

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм		Електротехника и рачунарство		
Изборно подручје (модул)		Заједнички		
Врста и ниво студија		Докторске студије		
Назив предмета		Напредне теме у интелигентним системима		
Наставник (за предавања)		Стоименов В. Леонид, Тошић Б. Милорад, Станимировић С. Александар		
Наставник/сарадник (за вежбе)				
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	10	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Да се омогући студентима увид у актуелна истраживања у области вештачке интелигенције и реализације интелигентних система. Да се студентима прикажу напредне технике и методе вештачке интелигенције, које се могу користити за реализацију модерних дистрибуираних система, нове апликације за базе знања, претраживања информација, процеса откривања података и знања, колаборативне системе и сл.			
Исход предмета	Студенти ће бити у стању да препознају актуелне проблеме у овој области, и потенцијална решења. Биће у стању да примене неке од предложених метода и техника и биће оспособљени за критички приступ њиховом вредновању. Студенти ће бити оспособљени за истраживање у доменима актуелних теоријских тема.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Интелигентни системи - преглед и архитектура. Вештачка интелигенција као основа за реализацију интелигентних система. Аутономно закључивање. Интелигентни агенти. Архитектуре које укључују перцепцију, учење, представљање знања, закључивање и реакције. Принципи машинског учења. Комбиновање различитих врста знања у агентима (нпр. коришћењем, модели поузданости засновани на вероватноћи, праксом стечено знање и управљање знањем). Координација и сарадња међу агентима. Машинско учење и обрада и анализа постојећих података. Неуронске мреже и дубоко учење. Интеракција са интелигентним системима: препознавање и синтеза говора, рачунарски вид. Представљање знања - Онтологије и семантика информација. Језици за представљање онтологија. Амбијентална интелигенција. Опште концептуалне претпоставке, домен стратегије, пословни аспекти, математичке основе, и неке социолошке основе интелигентних информационих система. Интернет, друштвене мреже и системи вештачке интелигенције за обраду и анализу таквих података. Анализа података из система за рад са великом количином података. Реализација "смарт" система, интеграција са сензорима и уређајима из окружења, Интернет ствари и вештачка интелигенција.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Практична примена и могућности имплементације интелигентних система на основу постојећих библиотека отвореног кода. Пројектовање и развој класичних система који укључују интелигентне модуле/системе.			
Литература				
	1 S. Russel, P. Norvig, Artificial intelligence - A Modern Approach, Pearson, 3rd edition, (2016), ISBN-10: 1292153962, ISBN-13: 978-1292153964			
	2 J.Han, M. Kamber, J. Pei, Data Mining: Concepts and Techniques, The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, 3rd Edition, (2011), ISBN-10: 9780123814791, ISBN-13: 978-9380931913			
	3 Erl, Khattak & Buhler, Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques (2016), Prentice Hall, ISBN-13: 9780134291079			
	4 G. Hulten, Building Intelligent Systems: A Guide to Machine Learning Engineering, 1st ed. edition (2018), ISBN-10: 1484234316, ISBN-13: 978-1484234310			
	5 C. Sammut (Editor), G. I. Webb (Editor), Encyclopedia of Machine Learning and Data Mining, Springer, 2nd ed. (2017), ISBN-10: 148997685X, ISBN-13: 978-1489976857			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	0	0	0
Методе извођења наставе	Курс се састоји од предавања, студентских презентација, израде домаћих задатака и пројекта.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава		усмени испит		50
колоквијуми				
семинари	50			