

Магистърска програма: Дискретни и алгебрични структури

Срок на обучение: 3 семестъра
Форма на обучение: редовна
Минимален брой ECTS кредити: 90

Ръководители: доц. д-р Красимир Манев
доц. д-р Евгения Великова
ФМИ, ул. Дж. Баучер 5, София 1164
Тел. 8161 510, 8161 664
e-mail: manev@fmi.uni-sofia.bg, velikova@fmi.uni-sofia.bg

Защитата на данните от случаен шум и недобросъвестна намеса винаги е била ключов проблем при изграждане на системи за съхраняване и пренасяне на данни. В условията на тоталното навлизане на мрежовите технологии във всички области на обществения живот (публична администрация, бизнес, наука и образование и т.н.) важноста на този проблем продължава да нараства. България е една от страните със силна научна школа в областта на шумозащитното кодиране и свързаните с него научни направления. Българските специалисти в областта са световно известни, като една от силните страни на „българската школа“ е използването на софтуерни инструменти при решаване на сложни и трудни задачи на теорията.

Магистърската програма „Дискретни и алгебрични структури“ има за цел да подготви висококвалифицирани специалисти, способни както да извършват теоретични изследвания (с помощта на класически математически апарат и компютърни програми), така и да прилагат наученото при решаване на практически задачи, свързани с целостта и неприкосновеността на данните. В програмата са включени курсове във всички важни теоретични направления на областта – комбинаторика, графи, теория на числата, крайни групи, крайни полета, шумозащитно кодиране, криптография и криптоанализ, теория на информацията и др. Водещ принцип при изграждане на курсовете е овладяването на алгоритмичните свойства на изучаваните математически обекти, с цел изграждане на ефективни алгоритми. Паралелно с математическите основи на теорията студентите ще задълбочат познанията си в областта на дизайна и анализа на алгоритми, използването на високо-ефективни структури от данни, а също ще продължат да развиват програмистките си умения.

Условия за кандидатстване: В тази програма могат да кандидатстват всички, завършили бакалавърски програми по Информатика, Компютърни науки, Приложна математика, Математика, Математика и информатика в СУ, ПУ, ШУ, ВТУ, ЮЗУ или други след консултация с ръководителите на програмата.

Специалистите, завършили успешно магистърската програма, ще могат да се включат в научни изследвания в областта, да преподават съответните дисциплини в учебни заведения, както и да прилагат знанията и уменията си при изграждане на надеждни системи за съхраняване и пренос на данни в държавни и обществени организации, в органи за защита на държавните интереси и правовия ред, в бизнес предприятия и т.н.

УЧЕБЕН ПЛАН

Дисциплина	ECTS-	Хорариум	
	кредити	семестриален	седмичен
I семестър			
Крайни полета и пермутационни групи	6	60	3+0+1
Теория на числата с алгоритми	6	75	3+0+2

Комбинаторика	6	60	3+1+0
Структури от данни и алгоритми 2	6	75	2+0+3
Теория на графите	6	45	3+0+0
Крайни геометрични структури на инцидентност	6	60	3+1+0
Алгоритмичен подход към алгебричната геометрия	6	45	3+0+0
Система Mathematica 1	6	60	2+0+2
<i>II семестър</i>			
Кодиране	6	75	3+1+1
Дизайн и анализ на алгоритми	6	60	3+1+0
Криптография	6	60	3+1+0
Увод в комутативната алгебра	6	45	3+0+0
Алгебрична теория на числата	6	45	3+0+0
Теория на групите	6	45	3+0+0
Паралелни комбинаторни алгоритми	6	75	2+0+3
Комбинаторна геометрия	6	45	3+0+0
Комбинаторна теория на пръстените	6	45	3+0+0
<i>III семестър</i>			
Стаж или Преддипломен проект	15	150	
Разработване и защита на дипломна работа	15	150	10