

Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i>			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: <u>ИНТЕЛИГЕНТНО УПРАВЉАЊЕ</u>			
Наставник/наставници: Иван Т. Ђирић, Властимир Д. Николић			
Статус предмета: Предмет изборног блока 17-18			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са основним технологијама за пројектовање интелигентних система управљања.			
Исход предмета Стицање основних вештина у примени рачунарске интелигенције код пројектовања управљања за интелигентне техничке системе са посебним освртом на коришћење специјализованих рачунарских алата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> - Увод у интелигентно управљање. Конвенционално или интелигентно управљање. - Алати и технике из домена вештачке интелигенције. Неуронске мреже, Бајесова вероватноћа, фази логика, машинско учење, еволуциони рачун и генетски алгоритми. - Проблеми класификације, оптимизације, естимације и предикције. Примена техника вештачке интелигенције за идентификацију, моделирање и управљање системима. - Фази логика и фази контролери. Пројектовање фази контролера. Неуро-фази управљање. Фази контролери с клизном равни. - Метакхеуристичке методе оптимизације за одређивање параметара модела објекта управљања и одређивање параметара контролера. - Наивни Бајесов класификатор. Метод потпорних вектора. Класификација применом К-најближих суседа. Калманов филтар. Парткл филтар. - Адаптивни системи управљања. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> - Реализација интелигентног управљања у специјализованим софтверским алатима програмских пакета Matlab и LabView. - Практична реализација интелигентног управљања на расположивој опреми у лабораторији за управљање системима. 			
Литература <ul style="list-style-type: none"> - Jang J.-S. R , Sun C.-T , Mizutani E , Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997. - Subašić P , Fazi logika i neuronske mreže, Tehnička knjiga, Beograd, 1997. - Ponce-Cruz P , Ramírez-Figueroa F , Intelligent Control Systems with LabVIEW(TM), Springer,London, 2009. - Jain L , De Wilde P , eds , Practical applications of computational intelligence techniques, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2001. - Gupta M. M , Sinha N. K , Intelligent Control Systems, IEEE Press, New York, 1996. - Hirota K. et al , eds , Soft computing in mechatronics, Physica- Verlag, Heidelberg, 1999. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 2	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	0
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит*	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*