

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Основне академске студије МАТЕМАТИКА			
Назив предмета: Теорија мере и интеграције			
Наставник/наставници: Милош Арсеновић, Драгољуб Кечкић, Александра Маринковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Анализа 1, Анализа 2 (модул Математика и рачунарство), Анализа 1, Анализа 2А (модул Професор математике и рачунарства)			
Циљ предмета: Усвајање концепта Лебегове мере и Лебеговог интеграла у класичном контексту.			
Исход предмета: Студент треба да научи основне теореме конвергенције код Лебеговог интеграла.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Немогућност мерења сваког скупа – Виталијев скуп, парадокс Банаха-Тарског. Полуалгебре, алгебре и σ -алгебре скупова. Канторов скуп и Канторова сингуларна функција. Мере на полуалгебри, Лебег-Стилтјесова мера. Мере на алгебри и σ -алгебри. Спољна мера, Каратеодоријева теорема. Лебегова мера (у R^k) и њена својства. Други примери мера (Лебег-Стилтјесова мера, Диракова мера, бројачка мера). Мерљиве функције. Просте функције. Апроксимација простим функцијама. Интеграл просте и интеграл позитивне функције. Теорема о монотonoј конвергенцији и последице. Фатуова лема. Теорема о доминантној конвергенцији. Левијев став. Однос Римановог и Лебеговог интеграла. Јенсенова, Хелдерова и неједнакост Минковског. L^p -простори – дефиниција и основна својства. Рис-Фишерова теорема. Густина непрекидних функција у L^p -просторима. Конвергенција по мери, конвергенција скоро свуда.			
Наставник може додати неке од наредних садржаја:			
<ul style="list-style-type: none"> - Интеграција на производу простора – Фубинијева теорема. - Диференцирање интеграла. Виталијева покривања. Њутн Лајбницова формула. - Комплексне мере. Тотална варијација. Жорданово разлагање мере са знаком и Ханово разлагање простора. 			
Диференцирање мера. Апсолутна непрекидност и сингуларност мера. Радон Никодимова теорема. Лебегова теорема о разлагању мера.			
<i>Практична настава</i>			
Литература:			
1. Д. Кечкић, Теорија мере и интеграције, Математички факултет, Београд 2019.			
2. М. Арсеновић, М. Достанић, Д. Јоцић, Теорија мере, функционална анализа, теорија оператора, Математички факултет, Београд 1998.			
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: фронталне, групне и практичне.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	40	
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			