

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Докторске академске студије ИНФОРМАТИКА			
Назив предмета: Генетски алгоритми			
Наставник/наставници: Владимир Филиповић, Мирослав Марић, Александар Картељ			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов:			
Циљ предмета: Оспособљавање студената за развој и примену научних и стручних достигнућа из области генетских алгоритама и оспособљавање за креативан рад. Ово подразумева препознавање и формално дефинисање проблема оптимизације, одабир одговарајуће варијанте генетског алгорита и његово даље прилагођавање постављеном проблему, документовање добијених резултата и прављење њиховог упоредног односа са резултатима из литературе.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент треба да овлада генетским алгоритмима и да буде у стању да квалитетно анализира задате проблеме и развије одговарајуће генетске алгоритме који ће ефикасно и квалитетно решавати анализирани проблеме.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Развој и области примене генетских алгоритама. Опис простог генетског алгорита. Начин решавања проблема помоћу генетских алгоритама – кодирање. Генетски оператори: укрштање, мутација селекција. Разне модификације генетских алгоритама у зависности од врсте коришћених оператора. Теоријске основе генетских алгоритама. Теорема о схемама. Пејсаж прилагођености. Области и начин примене генетских алгоритама. Паралелни генетски алгоритми. Генетско програмирање. Поређење генетских алгоритама и других хеуристичких метода за решавање оптимизационих проблема.			
<i>Практична настава</i>			
Литература:			
1. Melanie Mitchell: An introduction to Genetic Algorithms, MIT Press, 1999.			
2. F.Rothlauf: Representations for Genetic and Evolutionary Algorithms, Springer, 2005.			
3. S.N.Sivanandam, S.N.Deepa: An introduction to Genetic Algorithms, Springer, 2008.			
4. G. Rozenberg, T. Back, J. N. Kok: Handbook of Natural Computing, Springer, 2012.			
5. R. Haupt, S. Haupt: Practical Genetic Algorithms, John Willey and Sons, 2014.			
Наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу.			
Број часова активне наставе: 10	Теоријска настава: 4	Практична настава: 6	
Методe извођења наставе: фронтални, групни, индивидуални и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и		
семинар-и	60		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			