

Студијски програм/студијски програми: МАТЕМАТИКА			
Врста и ниво студија: Основне академске студије, V семестар			
Назив предмета: РЕАЛНА АНАЛИЗА			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Иван Д. Аранђеловић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: положени испити из Математичке анализе 3 и Математичке анализе 4			
Циљ предмета			
Упознавање са основним тополошким особинама метричких простора, као и са теоријом и применама Риман-Стилтјесовог и Лебеговог интеграла.			
Исход предмета			
Усвајање основних појмова теорије метричких простора, Риман-Стилтјесовог и Лебеговог интеграла.			
Развијање способности за примену апстрактних математичких теорија у решавању конкретних проблема примењене математике и природних наука.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Метрички простори. Основни појмови, дефиниције, особине и примери. Конвергенција и непрекидност. Компактност. Повезаност. Комплетност. Берова и Банахова теорема. Примене Банахове теореме.			
Риман-Стилтјесов интеграл. Монотоне функције. Функције ограничене варијације. Дефиниција и основне особине Риман-Стилтјесовог интеграла. Израчунавање Риман -Стилтјесовог интеграла. Основне примене Риман-Стилтјесовог интеграла.			
Лебегова мера. Мерљиви скупови. Мерљиве функције. Дефиниција и основне особине Лебегове мере.			
Лебегов интеграл. Дефиниција и основне особине Лебеговог интеграла. Теореме Фатуа, Бепо-Левија и Лебега. Израчунавање и примене Лебеговог интеграла. L^p простори. Апсолутно непрекидне функције.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Аудиторне вежбе прате ток предавања, по истим тематским целинама. У оквиру вежби су предвиђене и консултације за израду семинарског рада који се ради из области примена Банахове теореме или из примена Риман-Стилтјесовог интеграла.			
Литература			
1. С. Аљанчић, Увод у реалну и функционалну анализу, „Завод за уџбенике“, Београд 2012.			
2. Д. Кечкић, Анализа 3, збирка задатака, „Кечкић“, Београд 2005.			
3. М. Марјановић, Метрички простори, стилтјесов и Лебегов Интеграл, Научна књига, Београд 1968			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад	
Методе извођења наставе:			
Аудиторна настава, консултације за семинарски рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	35
практична настава	-	усмени испит	30
колоквијум	20	
семинар	10		