



Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Danijel Krizmanić	
Naziv predmeta	Teorija vjerojatnosti	
Studijski program	Diplomski studij Diskretna matematika i primjene	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

OPIS PREDMETA
Ciljevi predmeta
Cilj ovog kolegija jest upoznati studente s osnovnim pojmovima, metodama i rezultatima teorije vjerojatnosti. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno: - definirati slučajne varijable i analizirati njihova osnovna svojstva - definirati funkcije distribucije i opisati klasifikaciju slučajnih varijabli - definirati matematičko očekivanje i dokazati granične teoreme za matematičko očekivanje - definirati varijancu i momente slučajnih varijabli - dokazati osnovne nejednakosti u vjerojatnosti - opisati osnovne tipove konvergencije slučajnih varijabli te njihove odnose - dokazati slabe i jake zakone velikih brojeva - opisati konvergenciju redova slučajnih varijabli - definirati pojam karakteristične funkcije slučajne varijable te analizirati osnovna svojstva karakterističnih funkcija - dokazati teoreme inverzije i neprekidnosti za karakteristične funkcije - opisati slabu konvergenciju niza funkcija distribucija - dokazati klasične centralne granične teoreme
Uvjeti za upis predmeta
Nema uvjeta
Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će: - argumentirano koristiti slučajne varijable i njihova svojstva u rješavanju zadataka (A7, B7, E4, F5) - objasniti klasifikaciju slučajnih varijabli (A7, B7, E4, F5) - argumentirano primjenjivati granične teoreme za matematičko očekivanje (A7, B7, E4, F5) - argumentirano primjenjivati osnovne vjerojatnosne nejednakosti (A7, B7, E4, F5) - nabrojati osnovne tipove konvergencije slučajnih varijabli te opisati njihove međusobne odnose (A7, B7, E4, F5) - opisati slabe i jake zakone velikih brojeva te konvergenciju redova slučajnih varijabli (A7, B7, E4, F5) - argumentirano primjenjivati svojstva karakterističnih funkcija u rješavanju zadataka (A7, B7, E4, F5) - objasniti teoreme inverzije i neprekidnosti za karakteristične funkcije (A7, B7, E4, F5) - objasniti pojam slabe konvergencije niza funkcija distribucija (A7, B7, E4, F5) - argumentirano primjenjivati klasične centralne granične teoreme (A7, B7, E4, F5) - matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta (A7, B7, E4, F5)
Sadržaj predmeta
Slučajne varijable. Funkcije distribucije. Klasifikacija slučajnih varijabli. Matematičko očekivanje. Granični teoremi za matematičko očekivanje. Varijanca i momenti. Važne nejednakosti u vjerojatnosti. Konvergencija slučajnih varijabli.



Nezavisnost slučajnih varijabli. Zakoni velikih brojeva. Konvergencija redova slučajnih varijabli. Karakteristične funkcije. Teorem inverzije. Slaba konvergencija. Teorem neprekidnosti. Centralni granični teoremi.					
Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____		
Komentari					
Obveze studenata					
Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određen broj bodova kroz semestar te položiti završni ispit (detalji će biti prikazani u izvedbenom planu predmeta).					
Praćenje ⁴⁰ rada studenata					
Pohađanje i aktivnost u nastavi		2	Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit (kolokvij)	2	Usmeni ispit	1.5	Esej	Istraživanje
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat	Praktični rad
Portfolio					
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave (npr. kolokviji, provjere, seminari, online testovi, domaće zadaće itd.) i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70. Završni ispit se boduje s maksimalno 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta.					
Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. N. Sarapa, Teorija vjerojatnosti, Školska knjiga, Zagreb, 2002. 2. Ž. Pauše, Vjerojatnost – Informacija – Stohastički procesi, Školska knjiga, Zagreb, 2003					
Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)					
1. W.Feller, An Introduction to Probability Theory and Application, J.Wiley, New York, 1966. 2. N.Sarapa, Vjerojatnost i statistika, II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1996. 3. C.M.Grinstead, J.L.Snell, Introduction to Probability, American Mathematical Society, 1997. (http://aleph0.clarku.edu/~djoyce/ma217/book-5-17-03.pdf) 4. K.L.Chung, A Course in Probability Theory, Academic Press, 2000. 5. R.Durrett, Probability: theory and examples, Duxbury Press, Belmont, 1996					
Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu					
Naslov	Broj primjeraka		Broj studenata		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija					
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.					