

NAZIV PREDMETA		Slučajni procesi				
Kod	PMM219	Godina studija	2.			
Nositelji predmeta	doc.dr.sc. Ivo Ugrina	Bodovna vrijednost (ECTS)	6,0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obavezan	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je usvajanje osnovnih pojmova i klasičnih metoda teorije slučajnih procesa.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij „Vjerojatnost I“.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Očekuje se da nakon položenog kolegija studenti • primjenjuju modele pokrivene sadržajem kolegija • kreiraju modele za realne probleme te argumentirano prosuđuju njihovu prikladnost • matematički dokazuju utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u modeliranju osnovnih slučajnih procesa. • razlikuju vremenski neprekidne i diskretne slučajne procese • razumiju ideju uvjetovanosti kroz Markovljevo svojstvo • razumiju ideju točkovnih procesa					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Uvod. Primjeri slučajnih procesa. Jednostavna slučajna šetnja. Proces grananja. Markovljevi lanci. 2. Markovljevi lanci. Definicija i osnovna svojstva. Primjeri Markovljevih lanaca. 3. Dekompozicija prostora stanja. Apsorpcijske vjerojatnosti. 4. Jako Markovljevo svojstvo. 5. Povratnost i prolaznost. 6. Stacionarna distribucija i invarijantna mjera. 7. Granična distribucija i Ergodski teorem. 8. Proces obnavljanja. Uvod i elementarni teorem obnavljanja. 9. Proces obnavljanja. Jednadžba obnavljanja. 10. Točkovni procesi. Uvod. Poissonov točkovni proces. 11. Markovljevi lanci s neprekidnim vremenom. Definicija i osnovna svojstva. 12. Konstrukcija Markovljevog lanca pomoću lanca skokova 13. Jednadžba unatrag i generatorska matrica					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja i vježbe					
Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave (2), Kolokviji (2), Usmeni ispit (2)					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom	Tijekom semestra studentu pišu dva kolokvija. Uspješno položeni kolokviji oslobađaju od pismenog dijela ispita na samo jednom, po volji izabranom, ispitnom					

nastave i na završnom ispitu	roku. Konačna ocjena se formira kao aritmetička sredina ocjene na pismenom dijelu ispita i ocjene na usmenom dijelu ispita.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Sidney. I. Resnick. Adventures in Stochastic Processes. Birkhauser. 2005. Elektronska skripte (Markovljevi lanci i Slučajni procesi) prof. Zorana Vondračeka sa PMF-MO u Zagrebu - http://web.math.pmf.unizg.hr/~vondra/index.html
Dopunska literatura	1. S. M. Ross - Introduction to Probability Models , Academic Press, 2002. 2. J. R. Norris - Markov Chains , Cambridge University Press, 1998. 3. S. Karlin, H. M. Taylor - A first course in stochastic processes , Academic press, New York-London, 1975. 4. G. Grimmett, D. Stirzaker - Probability and Random Processes , Clarendon Press, Oxford, 1992.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	