Студијски програм: Докторске студије студијског програма Математика – Вероватноћа и статистика			
Назив предмета: Стохастичке диференцијалне једначине			
Наставници: Љиљана Петровић и Слободанка Јанковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Теорија случајних процеса, Вероватносне мере у метричким просторима			
Циљ предмета: Студент треба да буде упознат са општим и посебним резултатима у области стохастичких диференцијалних једначина.			
Исход предмета: Студент има општа и посебна знања у области стохастичких диференцијалних једначина, упознат је са могућностима примене, и оспособљен је за самостално научно-истраживање у овој области.			
Садржај предмета: Вероватносне мере у метричким просторима. Условно математичко очекивање. Непрекидни случајни процеси. Случајни процеси сагласни с растућом фамилијом расподела. Мартингали. Брауново кретање. Пуасонове случајне мере. Тачкасти процеси и Пуасонови тачкасти процеси. Итова дефиниција стохастичког интеграла. Стохастички интеграли по мартингалу. Стохастички интеграли по тачкастим процесима. Семимартингали. Итова формула. Мартингална карактеризација Брауновог кретања и Пуасонових тачкастих процеса. Теорема о репрезентацији семимартингала. Стохастички диференцијал. Стохастичке диференцијалне једначине по квазимартингалима. Дефиниција решења стохастичке диференцијалне једначине. Теорема егзистенције. Теорема јединствености. Дифузиони процеси и стохастичке диференцијалне једначине. Стохастичке диференцијалне јеначине с граничним условима. Стохастичке диференцијалне једначине по Пуасоновим тачкастим процесима.			
Литература: **N. Ikeda, S. Watanabe,** ***Stochastic Differential Equations and Diffusion Processes***, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1981.			
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		