



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ "СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ"
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Утвърдил:

/декан/

ОКС „бакалавър”

Утвърдена с решение на ФС с протокол:

Задължителна дисциплина

№ 4 от 18.04.2022

редовна форма на обучение											
Специалност:	(код и наименование)	М	И	Д	0	1	0	1	2	2	
АНАЛИЗ НА ДАННИ											

Дисциплина:	(код и наименование)	И	1	1	1
Дискретни структури					
Discrete Structures					

Учебната програма е разработена и предложена за утвърждаване от катедра:	
Математическа логика и приложенията ѝ	
от:	доц. Христо Ганчев

Преподавателските екипи се утвърждават ежегодно от Факултетен съвет.

Заетост и кредити		
Обща заетост:		150
Кредити:		5
Учебна заетост	Форма	Хорариум
Аудиторна заетост	Лекции	30
	Семинарни упражнения	30
	Практически упражнения (хоспитиране)	0
Обща аудиторна заетост:		60
Кредити аудиторна заетост:		2
Извънаудиторна заетост	Подготовка на домашни работи	30
	Контролни работи и подготовка за тях	30
	Учебен проект	
	Самосотятелна работа в библиотека или с интернет ресурси	
	Доклад/Презентация	
	Друг вид извънаудиторна заетост	
	Подготовка за изпит	30
Обща извънаудиторна заетост:		90
Кредити извънаудиторна заетост:		3
Предвидена форма на оценяване:		КИ

Формиране на оценката по дисциплината

№	Показател	%
	Контролни работи	30%
	Участие в час	
	Домашни работи	10%
	Учебен проект (разработване и защита)	
	Тестова проверка	
	Текуща самостоятелна работа/контролна работа на доклади и реферати)	
	Демонстрационни занятия	
	Участие в тематични дискусии	
	Решаване на казуси	
	Изпит - практика (решаване на задачи)	30%
	Изпит - теория	30%

Анотация на учебната дисциплина

Курсът е уводен; в него се въвеждат и изучават основни понятия, необходими за всяка математическа дисциплина – множества, релации и функции, като се акцентира върху крайния и изброимия случай. Въвеждат се и основните комбинаторни принципи и чрез тях се извеждат формулите за комбинаторните съединения. Изучават се най-важните понятия и факти, свързани с теорията на крайните графи.

Предварителни изисквания

Няма

Очаквани резултати

Курсът дава добра математическа база на студентите-първокурсници, която ще им помогне в усвояването и на другите математически дисциплини, залегнали в техния план. Той стои в математическите основи и на информатиката, с което ще е полезен за по-доброто разбиране на материала по информатика.

Учебно съдържание

№	Тема	Хорариум л. / с.упр. / пр.		
1	Съждителна логика. Език на съждителната логика. Оценки на съждителните формули. Тавтологии и тавтологични следствия.	2	2	0
2	Множества. Основни свойства и операции.	2	2	0
3	Бинарни релации. Функции.	3	3	0
4	Крайни множества. Основни комбинаторни принципи и конфигурации.	4	6	0
5	Равномощни множества. Безкрайни множества - изброими и неизброими множества.	4	2	0
6	Релации на еквивалентност. Частични наредби.	4	4	0

7	Булеви функции.	2	2	0
8	Графи и дървета.	9	9	0

Конспект за изпит				
№	Въпрос			
1	Съждителна логика. Формули на съждителната логика. Оценка на формулите на съждителната логика. Тавтологии. Тавтологични следствия.			
2	Множества. Обединение, сечение и разлика на множества. Декартово произведение.			
3	Бинарни релации. Дефиниционна област и област от стойностите на релация. Композиция на релации. Обратна релация.			
4	Функции. Композиция на функции. Обратна функция. Инекция, сюрекция, биекция.			
5	Крайни множества. Принцип на Дирихле.			
6	Основни комбинаторни принципи.			
7	Основни комбинаторни конфигурации.			
8	Равномощни множества. Теорема на Кантор-Шрьодер -Бернщайн.			
9	Безкрайни множества. Изброими и неизброими множества.			
10	Рефлексивни, ирефлексивни, симетрични, антисиметрични, транзитивни релации. Транзитивно затваряне на релация.			
11	Релации на еквивалентност. Класове на еквивалентност. Разбиване на множество.			
12	Частични наредби. Минимален, максимален елемент.			
13	Булеви функции. Съвършена дизюнктивна форма. Теорема на Бул.			
14	Графи – неориентиран, ориентиран и мултиграф. Път в граф. Прост път.			
15	Матрица на съседство. Степен на връх.			
16	Подграфи. Компоненти на свързаност в граф.			
17	Дървета. Покриващи дървета.			
18	Ациклични ориентирани графи.			
19	Алгоритми за графи.			

Библиография	
Основна	
Христо Ганчев, Записки по дискретна математика.	
Мария Соскова, Записки по дискретна математика и алгоритми.	
Стефан Вътев, Ръководство по дискретна математика.	

Дата: 04.04.2022 г.

Съставил: _____ доц. Христо Ганчев

Програмата е приета на заседание на КС – протокол № 404 от 08.04.2022 г.

Редактирана от доц. Минко Марков