

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)	II ciklus					
	Naziv studijskog programa	Primijenjena matematika					
PREDMET							
Naziv predmeta	Stohastički procesi						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
AMAT 475	II	Obavezni	7	3+2+0			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Cilj predmeta je savladati naprednu teoriju vjerovatnoće, izložiti osnovne tipove slučajnih procesa s neprekidnim vremenom, upoznati studente s njihovim osnovnim osobinama, te uvesti pojmove stohastičkog integrala i stohastičkog izvoda.						
Ishod učenja	Nakon uspješnog završetka modula očekuje se da će student: <ul style="list-style-type: none"> - Produbiti znanja iz opšte teorije vjerovatnoće i specijalno teorije martingala; - Upoznati se sa najznačajnijim vrstama stohastičkih procesa i njihovom primjenom - Razumjeti pojam Ito stohastičkog integrala i diferencijala - Spoznati načine primjene stohastičkih procesa 						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Uslovna vjerovatnoća i uslovno očekivanje. Osobine uslovnog očekivanja i uslovna funkcija distribucije - Pojam martingala, submartingala i supermartingala i njihove osobine. - Vremena zaustavljanja. Doobova nejednakost i teoremi konvergencije za martingale. - Pojam stohastičkog procesa. Neprekidni stohastički procesi i teorem Kolmogorova. - Gaussovi procesi. - Egzistencija i osobine Wienerovog procesa. - Poissonov proces i modeliranje redova čekanja. - Slučajne ortogonalne mjere i integral u odnosu na slučajne ortogonalne mjere. - Ito stohastički integral i klase Ito integrabilnih funkcija. - Stacionarni procesi drugog reda i beskonačno djeljivi procesi. - Levyev i Ornstein-Uhlenbeck-ov proces. - Stohastički diferencijal i Ito formula. 							
LITERATURA							
[1] L. Smajlović, Stohastički procesi (skripta), 2013. [2] N. V. Krylov, Introduction to the Theory of Random Processes, Graduate Studies in Mathematics, Vol. 43, AMS, Providence, Rhode Island, 2002. [3] S. Ross, Stochastic Processes, J. Wiley, New York, 1996							
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	45	Vježbe	30	Samostalan rad	90	Ukupno	165
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	50	25					
Završni ispit	50	30					
Ukupno	100	55					