



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
UNIVERSITY OF BANJA LUKA
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING



Школска година	Предмет	Шифра предмета	Студијски програм	Циклус студија	Година студија	Семестар	Број студената	Број група за вјежбе
2018/2019.	Синтеза система аутоматског управљања	2371	Електроенергетика и аутоматика	Први	Четврта	Седми	20	1

ПЛАН И РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

Седмица	Предавање	Тематска јединица	Дан	Датум	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Наставник
I	П1	Проблем синтезе у ширем смислу. Пројектовање физичког регулатора. Фазе рада код пројектовања САУ. Практични проблеми. Критеријуми за синтезу. Карактеристичне функције система са више улаза и више излаза (СВУВИ).	Уторак		09:00-12:00	1102	3	Проф. др Милорад Божић
II	П2	Примјена поступака синтезе система са једним улазом и једним излазом код система СВУВИ					3	
III	П3	Постизање аутономности када постоји једна међувеза у објекту управљања Постизање аутономности када постоје двије међуинтеракције у објекту					3	

		управљања Полови и нуле мултиваријабилног система						
IV	П4	Подешавање полова мултиваријабилног система са повратном спрегом по стању					3	
V	П5	Синтеза опсервера стања пуног и редукованог реда.					3	
VI	П6	Оптимално управљање Принцип оптималности Линеарни квадратни проблем управљања Рјешење проблема оптималног управљања у комплексном домену Калманов регулатор са унапријед задатим степеном експ. стабилности					3	
VII	П7	Децентрализовано управљање Примјер система са два улаза и два излаза Упаривање улаза и излаза Матрица релативног појачања Никвистов критеријум за мултиваријабилне системе Сингуларне вриједности Робусност децентрализованог управљања					3	
VIII	П8	Први колоквијум					3	

IX	П9	Синтеза система са два степена слободe Потискивање сметњи мјерења Робусност на варијације у моделу објекта управљања Теорема малог појачања Синтеза <i>feedforward</i> регулатора Комбиновано управљање Синтеза серво система Проблем праћења код дигиталног управљања					3	
X	П10	Регулатори на бази интерног модела Случај стабилног ОУ Случај ОУ са нестабилним нулама Елиминисање поремећаја Синтеза ПИД регулатора помоћу <i>ИМС</i> приступа Смитов предиктор					3	
XI	П11	Оптимално управљање дигиталним системима Извођење оптималног управљања Рекурзивна израчунавања оптималног појачања					3	
XII	П12	Уношење интегралног дјеловања Проширени проблем квадратног регулатора Примјери оптималног управљања					3	

		Оптимални опсервер стања система						
XIII	П13	Регулатори минималне варијансе						3
XIV	П14	Управљање нелинеарним системима на бази интерног модела.						3
XV	П15	Други колоквијум						3

П1, П2,, П15 – Предавање прво, Предавање друго, ..., Предавање петнаесто, Ч - Часова

ПЛАН И РАСПОРЕД ВЈЕЖБИ

Седмица	Вјежба	Тип вјежбе	Тематска јединица	Дан	Датум	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Сарадник
I	B1	ТВ	Типични примјери СВУВИ	Уторак		12:00 – 15:00	1102	3	Александар-Ацо Марковић, ма инж.ел, асистент
II	B2	ТВ	Илустрација ограничења на перформансе у системима са једним улазом и једним излазом					3	
III	B3	ТВ	Примјери одређивања полова и нула код СВУВИ					3	
IV	B4	ТВ+ПВ	Примјери и симулације за поступак подешавања полова СВУВИ					3	
V	B5	ТВ+ПВ	Примјери и симулације за пројектовање опсервера код СВУВИ					3	
VI	B6	ТВ+ПВ	Примјери и симулације система са Калмановим регулатором					3	
VII	B7	ТВ+ПВ	Израчунавања матрица релативног појачања					3	

			Никвистов критеријум за мултиваријабилне системе						
VIII	B8		1. Презентације семинарских радова					3	
IX	B9	ТВ+ПВ	Израчунавања сингуларних вриједности и коришћење Матлаб-а за провјеру робусности					3	
X	B10	ТВ+ПВ	Пројектовање дигиталних регулатора на бази референтног модела					3	
XI	B11	ТВ+ПВ	Пројектовање дигиталног управљања за системе са два степена слободe					3	
XII	B12	ТВ+ПВ	Пројектовање управљања у <i>ИМС</i> структури система					3	
XIII	B13	ТВ+ПВ	Повратна спрега по стању и уношење интегралног дјеловања.					3	
XIV	B14	ТВ+ПВ	Пројектовање регулатора у системима са случајним поремећајима					3	
XV	B15		2. Презентације семинарских радова					3	

B1, B2,, B15 – Вјежба прва, Вјежба друга, ..., Вјежба петнаеста, ТВ – Теоријска вјежба, ПВ – Практична вјежба, Ч - Часова

ПРОДЕКАН ЗА НАСТАВУ:

доц. др Дино Косић