

Студијски програм: Докторска школа математике, докторске академске студије		
Назив предмета: Стохастичка анализа		
Наставник или наставници: Данијела Рајтер-Ћирић, Љиљана Петровић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов:-		
Циљ предмета Упознавање студената са основним концептима стохастичке анализе		
Исход предмета Усвајање темељних знања из области стохастичке анализе		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови стохастичке анализе: условно очекивање, филтрације, дефиниција и основна својства стохастичких процеса. Процеси Маркова. Поасоновии процеси. Гаусовски процеси. Брауново кретање, процес белог шума. Левијеви процеси. Стохастичка интеграција, Итова формула, Итови процеси. Процеси дифузије. Мартингали. Време заустављања. Дуб-Мејерова декомпозиција. Интеграција у односу на мартингале. Основе стохастичких диференцијалних једначина и примена у моделирању. <i>Практична настава</i> Решавање проблема и задатака којим се илуструје теоријска настава. Моделирање коришћењем математичког апарата са којим су се студенти упознали на теоријској настави и решавање реалних проблема из праксе.		
Препоручена литература 1. S. Ross, <i>Introduction to probability models</i> , 8 th edition, Academic Press, 2003. 2. Јован Малишић, <i>Случајни процеси</i> , Грађевинска књига, 1989 3. S. Pilipović, D. Seleši, <i>Mera i integral – fundamenti teorije verovatnoće</i> , Zavod za udžbenike, 2012. 4. Gregory F. L., <i>Introduction to Stochastic Processes</i> , Second Edition, Chapman and Hall, 2006. 5. Z. Brzezniak, T. Zastawniak, <i>Basic stochastic processes</i> , Springer undergraduate Mathematics series, 2006. 6. L. Rogers, D. Williams, <i>Diffusions, Markov processes and martingales</i> , Vol. 1-2, Cambridge University Press, 2005. 7. B. Oksendal, <i>Stochastic Differential Equations: An Introduction with Applications</i> , 6 th Ed., Springer Verlag, 2010. 8. B. Oksendal, A. Sulem, <i>Applied Stochastic Control of Jump Diffusions</i> , Springer Verlag, 2005. 9. S. Roman, <i>Introduction to the Mathematics of Finance, From Risk Management to Options Pricing</i> , Springer, 2004.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4	Практична настава: 0
Методe извођења наставе Предавања, семинари, презентације студената		
Оцена знања (максимални број поена 100) колоквијуми 50, усмени испит: 50		