

Студијски програми: Информатика (И1), Дипломирани информатичар (И0)				
Врста и ниво студија: основне академске студије				
Назив предмета: Дискретна математика 1 (И034)				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Maja A. Pech				
Статус предмета: обавезан				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: нема				
Циљ предмета				
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЗ КОМБИНАТОРИКЕ И ТЕОРИЈЕ ГРАФОВА И ОСНОВНИХ АЛГОРИТАМА КОЈИ СУ КАРАКТЕРИСТИЧНИ ЗА ОВЕ ДВЕ ОБЛАСТИ.				
Исход предмета				
Успешан студент ће на крају курса моћи самостално да примењује технике бројања на проблеме са којима се среће у пракси, да детаљно анализира комбинаторне конфигурације које описују везе међу елементима неког система и да разуме и имплементира основне алгоритме ове две области.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Основни комбинаторни принципи. Речи над коначном азбуком. Подскупови коначног скупа. Биномни бројеви и Њутнова биномна формула. Мономи и полиномна формула. Мултискупови. Принцип укључења-исључења. Рекурентне релације. Фибоначијеви бројеви. Појам графа. Основне особине графова. Појам диграфа. Основне особине диграфова. Повезаност и метрика. Стабла. Репрезентација графова и диграфова у рачунарству.				
<i>Практична настава: Вежбе</i>				
Елементарне технике бројања речи и коначних скупова. Примена Њутнове биномне формуле. Бројање речи над мултискуповима и подмултискупова неких мултискупова. Примене полиномне формуле. Алгоритми за генерисање основних комбинаторних конфигурација. Примена напредних комбинаторних техника. Графови као модели система. Растојање у графу, BFS и примене. Обиласци графа, DFS и примене. Алгоритам који утврђује да ли је граф повезан; који одређује све артикулационе чворове и мостове графа. Особине и репрезентације стабала. Алгоритам који утврђује да ли је граф стабло.				
Литература				
1. Р.Тошић, <i>Комбинаторика</i> , Универзитетски уџбеник 88, Н.Сад, 1999.				
2. Д. Машуловић, <i>Одабране теме дискретне математике</i> , Департман за математику и информатику ПМФ у Новом Саду, 2007.				
3. N.L. Biggs, <i>Discrete mathematics. Revised edition</i> , Oxford University Press 1996.				
4. В.Петровић, <i>Теорија графова</i> , Универзитетски уџбеник 69, Н.Сад, 1998.				
5. И.Бошњак, Д.Машуловић, В.Петровић, Р.Тошић, <i>Збирка задатака из теорије графова</i> , Департман за математику и информатику, Н.Сад, 2006.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад: 0	0
Методe извођења наставе				
На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На вежбама се увежбавају и анализирају типични проблеми и њихова решења. Способност примене теоријског градива се проверава кроз самостално решавање задатака на два колоквијума. На завршном, усменом испиту студент демонстрира свеобухватно разумевање изложеног градива.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
колоквијуми	60	усмени испит	40	