

Студијски програм: Мастер академске студије - Математика			
Назив предмета: Стохастички модели у операционим истраживањима			
Наставник: Слободанка С. Јанковић			
Статус предмета: Изборни за модул Статистика, актуарска и финансијска математика			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Теорија вероватноће, Случајни процеси, Математичка статистика			
Циљ предмета: Стицање теоријске подлоге из делова теорије случајних процеса, неопходних за изучавање теорије масовног опслуживања, као и упознавање са различитим системима масовног опслуживања, базираним на претходно уведеним стохастичким моделима.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из делова теорије случајних процеса, неопходних изучавање теорије масовног опслуживања Дакле, разуме појмове и особине процеса Маркова, процеса размножавања, процеса обнављања, Пуасоновог процеса и та знања примењује на изучавање система масовног опслуживања који се базирају на овим моделима.			
Садржај предмета: Поток догађаја, најпростији поток. Извођење једначина. Функција генератриса. Лапласова трансформација. Пуасонов процес. Ланци Маркова. Вероватноће прела-ска вишег реда. Класификација стања. Ланци Маркова са непрекидним временом, инфинитезмална матрица, расподела дужине боравка у неком стању, теорема о диференцијабилности вероватноћа прелаза. Процеси чистог размножавања, теоре-ма о регуларности. Процеси рађања и умирања. Процеси обнављања. Пуасонов процес као процес обнављања. Класификација система масовног опслуживања Системи: $M M m$ са чекањем, извођење једначина, дужина чекања до почетка опслуживања; $M M m$ са отказом, средњи број заузетих канала; $M M m$ са ограни-ченим бројем места за чекање, средњи број заузетих канала, дужина чекања до почетка опслуживања; $M M m$ са ограниченим временом за чекање; $M G 1$, формула Пољачека-Хинчина, расподела времена чекања; $G M 1$, системи са приоритетом. Мреже система масовног опслуживања.			
Литература:			
1. Слободанка Јанковић: <i>Стохастички модели у операционим истраживањима</i> , 2014.			
2. S. Resnick, <i>Adventures in Stochastic Processes</i> . Birkhäuser, Boston, 1992.			
3. Gnedenko, B.V.; Kovalenko, I.N., <i>Introduction to queueing theory</i> . Second edition. Translated from the second Russian edition by Samuel Kotz. Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA, 1989.			
4. Asmussen, Soren, <i>Applied probability and queues</i> . Second edition. Springer-Verlag, New York, 2003.			
Број часова активне наставе: 7	Теоријска настава: 3	Практична настава: 4	
Методе извођења наставе: Фронтални			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		