

## Спецификација предмета за књигу предмета

<b>Студијски програм</b>		Комуникације и информационе технологије		
<b>Изборно подручје (модул)</b>		Системско инжењерство и радио-комуникације		
<b>Врста и ниво студија</b>		Мастер академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Вештачка интелигенција и машинско учење за комуникационе системе		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Станковић Ж. Зоран, Маринковић Д. Златица, Марковић В. Вера		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>				
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>		Милијић Р. Марија		
<b>Број ЕСПБ</b>	4	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	Изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О ПРИНЦИПИМА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ И МАШИНСКОГ УЧЕЊА И МОГУЋНОСТИМА ЊИХОВЕ ПРИМЕНЕ У КОМУНИКАЦИОНИМ СИСТЕМИМА. ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ДА ПРИМЕНОМ МЕТОДА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ И МАШИНСКОГ УЧЕЊА САМОСТАЛНО РЕШЕ ЗАДАТИ ПРОБЛЕМ.			
<b>Исход предмета</b>	ПОЗНАВАЊЕ ОСНОВНИХ МЕТОДА И ТЕХНИКА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ И МАШИНСКОГ УЧЕЊА КОЈЕ СЕ МОГУ ПРИМЕНИТИ ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА У КОМУНИКАЦИЈАМА. ПОЗНАВАЊЕ АРХИТЕКТУРА МОДЕЛА ЗАСНОВАНИХ НА ВЕШТАЧКОЈ ИНТЕЛИГЕНЦИЈИ. ПОЗНАВАЊЕ ОСНОВНИХ ЕВОЛУЦИОНИХ АЛГОРИТАМА. СПОСОБНОСТ РЕШАВАЊА ЗАДАТИХ ПРОБЛЕМА КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА КОМУНИКАЦИОНЕ СИСТЕМЕ ПРИМЕНОМ МЕТОДА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ И МАШИНСКОГ УЧЕЊА.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ И МАШИНСКОГ УЧЕЊА. МЕТОДИ МАШИНСКОГ УЧЕЊА. ВЕШТАЧКЕ НЕУРОНСКЕ МРЕЖЕ (ТИПОВИ, АРХИТЕКТУРЕ И МЕТОДЕ УЧЕЊА). ПРИНЦИПИ И ФАЗЕ РАЗВОЈА МОДЕЛА БАЗИРАНИХ НА ВЕШТАЧКИМ НЕУРОНСКИМ МРЕЖАМА. УКЉУЧИВАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ДОМЕНА ПРОБЛЕМА У НЕУРОНСКЕ МОДЕЛЕ. ПРИМЕРИ ПРИМЕНЕ ВЕШТАЧКИХ НЕУРОНСКИХ МРЕЖА У КОМУНИКАЦИОНИМ СИСТЕМИМА. МОДЕЛИ ЗАСНОВАНИ НА SVM (Support Vector Machine). ЕВОЛУЦИОНИ АЛГОРИТМИ. ИЗРАДА ИНДИВИДУАЛНИХ ПРОЈЕКТА ПРИМЕНЕ ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ И МАШИНСКОГ УЧЕЊА ЗА РЕШАВАЊЕ КОНКРЕТНИХ ПРОБЛЕМА У КОМУНИКАЦИОНИМ СИСТЕМИМА.			
<b>Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)</b>	ПРАКТИЧАН РАД: ПРИМЕНА МЕТОДА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ И МАШИНСКОГ УЧЕЊА. ПРОЈЕКАТ: АНАЛИЗА КОНКРЕТНОГ ПРОБЛЕМА У КОМУНИКАЦИОНИМ СИСТЕМИМА, ИЗБОР ПОГОДНЕ МЕТОДЕ МАШИНСКОГ УЧЕЊА И ОДГОВАРАЈУЋЕГ МОДЕЛА ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА, РАЗВОЈ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА МОДЕЛА.			
<b>Литература</b>				
1	Q. J. Zhang, K. C. Gupta, Neural Networks for RF and Microwave Design, Artech House, 2000.			
2	C. Christodoulou, M. Gerogiopoulos, Applications of Neural Networks in Electromagnetics, Artech House, 2001.			
3	Shai Shalev-Shwartz, Shai Ben-David, Understanding Machine Learning - From Theory to Algorithms, Cambridge University Press, 2014.			
4	Advances in Evolutionary Algorithms, Edited by Witold Kosinski, IntechOpen, November 2008.			
5	Одабрани научни радови.			
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>	Предавања; Практичан рад; Израда пројекта; Консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
<b>активност у току предавања</b>		<b>писмени испит</b>		
<b>практична настава</b>		<b>усмени испит</b>		50
<b>колоквијуми</b>				

семинари

50

