

Студијски програм: Мастер академске студије математике			
Назив предмета: Комбинаторне структуре			
Статус предмета: Изборни на модулима Теоријска математика и примене и Рачунарство и примењена математика			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Уписан други семестар мастер академских студија			
Циљ предмета Упознавање студената са појмовима и теоремама из области класичне и модерне комбинаторике и неким могућностима њене примене. Оспособљавање студената за разумевање различитих комбинаторних структура и метода, као и за решавање бројних проблема коришћењем техника и метода из проучених области.			
Исход предмета Студент је стекао неопходна теоријска знања из области комбинаторике и оспособљен је да формулише и решава разноврсне напредне комбинаторне проблеме, да примењује различите комбинаторне методе у конкретним примерима и да објасни примене.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Принципи пребројавања у комбинаторици (принцип једнакости, збира, производа, принцип укључења-искључења, Дирихлеов и Ремзијев принцип). Функције генератрисе и рекурентне релације. Функције генератрисе у теорији пребројавања. Бројевни низови у комбинаторици (Фибоначијеви, Стирлингови, Каталанови бројеви). Блок шеме. Кодови. Лојдова теорема за савршене кодове. Латински квадрати. Системи различитих представника. Халова и Кенигова теорема. Групе и комбинаторна пребројавања. Фробенијусова теорема. Теорема Ђерђа Поље и примене. <i>Практична настава:</i> Вежбе Примена теоријских знања за решавање проблема и задатака из наведених области.			
Литература 1. Д. Цветковић, С. Симић, <i>Комбинаторика и графови</i> , Рачунарски факултет и СЕТ, Београд, 2006. 2. Д. Цветковић, С. Симић, <i>Комбинаторика-класична и модерна</i> , Научна књига, Београд, 1990. 3. Б. Боровићанин, <i>Дискретна математика-теорија бројева, комбинаторика и теорија графова</i> , ПМФ Крагујевац, 2019. 4. Д. Јојић, <i>Елементи енумеративне комбинаторике</i> , Наша књига, Београд, 2011. 5. J. H. van Lint, R. M. Wilson, <i>A Course in Combinatorics</i> , 2nd Ed., Cambridge University Press, 2001. 6. P. J. Cameron, <i>Combinatorics: Topics, Techniques, Algorithms</i> , 2nd Ed., Cambridge University Press, 1996. 7. Д. Стевановић, М. Милошевић, <i>Дискретна математика-основи комбинаторике и теорије графова- збирка решених задатака</i> , Друштво математичара Србије, Београд, 2004.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Теоријска настава, практична настава, домаћи задаци, самостални рад студента, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	2	писмени испит	
домаћи задаци	8	усмени испит	50
колоквијум-и	40	