

<b>Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i></b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Основне академске студије			
<b>Назив предмета:</b> <u><b>УПРАВЉАЊЕ СИСТЕМИМА</b></u>			
<b>Наставник/наставници:</b> Властимир Д. Николић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни предмет студијског програма/теоријско-методолошки			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са различитим техникама анализе и пројектовања савремених система управљања за разноврсне класе техничких објеката.			
<b>Исход предмета</b> Садржаји предмета омогућавају студентима упознавање са моделима објеката управљања и основама анализе и пројектовања управљања за класе техничких објеката као и практични увид у основну управљачку опрему.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уводни садржаји – развој, значај, подела и примена система АУ. Класе управљачких система. Начини представљања система управљања. Моделирање и симулација различитих класа основних машинских објеката. Моделирање машинских објеката и процеса. Представљање система преносним функцијама и моделима у простору стања. Симулација динамичких система. Анализа система управљања. Анализа система у фреквентном и временском домену. Одзиви и тачност система у устаљеном стању. Стабилност система. Пројектовање система управљања. Различити концепти управљачких система. Класичне методе пројектовања САУ и пројектовање у простору стања. Дигитални системи управљања. Нелинеарни системи управљања. Примена рачунарске технике у управљању машинским системима. Управљачки рачунарски системи за рад у реалном времену. Примена програмабилних логичких контролера (PLC). Примена рачунара у комплексној аутоматизацији машинских система. Примена различитих приступа управљања машинским системима на конкретним објектима.</li> </ul> <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Рачунске (аудитивне) вежбе. Вежбе на рачунарима - рад са програмским пакетом Матлаб и његовим додацима за симулацију, анализу и пројектовање САУ. Лаб. – упознавање са радом PLC контролера.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nikolić V , Џојбашић Ж , Pajović D , <b>Automatsko upravljanje - analiza sistema</b>, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 1996.</li> <li>Stojić M. R , <b>Kontinualni sistemi automatskog upravljanja</b>, Naučna knjiga, Beograd, 1998.</li> <li>Korobov A. J , <b>Rešeni zadaci iz osnova teorije sistema i teorije automatskog upravljanja</b>, Izdanje autora, Beograd, 1982.</li> <li>Nikolić V , Џојбашић Ж , Simonović M , <b>Zbirka rešenih zadataka iz upravljanja sistemima</b>, Mašinski fakultet u Nišu, 2007.</li> <li>M.Stojičić, V. Ikočić, B.Stojičić, <b>Zbirka riješenih zadataka iz Automatskog upravljanja sa primjenom MatLaba</b>, 2017.</li> <li>Dorf R. C , Bishop R. H , <b>Modern Control Systems</b>, 12th edition, Prentice Hall, 2010.</li> <li>Ogata K , <b>Modern Control Engineering</b>, fifth edition, Prentice Hall, 2010.</li> <li>Gene F , Franklin, J , Powell, D , <b>Feedback Control of Dynamic Systems</b>, 6th Edition, Pearson Education, 2011.</li> </ul>			
<b>Број часова активне наставе</b>			<b>Остали часови</b>
Предавања 3	Вежбе 3	Други облици активне наставе 0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе на рачунару, домаћи и пројектни задатак, колоквијуми			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит*</b>	поена
активност у току наставе	5	писмени испит	0 (40*)
домаћи задатак	5	усмени испит	30
пројектни задатак	20		
колоквијуми	40		

*Обавезно је присуство предавањима и вежбама, израда домаћег и пројектног задатака и полагање колоквијума*

*\* Писмени део испита се може положити преко колоквијума*