

<b>Студијски програм:</b> Машинско инжењерство/ Војноиндустријско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> Мерење и управљање			
<b>Наставник:</b> Миловановић М. Добрица, Петар М. Тодоровић, Матијевић Милан			
<b>Статус предмета:</b> Обавезан заједнички за више студијских програма			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са принципима мерења основних физичких величина и управљањем техничким системима и процесима			
<b>Исход предмета</b> Студент треба да зна да изабере одговарајућу методу мерења за задату физичку величину. Зна за грешку мерења и зна основне методе за обраду резултата мерења. Студент треба да разуме потребу за управљањем, везу између мерења и управљања. Исто тако треба да зна улогу и значај основних елемената система управљања. Студент треба да препозна основне извршне органе система управљања.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основи теорије мерења, појмови и дефиниције, грешка мерења, јединице SI система, мерење дужине, угла, конуса, нагиба; Мерење померања, брзине и убрзања; Мерење температуре и влажности; Мерење силе и напрезања, мерне траке, Wheatstone-ов мост, мерење обртног момента; Мерење притиска, мерење нивоа; Мерење брзине струјања, мерење запреминског протока, мерење масеног протока; Системи за аквизицију података, обрада резултата мерења; Принципи управљања, отворени системи и системи са повратном спрегом; On-off управљања, П, ПИ, ПД и ПИД управљање; Основе стабилности система; Laplace-ова трансформација, одзив система и његово одређивање; Преносна функција, блок дијаграми; Динамичке карактеристике система првог и другог реда, амплитудно-фреквентна и фазно-фреквентна карактеристика; Извршни органи система аутоматског управљања, електромотори (корачни, DC и AC), хидраулични и пнеуматски извр. органи, регулациони вентили; Основи дигиталних система управљања, PLC <i>Практична настава</i> Практично оспособљавање студента за рад са мерним инструментима (мерење температуре, протока, броја обртаја, вибрација), појам сигнала, дискретизација сигнала и системи за аквизицију сигнала. МАТЛАБ, Лапласова трансформација.			
<b>Литература</b> 1. Грујовић А., Основи теорије мерења, Машински факултет у Крагујевцу, 1999. 2. Станковић Д., Физичко-техничка мерења, Научна књига, 1991. 3. Секулић М., Основи теорије аутоматског управљања, Научна књига Београд, 1975. 4. Матијевић М., Јакуповић Г., Цар Ј., Рачунарски подржано мерење и управљање, МФК, 2005. 5. Николић И., Миловановић Д., Тодоровић П.: Скрипта у штампаној и електронској форми			
<b>Број часова активне наставе</b>		<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 3</b>
<b>Методе извођења наставе</b> Настава се изводи кроз предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе. Обавезно је присуство предавањима и вежбама више од 70%. Бодује се активност студената током године (70 поена) и завршни тест (30 поена). Сакупљање поена је акумулативно. Студент стиче право да полаже завршни тест уколико током наставе оствари више од 35 поена.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	завршни тест	<b>30</b>
практична настава	<b>10</b>		
колоквијум-и	<b>40</b>		
домаћи задаци	<b>10</b>		