

Студијски програми: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО, МЕХАТРОНИКА			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Сензори			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Небојша С. Митровић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних знања из области сензора, тј. њихових физичких принципа и примена. Упознавање са практичним применама сензора кроз семинарске радове и лабораторијске вежбе.			
Исход предмета Стечена знања омогућавају студенту да: разуме основне физичке принципе рада сензора, разуме и тумачи техничке карактеристике сензора, способност примене сензора у мерном ланцу уз регистрацију мерених величина и обраду података помоћу рачунара.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Мерење и теорија експеримента. Регистрација података. Обрада резултата мерења. Грешке при мерењу. Гаусова функција расподеле. Презентација резултата мерења. Методе линеаризације. Класификација сензора. Физички основи рада сензора. Структура сензора. Техничке карактеристике сензора. Статичка карактеристика. Динамичке карактеристике. Системи нултог, првог и другог реда. Функција преноса. Отпорнички сензори (потенциометарски претварачи, мерне траке, отпорни термометри и термистори). Капацитивни сензори (плочасти, угаони, цилиндрични; прости и диференцијални капацитивни претварачи). Индуктивни сензори (сензори са променљивим зазором и променљивом магнетном пермеабилношћу; прости и диференцијални индуктивни сензори; индукциони сензори). Оптичкелектронски сензори (фотоотпорници и фотодиоде, оптичка влакна, пирометри, стробоскоп, термоизијски системи). Магнетни сензори (сензор на бази Холовог ефекта; магнетоотпорни и магнетоимпедансни сензори). Сензори са самогенерацијом (термопарови, пиезоелектрични сензори). Дигитални сензори (дигитализација аналогне величине, кодови, А/Д и Д/А конвертори). Интегрисана технологија претварача. Микросензори. Интелигентни сензори.			
<i>Практична настава: Вежбе, Друи облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Аудиторне вежбе прате теоријску наставу. Лабораторијске вежбе: Одређивање временске константе термопара, Одређивање параметара НТЦ термистора.			
Литература [1] Н. Митровић, "Сензори - физички принципи и примене", WUS Аустрија, ТФ Чачак 2005. [2] R. S. Muller et al, "Microsensors", IEEE PRESS 1990.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, рачунске вежбе, консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен примерима који илуструју примену теорије на решавање задатака. Лабораторијске вежбе обухватају експерименте из области које су дате планом и програмом. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци из градива са предавања. Делови градива који се могу објединити у логичке целине се могу полагати током семестра преко коловијума. Део градива се обрађује у облику семинарског рада. Завршни испит се састоји из писменог и усменог дела испита. Писмени део испита је елиминаторан.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
одбраћене лабораторијске вежбе	12	писмени део испита	30
присуство на аудиторним вежбама	5	усмени део испита	30
присуство на предавањима	3		
семинарски рад	20		
Напомена:			