

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Вештачка интелигенција и машинско учење		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Вештачке неуронске мреже у инжењерингу електронских система		
Наставник (за предавања)		Андрејевић Стошовић В. Миона, Маринковић Д. Златица		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Андрејевић Стошовић В. Миона, Маринковић Д. Златица		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		4	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Циљ предмета		СТИЦАЊЕ теоријских и практичних знања о принципима примене вештачких неуронских мрежа у инжењерингу електронских система. Оспособљавање студената да применом вештачких неуронских мрежа самостално реше конкретни задатак.		
Исход предмета		Компетентност за примену вештачких неуронских мрежа у моделовању, пројектовању и дијагностици електронских кола и система. Способност избора типа неуронске мреже за конкретну примену и самостални развој и валидацију модела. Познавање начина софтверске и хардверске имплементације неуронских		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Примена вештачких неуронских мрежа у пројектовању и анализи електронских кола. Типови модела. Специфичности узорковања, избора, пре-процесирања и пост-процесирања података за развој модела. Моделовање електронских компонената и склопова. Моделовање отпорних мрежа. Моделовање линеарних и нелинеарних динамичких кола. Софтверска имплементација неуронских модела у стандардне симулаторе електронских кола. Примена вештачких неуронских мрежа у дијагностици дефеката у електронским колима. Примена вештачких неуронских мрежа у сензорским системима – софт сензори. Примена вештачких неуронских мрежа у обновљивим изворима енергије. Хардверска реализација неуронских мрежа (VLSI, FPGA,...). Напредне		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		Вежбе: Примена вештачких неуронских мрежа у инжењерингу електронских система. ДОН: Израда индивидуалних пројеката за конкретне примене у инжењерингу електронских система.		
ДОН:				
1		М. Андрејевић, "Неуронске мреже у моделовању", Задужбина Андрејевић, Београд, 2004.		
2		Z. Marinković, V. Marković, A. Caddemi, "Artificial Neural Networks in Small-Signal and Noise Modeling of Microwave Transistors", Chapter 6 in "Artificial Neural Networks" edited by Seoyun J. Kwon, Nova		
3		M. Andrejević Stošović, V. Litovski, "Electronic Circuits Diagnosis Using Artificial Neural Networks", chapter in "Micro Electronic and Mechanical Systems", edited by: Kenichi Takahata, publisher Intech,		
4		A. R. Omondi, J. C. Rajapakse, Jagath C. (Eds.), "FPGA Implementations of Neural Networks", Springer, 2006.		
5		Одабрани научни радови.		
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1		0	0
Методе извођења наставе		Предавања; Вежбе; Израда пројекта; Консултације		
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања			писмени испит	
практична настава		50	усмени испит	50
колоквијуми				
семинари				