

Студијски програм: Мастер професор математике (М5), Математика (МА), Примењена математика (МБ)			
Назив предмета: Стохастичка анализа (МБ03)			
Наставник: Данијела Рајтер-Ћирић			
Статус предмета: обавезни (МБ), изборни (М5, МА)			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање са основним појмовима случајних процеса, стохастичких диференцијалних једначина, као и њиховом применом у математици финансија.			
Исход предмета Савладавање основних појмова појмовима случајних процеса, стохастичких диференцијалних једначина, као и њиховом применом у математици финансија.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Условно математичко очекивање. Основни појмови теорије случајних процеса. Класе случајних процеса и њихове особине. Марковски процеси. Поасонов процес. Мартингали. Винеров процес. Процес белог шума. Стохастички интеграли – дефиниција, основне особине и примери. Стохастички диференцијали, Итова формула. Стохастичке диференцијалне једначине – дефиниција, основне особине и примери. Проблеми моделирања и апроксимације. Моделирање стохастичким диференцијалним једначинама у проблемима финансијске математике. <i>Практична настава</i> Условно математичко очекивање. Основни појмови теорије случајних процеса. Класе случајних процеса и њихове особине. Марковски процеси. Поасонов процес. Мартингали. Винеров процес. Процес белог шума. Стохастички интеграли – дефиниција, основне особине и примери. Стохастички диференцијали, Итова формула. Стохастичке диференцијалне једначине– дефиниција, основне особине и примери. Проблеми моделирања и апроксимације. Моделирање стохастичким диференцијалним једначинама у проблемима финансијске математике.			
Литература 1. S. Ross, Introduction to probability models, eight edition, Academic Press, 2003. 2. L. Evans, An introduction to stochastic differential equations, version 1.2, Department of Mathematics, UC Berkeley. 3. S. Roman, Introduction to the Mathematics of Finance, From Risk Management to Options Pricing, Springer-Verlag, 2004. 4. Јован Малишић, Случајни процеси, Грађевинска књига,1989			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4	Практична настава: 2	
Методe извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе. На вежбама се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
колоквијум-и	50	усмени испит	50