

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Вештачка интелигенција и машинско учење			
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија	Мастер академске студије			
Назив предмета	Интелигентни системи			
Наставник (за предавања)	Стоименов В. Леонид, Мадевска Богданова Ана, Петровић Никола			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Мадевска Богданова Ана, Петровић Никола			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Стоименов В. Леонид, Петровић Никола			
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Омогућити студентима увид у напредне технике вештачке интелигенције, приказати актуелне проблеме и могућа решења за реализацију интелигентних система. Теоријска и практична знања о различитим областима ВИ: значај рачунарске визије, комуникације и планирања за реализацију интелигентних система, проблеми закључивања са непоузданим знањем, елементи обраде природног језика, обраде и синтезе говора, машинског учења и неуронских мрежа. Приказати студентима могуће примене интелигентних система за пословне апликације у различитим реалним доменима примене. Приказ постојећих библиотека са имплементираним алгоритмима ВИ и могућности њихове примене.			
Исход предмета	На крају курса студент ће бити у стању да разуме актуелне проблеме имплементације интелигентних система, као и будуће правце истраживања и развоја у вештачкој интелигенцији. Студент ће бити у стању да одговори на изазове око избора и пројектовања појединих делова интелигентног система. Студент ће бити оспособљен да препозна проблеме реализације дистрибуираних интелигентних система, проблем семантичке интеграције информација, и да имплементира нека решења коришћењем библиотека отвореног кода или самостално..			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Системи са вештачком интелигенцијом. Комплетни Тјурингов тест. Закључивање са непоузданим подацима: немонолитно закључивање, статистичке методе. Bayes-ове мреже: синтакса и семантика, тачно и апроксимативно закључивање. Рачунарска визија. Комуницирање: обрада природног језика. Препознавање говора. Разумевање природног језика. Синтеза говора. Планирање и алгоритми планирања. Пробаблистичко закључивање. Машинско учење и алгоритми за машинско учење. Неуронске мреже и биолошки инспирисани алгоритми. Дистрибуирана интелигенција и дистрибуирани системи за закључивање. Примена интелигентних система у бизнису. Пословна интелигенција, мулти-базе података и OLAP. Репрезентација семантике и здраворазумског знања. Онтологије. Примери система заснованих на онтологијама (интелигентна интеграција информација, Semantic Web).			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Имплементација система са непоузданим закључивањем. Алгоритми и методе за рачунарску визију. Алгоритми и методе за обраду природног језика. Алгоритми за препознавање и синтезу говора. Алгоритми машинског учења и неуронске мреже. Стабла одлуке и пословна интелигенција. Онтологије и репрезентација семантике. Стандарди за онтологије. Примена интелигентних система. Примери библиотека отвореног кода и њихових могућности за имплементацију интелигентних система.			
Литература				
1	S. Russell, P. Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall Series in AI, 2010.			
2	Л.Стоименов, А.Милосављевић, Практикум за вежбе на рачунару из Вештачке интелигенције, Електронски факултет, Ниш, 2004.			
3	Д.Бојић, Д.Велашевић, В.Мишић, Збирка задатака из експертских система, Научна књига Београд, 1996.			
4				
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	1		
Методe извођења наставе	Предавања, аудитивне вежбе, лабораторијске вежбе, самосталан рад студената на изради домаћих задатака и пројеката			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава	50	усмени испит		30
колоквијуми				
семинари	10			