

Студијски програми: Информатика (ИМ), Настава информатике (ИЦ)				
Врста и ниво студија: мастер академске студије				
Назив предмета: Комбинаторни алгоритми				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Милош З. Стојаковић				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: нема				
Циљ предмета Оспособљавање студената за разумевање и коришћење алгоритама за обраду дискретних структура података, пре свега мрежа.				
Исход предмета <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.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 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. Алгоритми у за налажење Хамилтонове кружнице, покривача темена, покривача ивица, доминирајућег скупа, бојења. Алгоритми на мрежама за рутирање. Штајнерово дрво. Проблем руксака, паковања канте, путујућег трговца. <i>Практична настава</i> Имплементација стандардних алгоритама за обраду наведених структура података. Одабир, модификација и имплементација алгоритама на путу ка решењу сложенијих проблема.				
Литература Dieter Jungnickel: <i>Graphs, Networks and Algorithms</i> , Springer, 2005. Steven S. Skiena: <i>The Algorithm Design Manual</i> , Springer, 1998. Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: <i>Introduction to algorithms</i> , 3 rd edition, MIT Press, 2009.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе. На теоријским вежбама се увежбавају изложени принципи, разматрају се области примене научених алгоритама, као и могућности њихове модификације. Током практичне наставе студенти самостално примењују савладане технике имплементирајући алгоритме, чија сложеност расте током семестра (у складу са пређеним градивом). Знање студената се тестира кроз завршни испит. Часови практичних вежби су планирани тако да се смењују вежбе на којима се уз помоћ асистента увежбавају одређени принципи и технике и дискутују решења, и вежбе на којима студенти самостално раде на малим пројектима, а њихови резултати се детаљно проучавају и додатно вреднују. На усменом делу испита студент показује свеобухватно разумевање компјутерске обраде дискретних структура података, пре свега мрежа.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
колоквијуми		50	усмени испит	50