

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Управљање системима		
Изборно подручје (модул)		Аутоматско управљање		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Методe дигиталног управљања и естимације		
Наставник (за предавања)		Веселић Р. Бобан		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Митић М. Владимир		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Циљ предмета		Упознавање студената са неким савременим приступима у дигиталном управљању и естимацији променљивих стања система управљања.		
Исход предмета		Овладавање студената теоријским и практичним знањима неопходних за примену савремених техника дигиталног управљања. Оспособљавање студената за коришћење рачунарске подршке у процесу пројектовања и симулације дигиталних система управљања.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Осврт на математички апарат и анализу дигиталних система управљања у z -домену. Фреквенцијски одзив линеарних дигиталних система. Билинеарна w -трансформација. Бодеоуи дијаграми. Синтеза дигиталних компензатора у z и фреквенцијском домену. Концепт простора стања. Контролабилност и опсервабилност. Каноничне форме модела у простору стања. Повратна спрега по стању и метода подешавања полова. Акерманова формула. Одзив са минималним коначним временом смирења. Естимација променљивих стања. Линеарни дигитални опсервери стања и начини њиховог пројектовања. Елементи теорије стохастичких процеса. Естимација стања у стохастичким системима управљања. Калманов филтар.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		Разрада методских јединица теоријске наставе на конкретним примерима и проблемима уз интезивно коришћење MATLAB Control Toolbox, као значајне помоћи при анализи, пројектовању, и симулацији дигиталног система управљања.		
Литература				
1	Б. Веселић, "Методe дигиталног управљања и естимације", Едиција: Основни уџбеници, ISBN 978-86-6125-172-6, Електронски факултет у Нишу, 2017			
2	М. Stojić, Digitalni sistemi upravljanja, Akademska misao, Beograd, 2004.			
3	Katsuhito Ogata, Discrete-Time Control Systems, Second Edition, Prentice-Hall International, 1995.			
4	Gene F. Franklin, J. David Powell, Michael L. Workman, Digital Control of Dynamic Systems, Third Edition, Addison-Wesley, 1997.			
5	Charles L. Phillips, H. Troy Nagle, Digital Control System Analysis and Design, Third Edition, Prentice Hall, 1994.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0		
Методe извођења наставе	Предавања; Аудиторне и рачунарске вежбе; Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		20
практична настава	10	усмени испит		20
колоквијуми	20			
семинари	20			

