

Студијски програми: Рачунарске науке				
Врста и ниво студија: мастер академске науке				
<b>Назив предмета:</b> Комбинаторни алгоритми				
<b>Наставник (Име, средње слово, презиме):</b> Милош З. Стојаковић				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Теоријско рачунарство, Дискретне структуре 1, Дискретна вероватноћа и статистика				
<b>Циљ предмета</b> Оспособљавање студената за разумевање и коришћење алгоритама за обраду дискретних структура података, пре свега мрежа.				
<b>Исход предмета</b> <i>Минимални:</i> На крају курса, очекује се да успешан студент упозна концепт компјутерске обраде дискретних структура података, а пре свега графова и мрежа, основне алгоритме, њихове предности и мане, као и комплексност. <i>Пожељни:</i> На крају курса, очекује се да успешан студент буде способан да за дати реалан проблем комбинаторног типа пронађе најприкладнији алгоритам, модификује га и прилагоди по потреби, а затим га и имплементира.				
<b>Садржај предмета</b> Структуре података за складиштење скупова, низова и мрежа. Генерисање и нумерација партитивног скупа, подскупова фиксне величине, пермутација. Алгоритми на мрежама. Динамичко програмирање, примери. Репрезентација мреже. Тешки проблеми, класе комплексности, полиномне редукције. Алгоритми за налажење Хамилтонове кружнице, покривача темена, покривача ивица, доминирајућег скупа, бојења. Алгоритми на мрежама за рутирање. Штајнерово дрво. Проблем руксака, паковања канте, путујућег трговца. Егзактни алгоритми. Вероватносни алгоритми. Апроксимативни алгоритми.				
<b>Литература</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Т.Н.Cormen, С.Е.Leiserson, R.L.Rivest, С.Stein, <i>Introduction to Algorithms</i>, MIT Press, 2009.</li> <li>• F.V. Fomin, D. Kratsch, <i>Exact exponential algorithms</i>, Springer, 2010.</li> <li>• V.V. Vazirani, <i>Approximation Algorithms</i>, Springer, 2003.</li> <li>• R. Motwani, P. Raghavan, <i>Randomized Algorithms</i>, Chapman &amp; Hall/CRC, 1995.</li> </ul>				
<b>Број часова активне наставе</b>				
Предавања:	Вежбе:	Практичне вежбе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
2	2	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b> На предавањима се користе класичне методе наставе. На теоријским вежбама се увежбавају изложени принципи, разматрају се области примене наученог. Током наставе студенти самостално примењују савладане технике решавајући проблеме чија сложеност расте током семестра (у складу са пређеним градивом).				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
колоквијуми		<b>30</b>	усмени испит	<b>70</b>