

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Електротехника и рачунарство			
Изборно подручје (модул)	Електроенергетика			
Врста и ниво студија	Основне академске студије			
Назив предмета	Индустријски системи за мерење и контролу			
Наставник (за предавања)	Динчић Р. Милан			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Пешић Т. Миролjub			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Јоцић В. Александар			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Циљ предмета је упознавање студената са основним мерним принципима у индустријским мерењима неелектричних величина. Осим стицања знања из области сензора циљ је да студент овлада основним техникама повезивања сензора, обраде резултата мерења и реализације комплетних система за мерење и контролу процеса.			
Исход предмета	Разумевање основних принципа рада индустријских сензора. Способност селектовања сензора и мерних метода у појединачним практичним применама. Способност повезивања сензора у систем и пројектовања електронских кола за обраду мерних сигнала. Способност рада са савременим индустријским мерним системима.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Основне мерне методе. Статичке и динамичке карактеристике мерних система. Сензори и претварачи у модерним индустријским мерним системима. Мерни претварачи помераја, позиције, брзине, силе, притиска, протока, нивоа, дима и температуре. Повезивање мерног и рачунарског система. Кола обраде мерног сигнала. Двожични трансмитери. Стандардни интерфејс системи. SCADA системи. Бежични сензори. Виртуелна инструментација. Методи и системи за побољшање односа сигнал/шум. Поузданост и одржавање мерних система. Моделовање мерних система. Индустријски мерни системи базирани на микропроцесорима.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Реализују се рачунске и лабораторијске вежбе из области мерења неелектричних величина (ниво тачности, притисак, температур, брзина, убрзање, и др.), као и области савремених мерних система базираних на микропроцесорима и мерним модулима типа АДАМ.			
Литература				
1	Д.Станковић, „Физичко техничка мерења - сензори“, Универзитет у Београду, 1997.			
2	М. Поповић, "Сензори и мерења", 4.-издање, Завод за уџбенике и наставна средства Српско Сарајево 2004.			
3	J.Webster, "The measurement, instrumentation, and sensors handbook", CRC Press, 2014.			
4	C. W. de Silva, "Sensors and Actuators - control systems, instrumentation", CRC Press, 2007.			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	1	0	0
Методе извођења наставе	Предавања, рачунске вежбе, лабораторијске вежбе, пројектни задаци, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		25
практична настава	15	усмени испит		25
колоквијуми	30			
семинари				