

Студијски програм: Математика			
Врста и ниво студија: Основне академске студије, III семестар			
Назив предмета: ДИСКРЕТНЕ СТРУКТУРЕ			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Наташа З. Контрећ			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Основно математичко предзнање из средње школе.			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним садржајем дискретних математичких структура (као што су елементи математичке логике, релацијске структуре, теорије графова и сл.) и овладавање наведеним садржајем предмета.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент је стекао неопходна теоријска знања и разуме проблематику која се односи на елементе математичке логике, комбинаторику и теорију графова. Студент је савладао вештине и методе решавања задатака и проблема у овим областима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у дискретне математичке структуре. Исказна логика. Предикатска логика. Квантори. Скупови и операције са скуповима. Увод у релацијске структуре. Релације еквиваленције. Релације поретка. Технике доказивања. Математичка индукција. Неке специјалне класе матрица, бинарне, Адамарове и стохастичке матрице. Пермутационе матрице. Перманентне матрице. Елементи класичне комбинаторике. Пермутације, варијације, комбинације, партиције. Пермутације са понављањем елемената. Пермутације са успонима и пермутације са падовима. Пермутације на кругу. Варијације. Комбинације. Комбинације са понављањем. Варијације са понављањем. Партиције и композиције. Комбинације са пребројавањем. Алгоритми за решавање основних задатака комбинаторике. Сортирање. Претраживање. Комбинаторне конфигурације. Блок шеме. Тактичке конфигурације. Системи различитих представника. Коначне равни. Латински правоугаоник. Магични квадрат. Графови. Појам и схватање графа. Дефиниција графа. Неорјентисани графови. Делови графа. Путеви у графу. Повезаност графова. Операције са графовима. Неорјентисани графови. Стабло. Планарни графови. Бојење графа. Одређивање најкраћег пута у графу. Оријентисани графови. Степен чвора. Делови графа. Повезаност. Оријентисана стабла. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Увежбавање задатака из горе наведених области са дискусијама.			
Литература			
1. И. Ж. Миловановић, Е. Миловановић, <i>Дискретна математика</i> , Електронски факултет у Нишу, 2000			
2. И. Ж. Миловановић, Е. Миловановић, <i>Дискретна математика, збирка задатака</i> , Електронски факултет у Нишу, 2000			
3. М. Чангаловић, В. Којић В., В. Балтић, <i>Дискретне математичке структуре</i> , уџбеник, ФОН, Београд 2009.			
4. В. Манојловић, М. Чангаловић, <i>Збирка задатака из Дискретних математичких структура</i> , ФОН, Београд, 2012.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Предавања, аудиторне вежбе, колоквијуми, консултације, тестови, израда домаћих задатака и писмени испити			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	40	
семинар-и			