



Opće informacije		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Danijel Krizmanić	
Naziv predmeta	Uvod u vjerojatnost i matematičku statistiku	
Studijski program	Diplomski studij Fizika i matematika	
Status predmeta	Obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 45 + 0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Cilj ovog predmeta je upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama teorije vjerojatnosti i matematičke statistike te ih osposobiti za primjenu istih. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno: - definirati vjerojatnost i analizirati njena svojstva - opisati osnovne primjere vjerojatnosnih prostora - definirati uvjetnu vjerojatnost i analizirati njena svojstva - opisati model Bernoullijeve sheme - definirati slučajne varijable, njihove funkcije gustoće i distribucije - opisati primjere vjerojatnosnih razdioba - definirati i analizirati numeričke karakteristike vjerojatnosnih razdioba - analizirati zakone velikih brojeva - osposobiti studente za samostalnu uporabu programa za statističku obradu podataka
1.2. Uvjeti za upis predmeta
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju: • Argumentirano primijeniti svojstva vjerojatnosti (A6, B6, D2, E4, F5) • Kritički primijeniti kombinatorne metode na rješavanje problema iz vjerojatnosti (A6, B6, D1, E4, F5) • Riješiti zadatke koristeći uvjetnu i geometrijsku vjerojatnost (A6, B6, D2, E4, F5) • Riješiti zadatke primjenom svojstava slučajnih varijabli (A6, B6, D1, E4, F5) • Analizirati zakone velikih brojeva (A6, B6, D2, E4, F5) • Analizirati osnovne vjerojatnosne modele i razdiobe (A6, B6, D2, E4, F5) • Formulirati osnovne pojmove deskriptivne statistike (A6, B6, D2, E4, F5) • Provesti statističku obradu podataka i testiranje hipoteza primjenom računala (A6, B6, D2, E5, F5) • Matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta (A7, B7, D2, E4, F5)
1.4. Sadržaj predmeta
Vjerojatnosni prostor. Uvjetna vjerojatnost. Nezavisnost događaja. Formula potpune vjerojatnosti. Bayesova formula. Geometrijska vjerojatnost. Bernoullijeva shema. Slučajne varijable. Matematičko očekivanje i varijanca. Funkcija gustoće. Funkcija distribucije. Slučajni vektori. Zakon velikih brojeva. Funkcije izvodnice. Neprekidne slučajne varijable. Deskriptivna statistika. Srednje vrijednosti. Mjere disperzije. Mjere asimetrije i zaobljenosti. Vremenski nizovi. Testiranje hipoteza.



1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☒ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo					
1.6. Komentari	Vježbe iz ovog kolegija izvodit će se u auditornom obliku (30 sati) te na računalu (15 sati).						
1.7. 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).							
1.8. Praćenje ²⁵ rada studenata							
Pohađanje i aktivnost u nastavi		2	Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit (kolokviji)	2	Usmeni ispit	1.5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0.5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. 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.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. N. Sarapa, Teorija vjerojatnosti, Školska knjiga, Zagreb, 2002.							
2. N. Sarapa, Vjerojatnost i statistika, I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1993.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. W. Feller, An Introduction to Probability Theory and Its Application, J.Wiley, New York, 1966.							
2. M. Papić, Primijenjena statistika u MS Excelu, Zoro, Zagreb, 2012.							
3. I. Sošić, Primijenjena statistika, Školska knjiga, Zagreb, 2004.							
4. T. Pogany, Teorija vjerojatnosti, zbirka riješenih ispitnih zadataka, Sveučilište u Rijeci, Odjel za pomorstvo, Rijeka, 1999.							
5. M. Spiegel, J. Schiller, R. A. Srinivasan, Probability and Statistics, Schaum's outline series, McGraw-Hill Book, Company, New York, 2000.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
1.13. 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.							