

Студијски програм: ОАС Информационе технологије			
Назив предмета: Вештачка интелигенција			
Наставник/наставници: Милош Рацковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са основним принципима вештачке интелигенције (ВИ) и оспособљавање за имплементацију софтверских апликација са елементима представљања знања, претраживања и закључивања.			
Исход предмета <i>Минимални:</i> На крају курса очекује се да студент разуме основне концепте ВИ и да може да имплементира софтверску апликацију за решавање проблема претраживањем простора стања, затим имплементацију интелигентног играча у играма, као и агента заснованог на знању. <i>Пожељни:</i> Пожељно знање студента на крају курса обухвата могућност самосталне имплементације система заснованог на знању уз разумевање логичког расуђивања и комплекснијих принципа ВИ.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава.</i> Историја ВИ. Интелигентни агенти. Решавање проблема претраживањем: стратегије за слепо претраживање и стратегије за информисано (хеуристичко) претраживање. Претраживање простора стања у играма: Минимакс алгоритам. Пример имплементације Минимакс алгоритма у игри са два играча. Представљање знања и закључивање у логици првог реда. Онтолошки инжењеринг и семантичке мреже. Представљање несигурности у системима вештачке интелигенције. Одлучивање у системима вештачке интелигенције. Основе машинског учења. Основни принципи обраде природног језика. <i>Практична настава.</i> Имплементација система за решавања проблема претраживањем коришћењем стандардних алгоритама претраживања објектно-оријентисаном програмском језику. Имплементација МИНИМАКС алгоритма у игри са два играча. Имплементација представљања знања и закључивања у декларативном програмском језику. Кратка илустрација илустративних софтвера за машинско учење.			
Литература 1. Russell, S.J, Norving, P., "Artificial Intelligence: A Modern Approach (third edition)", Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, United States of America 2. Бојана Димић Сурла, Скрипта из предмета Вештачка интелигенција 1, Департман за математику и информатику, Природно математички факултет, Универзитет у Новом Саду, 2016.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе Предавања се изводе уз коришћење пројектора и табле и креде. Наставник објашњава студентима основе интелигентних система, примере имплементације, као и савремене принципе у овој области. На вежбама се подстиче активан рад студената у решавању задатака ради бољег разумевања концепата вештачке интелигенције. Практичне вежбе обухватају имплементацију система са елементима претраживања у објектно-оријентисаном програмском језику, представљања знања и закључивања у декларативном програмском језику. Такође се даје илустративно представљање одабраних алата за имплементацију машинског учења. Предиспитне обавезе састоје се од активности на предавањима вежбама и два практична задатка, као и добровољног самосталног пројекта. Активности на предавањима и вежбама обухвата давање кратких одговора на питања и решавања једноставних проблема вештачке интелигенције у домаћим задацима. Први практични задатак састоји се од имплементације одређеног алгоритама за претраживање за решавање једног проблема вештачке интелигенције у програмском језику Јава. Други практични задатак је имплементација система са елементима представљања знања и закључивања у декларативном програмском језику. За добровољни самостални пројекат пријављују се студенти који желе додатне поене (надокнаду изгубљених поена на тестовима). Самостални пројекат се ради самостално у ограниченом временском року и бране се пред предметним наставником. На усменом испиту студент усмено одговара на два извучена питања и очекује се разумевање формалних принципа на којима се заснивају интелигентни софтверски системи.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	10	Усмени испит	40
Практични тест 1	25		
Практични тест 2	25		