

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Адаптивни системи аутоматског управљања		
Наставник (за предавања)		Перић Љ. Станиша, Милојковић Т. Марко		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање студената са различитим методама адаптивног управљања динамичким системима са неодређеним параметрима.			
Исход предмета	На крају курса студенти ће поседовати знања о методама адаптивног управљања и бити оспособљени за пројектовање својих управљачких структура.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Естимација параметара у реалном времену. Он-лине естимација параметара: градијентне методе и методе најмањих квадрата у континуалном и дискретном временском домену. Процена параметара са пројекцијом. Методе тражења екстремума. Самоподешавајући регулатори. Директно и индиректно адаптивно управљање: управљање методом подешавања полова, адаптивно управљање методом подешавања полова, управљање са референтним моделом, адаптивно управљање са референтним моделом, адаптивно backstepping управљање са функцијама подешавања. Методе машинског учења: неуро-адаптивно управљање и управљање са појачаним учењем. Практични аспекти и имплементација адаптивних система управљања и увод у теорију рачунског учења.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)				
Литература				
	1	Shankar Sastry, Marc Bodson, "Adaptive Control: Stability, Convergence and Robustness ", Prentice-Hall, 1994.		
	2	Petros Ioannou, Jing Sun, "Robust adaptive control", Prentice Hall, 1996.		
	3	Howard Kaufman, Itzhak Barkana, Kenneth Sobel, "Direct Adaptive Control Algorithms: Theory and Applications ", Springer, 1998.		
	4	George Rovithakis, Manolis Christodoulou, "Adaptive Control with Recurrent High-order Neural Networks", Springer, 2000.		
	5	Ioan Landau, Rogelio Lozano, Mohammed M'Saad, Alireza Karimi, "Adaptive Control: Algorithms, Analysis and Applications", Springer, 2011.		
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	Предавања/консултације (сагласно броју студената); студијски истраживачки рад (увид у литературу, анализа проблема, налажење решења, писање и презентација самосталног рада).			
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			