

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Рачунарство и информатика		
Изборно подручје (модул)		Безбедност рачунарских система		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Алгоритми и архитектуре специјализованих рачунарских система		
Наставник (за предавања)		Милентијевић З. Иван, Ћирић М. Владимир		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Војиновић М. Оливер		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	4	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Циљ предмета је да студент овлада техникама пројектовања и хардверске реализације ДСП алгоритама, као и имплементацијом преко хардверских акцелератора.			
Исход предмета	Очекује се да студенти пројектују и хардверски имплементирају ДСП алгоритме.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Типични ДСП алгоритми. Презентација алгоритама. Методе за пресликавање ДСП алгоритама у хардвер посебне намене. Временско усклађивање. Савијање и развијање архитектура. Систоличке архитектуре. Технике компромиса и њихова примена код хардверских акцелератора за дигиталну обраду сигнала. Управљање потрошњом. Анализа потрошње, редукција, процена. Процесори за дигиталну обраду сигнала. Архитектуре, примери. Процесори за обраду мултимедијалних података.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Пројектовање и опис решења у Maxeler окружењу на програмском језику Java. Модел израчунавања описан током података. Опис тока података у Јави. Израчунавања над великим скуповима података.			
Литература				
1	High-Performance Computing Using FPGAs, Vanderbauwhede W., Benkrid K. (Eds.), Springer, 2013.			
2	FPGAs for Software Programmers, Koch D., Hanning F., Ziener D. (Eds.), Springer, 2016.			
3	Dataflow Programming with MaxCompiler, Maxeler Technologies Inc, 2012.			
4	Keshab K. Parhi, "VLSI Digital Signal Processing Systems: Design and Implementation", Wiley, 1999, ISBN 0471241865.			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	0		
Методе извођења наставе	Предавања, рачунске вежбе, рад на пројекту			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава	10	усмени испит		40
колоквијуми				
семинари	40			