

Ona Gora
UNIVERZITET ONA GORA
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj _____
Podgorica, _____ 20____ god.
05 JUL 2019

Obrazloženje za uvođenje novog predmeta

Diskretni martingali

Akaderske magistarske studije

Matematika i računarske nauke

Teorija martingala predstavlja prirodan nastavak predmetima koji se bave teorijom slučajnih procesa. Veoma važna pitanja koja se javljaju u praktičnom radu, kao što su vrijeme zaustavljanja, Dubove reprezentacije, itd. su dio ovog predmeta.

Ovaj kurs će omogućiti da studenti ovladaju tehnikamateorije diskretnih martingala, kojinalaze široku primjenu.

U Podgorici,

5.7.2019. god.

Doc. dr Božidar Popović

Božidar Popović

Naziv predmeta: Diskretni martingali				
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova
	Izborni		5	3P+1V
Studijski programi za koje se organizuje: Matematika i računarske nauke, akademske magistarske studije				
Uslovljenost drugim predmetima:				
Ciljevi izučavanja predmeta: Cilj predmeta je da se student upozna sa diskretnim martingalima i njihovim primjenama, kao i sa Doobovom				
Ishodi učenja: Nakon što položi ovaj ispit student će znati definicije diskretnih martingala i supermartingala, kao i sa Doobovom dekompozicijom pozitivnih supermartingala. Student će znati konvergenciju i regularnost martingala.				
Ime i prezime nastavnika i saradnika: Doc. dr Božidar Popović				
Metod nastave i savladanja gradiva: Predavanja. Vježbe. Konsultacije. Kolokvijum				
Sadržaj predmeta:				
I nedjelja II nedjelja III nedjelja IV nedjelja V nedjelja VI nedjelja VII nedjelja VIII nedjelja IX nedjelja X nedjelja XI nedjelja XII nedjelja XIII nedjelja XIV nedjelja XV nedjelja XVI-XXI nedjelja	Uslovno očekivanje. Pozitivni martingali i supermartingali. Submartingali. Primjene kod statističkih testova i lanaca Markova. Skoro sigurna konvergencija submartingala. Regularnost integrabilnih martingala. Regularno vrijeme zaustavljanja kod integrabilnih martingala. Primjena kod eksponencijalne formule i Waldov identitet. Doobove nejednakosti. Problemi optimizacije - Snellov problem. Problemi optimizacije - Primjena kod lanaca Markova. Problemi optimizacije - Primjena kod slučajnog lutanja. Doobova dekompozicija submartingala sa primjenom. Gundyjev uslov. Doobova dekompozicija pozitivnih suoermartingala. Kolokvijum Popravni kolokvijum Završni ispit Dopunska nastava, ispitni rok i popravni ispitni rok			
OPTEREĆENJE STUDENATA:				
<u>Nedjeljno</u>		<u>U semestru</u>		
Broj sati: $5 \times 40/30 = 6$ sati i 40 minuta Predavanja: 3 sata Vježbe: 1 sat Individualni rad studenta: 2 sata i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije.		Nastava i završni ispit: 4 sata $\times 16 = 64$ sata Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): 6 sati i 40 min $\times 2 = 13$ sati i 20 min Ukupno opterećenje za predmet: $5 \times 30 = 150$ sati Dopunski rad: 0-30 sati Struktura opterećenja: 64 sata (nastava) + 13 sati i 20 min (administrativna priprema) + 72 sata i 20min (dopunski rad)		
Literatura: 1. J. Neveu, <i>Discrete Parameter Martingales</i> , Elsevier, 1975				
Oblici provjere znanja i odjenjivanje: Kolokvijum 50 poena. Završni ispit 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.				
Posebne naznake za predmet: Nastava se može izvoditi na engleskom jeziku.				
Ime i prezime nastavnika koji je pripremio katalog: Doc. dr Božidar Popović				

Božidar Popović