

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Виртуелна инструментација		
Наставник (за предавања)		Живановић Б. Драган		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Детаљно упознавање са техникама и методама мерења и обраде резултата применом виртуалне инструментације. Проучавање перформанси појединих компоненти примењених у мерно-информационим системима.			
Исход предмета	Потпуно овладавање научним методама у развоју и презентацији нових решења и доприноса у развоју софтвера виртуалне инструментације за мерно-информационе апликације.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Хардверска структура виртуелних инструмената. Типови аквизиционих модула, карактеристике. Електрична изолација у мерним системима. Програмски језик LabVIEW, концепт и напредне технике. Рад у реалном времену. Ток података и паралелно извршење делова кода. Анализа сигнала. Хардверске и софтверске технике компензације мерних резултата. Управљање програмабилном инструментацијом. Виртуелне лабораторије. Калибрација рачунарских мерних уређаја и система. Аутоматски тест системи. Повезивање сензора и актуатора. Примери практичних апликација виртуалне инструментације у мерним системима за рад у реалном времену.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Израда пројектних задатака и пројектовање конкретних виртуелних инструмената.			
Литература				
1	N. Kularatna, " Digital and Analogue Instrumentation testing and measurement", The Institution of Engineering and Technology, London.			
2	J.Y. Beyon, "LabVIEW Programming, Data Acquisition and Analysis", Prentice Hall.			
3	J. Conway, "A Software Engineering Approach to LabVIEW ", Prentice Hall.			
4	S. Tumanski „, Pricniples of Electrical Measurement“, Taylor&Francis			
5	Burns, M.,Roberts,G.W.,"Mixed-Signal IC Test and Measurement",Oxford Univ. Press,New York			
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	Систематизација релевантних публикација, анализа одабраних поглавља, израда семинарског рада, учешће у реализацији пројектних задатака и припрема радова за публикавање на конференцијама и у часописима.			
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				