

Студијски програм: Примењена математика (M2)			
Назив предмета: Дискретна математика (M241)			
Наставник: Олга Бодрожа-Пантић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних знања из комбинаторике и теорије графова. Упознавање са неким проблемима у природним наукама где се примењује ово знање. Оспособљавање студента да самостално користи технике и методе комбинаторике.			
Исход предмета <i>Минимални:</i> На крају курса очекује се да студент може да преброји једноставније коначне конфигурације применом једне од стандардних техника бројања и да демонстрира познавање елементарних особина неких коначних конфигурација које се често срећу у пракси. <i>Пожељни:</i> Успешан студент ће на крају курса моћи самостално да примењује напредне технике бројања на проблеме са којима се среће у пракси, и моћи ће да детаљно анализира комбинаторне конфигурације које описују везе међу елементима неког система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементи класичне комбинаторике (основни појмови). Биномна и полиномна формула. Формула укључења и искључења. Стирлингови бројеви прве и друге врсте. Пермутације и инверзије. Стирлингова апроксимација. Рекурентне формуле. Фибоначијеви и Лукашеви бројеви. Генеративне функције. Неоријентисани граф - основни појмови и особине. Стабла. Ојлерови и Хамилтонови графови. Планарни графови. Бојење графова. Оријентисани графови - основни појмови и особине. Јака повезаност. Турнири. <i>Практична настава:</i> Комбинаторни принципи, основни појмови класичне комбинаторике. Биномни и полиномни бројеви. Растрој поретка, субфакторијели. Решавање комбинаторних и геометријских проблема помоћу рекурентних формула. Рекурентне формуле са константним коефицијентима. Неоријентисани граф - основни појмови и особине. Ојлерови и Хамилтонови графови. Планарни графови. Бојење графова. Оријентисани графови. Турнири.			
Литература 1. Р.Тошић, <i>Комбинаторика</i> , Универзитетски уџбеник 88, Н.Сад, 1999. 2. В.Петровић, <i>Теорија графова</i> , Универзитетски уџбеник 69, Н.Сад, 1998. 3. Д. Машуловић, <i>Одабране теме дискретне математике</i> , Департман за математику и информатику ПМФ у Новом Саду, 2007 (уџбеник одобрен на седници Научно-наставног већа ПМФ у Новом Саду од 27.12.2006.) 4. Д. Цветковић, <i>Теорија графова и њене примене</i> , Научна књига, Београд, 1990 5. Д. Вељан, <i>Комбинаторика с теоријом графова</i> , Школска књига, Загреб, 1989 6. 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		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На вежбама се увежбавају и анализирају типични проблеми и њихова решења. Усвајање градива прати се континуирано путем тестова. 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
активност у току предавања	5	усмени испит	40
практична настава	5		
колоквијум-и	15 + 20		
Тестови	15		