

Студијски програм: <i>Машинско инжењерство</i>				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: <u>МАШИНСКО УЧЕЊЕ</u>				
Наставник: Жарко М. Ђојбашић				
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Нема				
Циљ предмета Упознавање студената са основама вештачке интелигенције и машинског учења, као и њиховом применом у решавању сложених инжењерских проблема која отвара нове перспективе у односу на примене конвенционалних техника.				
Исход предмета СТИЦАЊЕ основних вештина у примени вештачке интелигенције и машинског учења код моделирања, пројектовања управљања за интелигентне системе и за решавање других инжењерских проблема, са освртом на ефикасно коришћење рачунарских алата за решавање таквих задатака.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> - Комбиновање нумеричких и квалитативних информацијама у инжењерским системима – интелигентни приступ заснован на употреби вештачке интелигенције и машинског учења. - Вештачке неуронске мреже. - Метакеуристичка оптимизација. Фази системи и неуро-фази мреже. - Машинско учење, појам и примена. - Основне технике машинског учења. - Надгледано и ненадгледано машинско учење. Плитко и дубоко машинско учење. - Нелинеарне технике моделирања применом вештачке интелигенције и машинског учења. - Интелигентни системи управљања у мехатроници засновани на примени машинског учења и вештачке интелигенције. <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> - Реализација модела и управљања применом вештачке интелигенције и машинског учења специјализованим софтверским алатима пакета Matlab. Преглед других софтверских алата за примену машинског учења. - Практична реализација модела на основу доступних експерименталних података добијених у току вежбања на другим предметима студијског програма. - Симулација и физичка имплементација управљања у мехатроничким системима заснованих на техникама машинског учења. 				
Литература <ul style="list-style-type: none"> - Ethem Alpaydin, Introduction to Machine Learning, MIT Press, 2014. - S. Shalev-Shwartz, S. Ben-David, Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms, Cambridge University Press, 2014. - 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. - Hirota K. et al , eds , Soft computing in mechatronics, Physica- Verlag, Heidelberg, 1999. - Alex Smola, S.V.N. Vishwanathan, Introduction to Machine Learning, Cambridge University Press 2010. 				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања 2	Вежбе 2	Други облици активне наставе 0	Студијски истраживачки рад 0	0
Методe извођења наставе Предавања, вежбе, показне вежбе				
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*