

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Управљање системима		
Изборно подручје (модул)		Рачунарско управљање системима и мерна техника		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Телеметрија		
Наставник (за предавања)		Денић Б. Драган, Јовановић Р. Јелена		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Милковић С. Горан, Јовановић Р. Јелена		
Наставник/сарадник (за ДОН)		Милковић С. Горан, Јовановић Р. Јелена		
Број ЕСПБ		5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Циљ предмета		Предмет има за циљ да се студент упозна са основним техникама преноса мерних сигнала и конфигурацијама већег броја савремених мерних система за мерење на даљину.		
Исход предмета		Способност дефинисања основних проблема везаних за пренос мерних сигнала и реализацију савремених мерних система за мерење на даљину. Способност пројектовања једноставних примера телеметријских система и процене испуњености стандарда. Способност рада са савременим мерним системима за мерење на даљину.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Основни појмови и дефиниције. Пнеуматски телеметријски системи. Аналогни телеметријски системи. Фреквенцијска модулација, импулсно-ширинска модулација. Трансмитери. Двожични трансмитери, серијски и паралелни извори снаге, анализа конкретних двојичних трансмитера. Аналого-дигитални телеметријски системи. Делта модулација. Дигитални телеметријски системи. ФСК модулација, импулсно-кодирани методе модулације дигиталних сигнала. Дигитални трансмитери. Дигитални двојични трансмитери, универзални асинхрони пријемници и предајници. Примена рачунара у телеметријским системима. Стандардни интерфејс системи, модеми. Телеметријски системи у аутомобилима. Фибер-оптички телеметријски системи. Индустијски телеметријски системи. Биотелеметријски системи. Виртуелна инструментација и Интернет у телеметријским системима. Повезивање удаљених мерних система, дистрибуиране виртуелне лабораторије. Тестирање телеметријских система. Стандарди у телеметрији. Основни принципи технологије Internet of Things и њене примене у телеметријским системима.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		Демонстрација принципа рада мерних система заснованих на Ардуино платформи кроз различите примере мерења параметара из околине.		
Литература				
1	Д. Денић, Г. Милковић, "Телеметрија - скрипта", на сајту Електронског факултета, 2007.			
2	Д. Денић, И. Ранђеловић, Д. Живановић, „Рачунарски мерно-информациони системи у индустрији“, Електронски факултет у Нишу и WUS Austria, скрипта, 2005.			
3	J.Webster, "The measurement, instrumentation, and sensors handbook", CRC Press, 1999.			
4	S. Horan, "Introduction to PCM telemetering systems", CRC Press, 2002.			
5	W. Nawrocki, „Measurement systems and sensors“, Artech House, 2005.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	1		
Методе извођења наставе		Теоријска, практична и израда семинарског рада. Практична настава је демонстрационог типа.		
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		20
практична настава	10	усмени испит		10

колоквијуми	40		
семинари	15		