Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика – Вероватноћа и статистика

Назив предмета: Стохастичка финансијска математика

Наставници: Слободанка Јанковић, Павле Н. Младеновић и Љиљана Петровић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 9

Услов: Теорија случајних процеса

Циљ предмета: Студент треба да се упозна са општим и специфичним резултатима из овбласти случајних процеса који се користе у финансијској математици, као и са општим и специфичним резултатима у области моделирања случајних појава на финансијском тржишту.

Исход предмета: Студент има основна и посебна знања у области стохастичке финансијске математике и оспособљен је за примену знања у пракси и за научно-истраживачки рад у овој области.

Садржај предмета: Стохастички модели у непрекидном времену. Модели расподела и процеса који нису Гаусови. Стабилне и бесконачно дељиве расподеле. Левијеви процеси. Стабилни процеси. Модели са својством самосличности. Фрактално Брауново кретање. Модели засновани на Брауновом кретању. Винеров процес и његова својства. Стохастички интеграл по Винеровом процесу. Итови процеси. Итова формула. Стохастичке диференцијалне једначине. Дифузиони модели. Портфељ хартија од вредности у семимартингалним моделима. Семимартингални модели без арбитражних могућности. Семимартингали и мартингалне мере. Арбитража у стохастичким финансијским моделима. Комплетност и прорачун цена хеџирања у дифузионим моделима акција. Опције европског типа на дифузионим (B,*S*)-тржиштима акција. Башељеова формула. Блек-Шоулсова формула. Опције америчког типа на дифузионим (B,*S*)-тржиштима акција.

Литература:

А.Н. Ширяев: ***Основы стохастической финансовой математики:*** **Том 1.** ***Факты. Модели.*** **Том 2.** ***Теория***, Фазис, Москва, 1998.

M. Kijima: ***Stochastic Processes with Applications to Finance***, Chapman & Hall/CRC, London, 2003.

Број часова активне наставе: 10	**Теоријска настава:** 4	**Студијски истраживачки рад:** 6

Методе извођења наставе: Групна или појединачна

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
израда домаћих задатака	20	писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и			
семинар-и	20		