

Студијски програм: ОАС Математика			
Назив предмета: Функционална анализа I			
Наставник/наставници: Милош Курилић, Марко Недељков			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: -			
Циљ предмета Упознавање са теоријом простора функција и теоријом Лебегове мере и интеграла. Обједињавање знања која је студент стекао кроз предмете из области математичке анализе на апстрактном нивоу. Стицање нових знања потребних за праћење више предмета у наставку студија (нпр. Теорије парцијалних диференцијалних једначина).			
Исход предмета Разумевање обрађених делова Функционалне анализе и теорије Лебегове мере и интеграла, које се показује у способности за извођење тврђења, анализу задатих простора, оператора и њихових спектра, у познавању стандардних примера и у примени стечених знања у решавању разних функционалних једначина, као и у другим областима математике.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Спољашња мера, мерљиви скупови. Мерљиве функције, Лебегов интеграл. Комплетни метрички простори, теорема Бера и Банахова теорема о фиксној тачки. Нормирани векторски простори. Стандардни Банахови простори. Простор ограничених линеарних оператора. Коначно димензионални простори. Хан-Банахова теорема и последице. Унитарни и Хилбертови простори. Максималан и комплетан ортонормиран систем. Јединственост сепарабилних Хилбертових простора. Теорема Риса. <i>Практична настава</i> Анализа разних скупова са аспекта Лебегове мере и рачунање Лебеговог интеграла. Садржај вежби прати садржај предавања и теоријски део употпуњује низом конкретних примера кроз израду задатака. Примене теореме Бера и Банахове теореме о фиксној тачки. Анализа стандардних нормираних и унитарних простора и њихових пресликавања.			
Литература 1. О. Хаџић, С. Пилиповић, Увод у функционалну анализу, Нови Сад, 1996. 2. Љ. Гајић, М. Курилић, С. Пилиповић, Б. Станковић, Збирка задатака из функционалне анализе, НовиСад, 2000.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе <i>Предавања:</i> Рад у учионици (табла, креда, пројектор). Излагање теоријских основа Функционалне анализе и теорије Лебегове мере и интеграла. <i>Вежбе:</i> Рад у учионици (табла, креда, пројектор). Анализа разних нормираних и унитарних простора и њихових пресликавања кроз израду задатака. Примена метода функционалне анализе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	50	
семинар-и			