

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Саобраћај		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Оптимизација перформанси бежичних мрежа		
Наставник (за предавања)		Марија З. Малнар		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Марија З. Малнар		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Марија З. Малнар		
Број ЕСПБ		7	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни
Услов	Положени предмети Основи радио комуникација, Бежични комуникациони системи и Бежичне мреже са Саобраћајног факултета, или еквивалентни предмети који се одржавају на другим факултетима.			
Циљ предмета	Пројектовање различитих типова бежичних мрежа. Оптимизација вишеканалних вишеинтерфејских бежичних мрежа. Анализа и оптимизација перформанси различитих техника приступа бежичном медијуму и метрика рутирања (у оквиру различитих протокола) са становишта протока, кашњења, jitter-a, overhead-a и енергетске ефикасности. Овладавање поступцима и алатима за моделирање, симулацију и оптимизацију савремених радио-мрежа.			
Исход предмета	Студенти су упознати са принципима рада различитих типова савремених бежичних мрежа. Могу самостално да предлажу измене протокола на MAC слоју и да дефинишу алгоритме за рутирање пакета у циљу побољшања перформанси целог система. Након савладаног курса, студент треба да зна да одабере погодну оптимизациону методу, моделује одговарајући подсистем радио мреже, спроведе симулационе поступке, изврши оптимизацију подсистема радио мреже и да изведе закључке на основу добијених резултата симулације.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Напредни концепти WLAN, mesh, сензорских, 3GPP и WiMax мрежа. Архитектуре, протоколи на MAC слоју, протоколи за управљање мобилношћу, сигурност у бежичним мрежама. Технике рутирања. Концепт вишеканалних вишеинтерфејских чворова у бежичним мрежама. Симулација пропагационог канала. Моделирање и оптимизација радио интерфејса. Симулација реалних радио система. Моделирање, симулација и оптимизација саобраћајних процедура у радио систему. Симулације бежичних мрежа у оквиру мрежних симулатора NS3 / OMNET++.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Независан истраживачки, теоријски и практични рад студента			
Литература				
	1 J. Chen, T. Zhang, "IP-Based Next-Generation Wireless Networks", John Wiley, 2004.			
	2 IEEE technical literature, http://ieeexplore.ieee.org			
	3 E. Hossain, K.K. Leung, "Wireless Mesh Networks - Architectures and Protocols", Springer, 2008.			
	4 J. Geier, "Designing and Deploying 802.11n Wireless Networks", Cisco Press, 2010.			
	5 М. Малнар, "Оптимизација протокола и метрика рутирања за вишеканалне вишеинтерфејсне			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	1	6
Методе извођења наставе	Ех-катедра настава.			
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			

