

☑ **Магистърска програма: Алгебра, геометрия и топология**

Срок на обучение: 3 семестъра

Форма на обучение: редовна

Минимален брой ECTS кредити: 90

Ръководител: проф. д-р Азнив Каспарян

ФМИ, бул. Дж. Баучър 5, София 1164

тел.: 02/8161 710

e-mail: kasparia@fmi.uni-sofia.bg

Целта на програмата е да предостави на студентите теоретична подготовка в областта на алгебрата, геометрията, топологията и да създаде практически умения за нейното прилагане при решаване на задачи. От една страна, студентите разширяват математическата си култура, получават представа за взаимодействието между отделните дялове на математиката. От друга страна, те се специализират в определена, избрана от тях област. Приемният изпит е под формата на събеседване върху избрана от кандидата математическа тема. Могат да кандидатстват бакалаври, завършили направление Математика или такива, които владеят основното учебно съдържание на бакалавърска програма по математика. **Приемният изпит е задължителен и при кандидатстване за платено обучение. Приемът в магистърската програма е от зимен семестър.**

Магистърската програма развива умения за анализиране и усвояване на нова информация, за нейното осмисляне и адаптиране към решаваните теоретични или приложни задачи. Студентите се запознават с установените в практиката техники за работа, както и с диапазона на тяхната приложимост. По възможност се разглеждат алгоритмични и програмни имплементации на теоретични конструкции. Стимулира се систематизирането на научна информация и формулирането на нови задачи. В зависимост от избраната тематика студентите се специализират в съвременни развиващи се области на алгебрата, геометрията и топологията.

След завършване на магистърската програма студентите придобиват знания и умения за правилна и бърза ориентация в теоретични и практически математически задачи. Те могат да продължат с развиване

на абстрактна научноизследователска дейност или да приложат получените познания за решаване на конкретни практически индустриални или информационни задачи. Фундаменталната подготовка, която получават, им дава възможност да формулират правдоподобни хипотези и да търсят естествени начини за тяхното доказване и приложение. Самостоятелното им мислене е важна предпоставка за съставяне и решаване на оригинални изследователски задачи.

Обучението в магистърската програма Алгебра, геометрия и топология е стартова площадка за написване на дисертация и получаване на ОНС „доктор“ в областта на математиката. Част от студентите могат да продължат развитието си като асистенти във Факултета по математика и информатика. Друга част могат да се реализират като специалисти върху търсенето на математически решения на конкретни икономически или информационни проблеми.

УЧЕБЕН ПЛАН

Дисциплина	ECTS-кредити	Хорариум	
		семестриален	седмичен
I семестър			
Базиси на Грьобнер	7.5	45	3+0+0
Хомологична алгебра	7.5	45	3+0+0
Теория на числата с алгоритми	7.5	75	3+0+2
P-адични числа	7.5	45	3+0+0
Геометрия и топология	7.5	45	3+0+0
Геометрия на диференцируемите многообразия	7.5	45	3+0+0
Групи и алгебри на Ли	8	60	4+0+0
Крайни полета и пермутационни групи	7.5	60	3+1+0
Риманова геометрия - избрани приложения, метод на Бохнер и теореми за анулиране 1	8	60	4+0+0
Увод във функционалния анализ	7.5	60	3+1+0
Линейни диференциални оператори	7.5	45	3+0+0
Диференциални уравнения и приложения с Mathematica, Matlab, Maple	7.5	60	2+0+2
Крайни геометрии	7.5	45	3+0+0
Увод в теория на графите (екстремални задачи)	7.5	45	3+0+0
Приложна алгебрична геометрия	7.5	45	3+0+0
Въведение в потоци на Ричи, неравенство на Ли-Яу	8	60	4+0+0
Комплексна алгебрична геометрия	7	45	3+0+0
Диференциална геометрия 2	8	60	4+0+0

Теория на игрите	7.5	45	3+0+0
Дескриптивна геометрия	7.5	45	3+0+0
Увод в комутативната алгебра	7.5	45	3+0+0
Специални функции в математическата физика	7.5	60	3+1+0
Външни диференциални системи	7.5	45	3+0+0
Обща топология	8,5	60	3+1+0

II семестър

Представяния на групите	7.5	45	3+0+0
Алгебрична теория на числата	8	60	3+1+0
Соболеви пространства и приложения в частните диференциални уравнения	8	75	3+2+0
Комплексен анализ на няколко променливи	7.5	45	3+0+0
Диференциална геометрия	8	60	4+0+0
Производящи функции	7.5	45	3+0+0
Адитивни задачи в теория на числата	9	60	4+0+0
Хамилтонови системи	7.5	45	3+0+0
Избрани глави от алгебрата	7.5	45	3+0+0
Теория на Галоа	7.5	45	3+0+0
Селекции на многозначни изображения и техни приложения	7.5	45	3+0+0
Разслоения и свързаности	7.5	45	3+0+0
Риманови повърхнини	7.5	45	3+0+0
Сферични кодове и дизайни. Ортогонални масиви	7.5	45	3+0+0
Кодиране	7.5	60	3+1+0
Представяния на компактни групи на Ли	8	60	4+0+0
Функционален анализ	7.5	45	3+0+0
Мултипликативна теория на числата	9	60	4+0+0
Теория на нормиранията	8	60	4+0+0
Комбинаторна теория на пръстените	7.5	45	3+0+0
Риманова геометрия - избрани приложения, метод на Бохнер и теореми за анулиране 2	8	60	4+0+0
Семинар по динамични системи и теория на числата 2	7.5	45	3+0+0
Интегруеми системи	7	45	3+0+0
Безкрайномерни алгебри на Ли	7	45	3+0+0
Обща теория на относителността	7	45	3+0+0
Криптография	7	45	3+0+0
Теория на мярката и интеграла (Интеграл на Лебег)	8	60	3+1+0
Увод в аналитичната теория на числата	9	60	4+0+0
Коректно поставени задачи за еволюционни уравнения и системи	7.5	45	3+0+0
Квантова теория на полето и елементарните частици	7.5	45	3+0+0

Структури върху гладки многообразия	7,5	45	3+0+0
Избрани глави от комплексния анализ	7,5	45	3+0+0

III семестър

Семинар „Алгебра, геометрия, топология“ (3)	7,5	45	0+3+0
Преддипломен курсов проект (3)	7,5		
Защита на дипломна работа	15		