

Студијски програм:		Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија:		Основне академске студије			
Назив предмета:		ИНТЕЛИГЕНТНО УПРАВЉАЊЕ			
Наставник:		Властимир Д. Николић			
Шифра предмета:	Б.8.3-И.17-10	Година:	IV	Семестар:	8
Статус/тип предмета:		Изборни предмет студијског програма / стручно-апликативни			
Број ЕСПБ:		5			
Услов:		Управљање системима			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним технологијама које се примењују за пројектовање интелигентних система управљања, посебно фази логиком, неуронским мрежама, генетским алгоритмима и осталим техникама рачунарске интелигенције и конвенционалним адаптивним системима управљања.					
Исход предмета: Стицање основних вештина у примени рачунарске интелигенције и теорије адаптивних система код пројектовања управљања за интелигентне техничке системе са посебним освртом на ефикасно коришћење рачунарских алата применљивих за решавање таквих задатака.					
Садржај предмета: Теоријска настава - Увод у интелигентно управљање. Конвенционално или интелигентно управљање. - Адаптивни системи управљања. Рекурзивни алгоритми естимације параметара модела, адаптација у отвореној спрези (расподела појачања), адаптација у затвореној спрези (системи са референтним моделом и самоподешавајући контролери), Калманов филтар. - Фази управљање. Неуронске мреже. Генетски алгоритми. Коришћење расположивих програмских пакета за пројектовање и симулацију интелигентних управљачких система. Практична настава - Реализација неуро-фази и хибридних модела и управљања специјализованим софтверским алатима Neural Networks Toolbox, Global Optimization (Genetic Algorhythm) Toolbox и Fuzzy Logic Toolbox софтверког пакета Matlabкао и упознавање са сродним алатима програмског пакета LabView. - Практична реализација модела на основу доступних експерименталних података добијених у току вежбања на другим предметима смера. - Симулација и физичка имплементација интелигентних управљања у мехатроничким системима.					
Литература: - 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	Вежбе	Други облици активне наставе			
2	2	0		0	
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи задаци, колоквијуми					
Оцена знања:					
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		10	писмени испит		25
практична настава		10	усмени испит		25
колоквијуми		30			
Обавезе студената: Присуство свим предавањима и вежбама, обавезно полагање колоквијума					