

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Предиктивно управљање		
Наставник (за предавања)		Митић Б. Дарко, Николић С. Саша		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Циљ предмета је да се омогући свеобухватно знање о теорији предиктивног управљања заснованог на моделу процеса (енг. Model Predictive Control, MPC).			
Исход предмета	Знања о методама за реализацију предиктивног управљања заснованог на моделу процеса и њиховој примени у индустријским процесима			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Робустно предиктивно управљање засновано на моделу процеса (MPC). Типови несигурности система. Управљање у отвореној и затвореној петљи. Номинална робустност. Пројектовање робустних MPC за линеарне системе. Синтеза робустних MPC за нелинеарне системе. Естимација стања система. Естимација покретног хоризонта. Проширени Калманов филтер. Парцијално филтрирање. Комбинација естимације покретног хоризонта и парцијалног филтрирања. Пројектовање MPC засновано на излазу система. Линеарни системи са ограничењима. MPC без офсета. Нелинеарни системи са ограничењима. Дистрибуирано MPC (DMPC). Уводна разматрања и постојећи резултати. Игра са два играча без ограничења. Игра са два играча са ограничењима. Игра са М играча са ограничењима. Нелинеарни DMPC. Закони управљања код линеарних система са ограничењима.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
1	Rawlings B. R., Mayne D.Q., Model Predictive Control: Theory and Design, Nob Hill Publishing, 2009			
2				
3				
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методе извођења наставе	Облици наставе (класична - предавања или менторска – консултације) према броју студената. Помоћу научних часописа и остале литературе, студент продубљује градиво са предавања, а кроз консултације и студијски истраживачки рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада. Студент је обавезан да самостално уради пројекат.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава		усмени испит		50
колоквијуми				
семинари	50			