

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Управљање системима		
Изборно подручје (модул)		Аутоматско управљање		
Врста и ниво студија		Мастер академске студије		
Назив предмета		Хидраулични и пнеуматски системи управљања		
Наставник (за предавања)		Николић Д. Властимир		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Тодоровић З. Дарко		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ		5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни
Услов				
Циљ предмета		СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОСНОВА ХИДРАУЛИКЕ И ПНЕУМАТИКЕ. Анализа и пројектовање хидрауличних и пнеуматских управљачких система		
Исход предмета		Теоријска и практична знања из основа хидраулике и пнеуматике, моделирања хидрауличних и пнеуматских система, као и анализе хидрауличних и пнеуматских управљачких система.		
Садржај предмета				
Теоријска настава		Хидраулични погон. Хидраулични актуатори, пумпе и мотори. Хидраулични управљачки елементи. Елементи за пренос података. Електро-хидраулични серво-вентили и електро-хидраулични сервомеханизми. Хидраулични и пнеуматски разводници. Хидраулични и пнеуматски водови. Управљачки концепти код хидрауличних система управљања. Методе анализе електро-хидрауличних система управљања. Нелинеарности код хидрауличних система управљања. Анализа карактеристичних случајева. Особине ваздуха. Обезбеђивање притиска, трансмисија и управљање. Пнеуматски вентили, компресори, пнеуматски цилиндри и мотори, пнеуматски погон. Технике пнеуматског управљања. Флуидна логика. Флуидни појачивачи.		
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)		Приказ модела хидрауличних актуатора, пумпи и мотора. Карактеристике електро-хидрауличних серво-вентила и електро-хидрауличних сервомеханизма. Принципи управљања код хидрауличних система. Анализа електро-хидрауличних система управљања. Испитивање различитих типова нелинеарности код хидрауличних система управљања. Приказ модела пнеуматских вентила, компресора, пнеуматских цилиндара и мотора. Принципи управљања код пнеуматских система.		
Литература				
1	Н. Marrit, Hydraulic control systems, Prentice Hall International, 1989			
2	J. Watton, Fluid power systems – modeling, simulation, analog and microcomputer control, Prentice Hall International, Hertfordshire, 1989.			
3	R. B. Walters, Hydraulic and electro-hydraulic systems, Elsevier Applied Science, New York, 1991.			
4	З. Рибар, Пнеумоелектрични управљачки системи, Машински факултет Београд, 1997.			
5	Р. Мирковић, ХИДРАУЛИКА Увод са применама управљања, друго издање, 2013, Микро књига.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0		
Методе извођења наставе		Предавања; Аудиторне вежбе; Рачунарске вежбе; Консултације		
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава	10	усмени испит		30
колоквијуми	30			
семинари	20			