

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Електротехника и рачунарство		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Електроенергетика		
<b>Врста и ниво студија</b>		Основне академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Аутоматско управљање		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Митић Б. Дарко, Перић Љ. Станиша		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Данковић Б. Никола, Митић Б. Дарко		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>		Данковић Б. Никола, Перић Љ. Станиша		
<b>Број ЕСПБ</b>		6		<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>   Обавезни
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>		Упознавање са основном идејом аутоматског управљања, са компонентама система аутоматског управљања, моделирањем система, анализом и синтезом система.		
<b>Исход предмета</b>		Систематски прилаз моделирању компоненти САУ. Операције са структурним блок дијаграмима. Формирање функција преноса. Анализа система у временском, фреквентном и комплексном домену. Пројектовање и подешавање контролера. Практичне примене аутоматског управљања у индустрији. Упознавање са софтверским алатима.		
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>		Преглед развоја система аутоматског управљања (САУ). Подела САУ. Моделирање компоненти линеарних САУ. Структура САУ. Структурни блок дијаграми система управљања. Анализа линеарних система у временском, фреквентном и комплексном домену. Стабилност система. Методе за анализу стабилности у фреквентном и комплексном домену. Оцена квалитета понашања система и критеријуми за синтезу. Синтеза континуалних САУ. Индустриски контролери. Пројектовање и подешавање индустријских PID контролера. Примери архитектуре и примена савремених САУ.		
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>		Основне релације и примена Лапласове трансформације. Примена графа тока сигнала и Масоновог правила у решавању структурних блок дијаграма. Електромеханичке аналогije и одређивање функција преноса електричних кола. Простор стања система. Одређивање матричних модела линеарних електричних мрежа. Трансформација мат. модела из простора стања у комплексни домен. Директно програмирање. Редно програмирање. Паралелно програмирање. Одзиви елемената и система (импулсни, одскочни, нагибни и фреквентни одзив). Анализа стабилности система применом Хурвицовог и Раусовог критеријума. Примена Бодеовог критеријума. Примена Никвистовог критеријума. Метода геометријског места корена (ГМК). Примена ГМК у синтези компензатора. Пројектовање компензатора и регулаора коришћењем Бодеове методе.		
<b>Литература</b>				
1		Ч. Милосављевић, Основи аутоматике:- 1. део-Линеарни временски континуални САУ, Изд. ЕФ -Ниш, 2002.		
2		Ч. Милосављевић, Основи аутоматике:- 3. део- Компоненте САУ, Изд. ЕФ -Ниш, 2002.		
3		Милић Стојић, Континуални системи аутоматског управљања, ЕФ Ниш, 2005.		
4		Ч. Милосављевић, Основи аутоматике - Методичка збирка задатака, ЕФ Ниш, 1995.		
5		Ч. Милосављевић, Основи аутоматике - Приручник за лабораторијске вежбе, ЕФ Ниш, 1995.		
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	1	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>		Предавања; Аудититоне вежбе; Лабораторијске вежбе		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит		10
практична настава		усмени испит		20
колоквијуми	60			
семинари				