интерпретација на стабилноста, математичка интерпретација на стабилноста, нужни и доволни услови за стабилност кај линеарните континуални CAU, нужни и доволни услови за стабилност кај линеарните дискретни CAU	1	Примена на критериумите за испитување на стабилноста на линеарните CAU
			1	Испитување на стабилноста на линеарните CAU во фреквентен домен со помош на МАТЛАБ
XI.	3	Алгебарски и фреквентни критериуми за испитување на стабилноста кај линеарните континуални CAU: Хурвицов критериум, Рут-Шуров критериум, критериум на Михаилов, Најквистов критериум, геометриско-место на корени	1	Примена на методата на геометриско место на корени за испитување на стабилноста на линеарните CAU
			1	МАТЛАБ и испитување на стабилноста на линеарните CAU со помош на методата на геометриско место на корени
XII.	3	Алгебарски и фреквентни критериуми за испитување на стабилноста кај линеарните дискретни CAU: критериум на Цари, критериум на Михаилов, Најквистов критериум, геометриско-место на корени	1	Примена на интегралните критериуми за синтеза на линеарните CAU
			1	Синтеза на линеарните CAU со помош на МАТЛАБ
XIII.	3	Аналитичка синтеза на линеарните CAU:	1	Примена на методите за фреквентна синтеза на линеарните CAU
			1	Примена на МАТЛАБ во синтезата на линеарните CAU во фреквентен домен
XIV.	3	Фреквентна синтеза на линеарните CAU	1	Примена на методата на геометриско место на корени во синтезата на линеарните CAU
			1	Примена на МАТЛАБ во синтезата на линеарните CAU со помош на методата на геометриско место на корени
XV.	3	Синтеза на линеарните CAU со помош на методата на геометриско место на корени	1	Комбинирани задачи
			1	МАТЛАБ и неговите програмски алатки
Збир	45		30	

