

<b>Студијски програм: ОАС Дипломирани математичар</b>			
<b>Назив предмета: Функционална анализа</b>			
<b>Наставник/наставници: Милош Курилић, Марко Недељков</b>			
<b>Статус предмета: обавезни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 7</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
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).			
<b>Исход предмета</b>			
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.			
<b>Садржај предмета</b>			
<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. Формулација и опис битних теорема напредније функционалне анализе, Банах-Штајнхаус. теореме о отвореном пресликавању, о инверзном пресликавању и затвореном графику. Хан-Банахова теорема и последице. Унитарни и Хилбертови простори. Максималан и комплетан ортонормиран систем. Јединственост сепарабилних Хилбертових простора. Теорема Риса. Банахова алгебра $L(X)$ , Банахова теорема о инверзу. Дефиниција спектра оператора.			
<i>Практична настава</i> Садржај вежби прати садржај предавања и теоријски део употпуњује низом конкретних примера кроз израду задатака. Анализа разних скупова са аспекта Лебегове мере и рачунање Лебеговог интеграла. Примене теореме Бера и Банахове теореме о фиксној тачки. Анализа стандардних нормираних и унитарних простора и њихових пресликавања. Налажење дуала разних простора.			
<b>Литература</b>			
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.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 4</b>		<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методе извођења наставе</b>			
<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.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			