

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Напредне технике заштитног кодовања		
Наставник (за предавања)		Јовановић Ж. Александра		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Продубљивање знања из заштитног кодовања, са посебним освртом на напредне итеративне алгоритме декодовања.			
Исход предмета	Студент ће у потпуно разумети сложене итеративне алгоритме декодовања и моћи ће софверски да их реализује. Моћи ће да прати стручну литературу и бави се научним истраживањем у области заштитног кодовања.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Кодови за исправљање грешака у савременим комуникационим системима и системима за складиштење података. Декодовање кодова помоћу трелиса. Витербијев алгоритам декодовања. СОВА алгоритам декодовања. ВСЈР алгоритам декодовања. Итеративни алгоритми декодовања код кодова на графу (LDPC кодови). Бит-флипинг алгоритам декодовања. Message passing алгоритам и турбо принцип. Sum-product алгоритам декодовања. Min-sum алгоритам декодовања. Галагерови алгоритми декодовања А и Б.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Израда пројеката.			
Литература				
1	W. E. Ryan, S. Lin, Channel Codes - Classical and Modern, Cambridge University Press, 2009.			
2	Silvio A. Abrantes, From BCJR to turbo decoding: MAP algorithms made easier, https://paginas.fe.up.pt/~sam/textos/From%20BCJR%20to%20turbo.pdf			
3	R. G. Gallager, Low Density Parity Check Codes, https://web.stanford.edu/class/ee388/papers/ldpc.pdf			
4	T. Richardson, R. Urbanke, Modern Coding Theory, Cambridge University Press, Cambridge, 2008.			
5	S. Lin, D. J. Costello, Error Control Coding, Pearson, 2004.			
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. Студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава		усмени испит		40
колоквијуми				
семинари	50			