

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
Naziv predmeta	Uvod u vjerojatnost i matematičku statistiku	
Studijski program	Preddiplomski studij matematike	
Godina	3	
Status predmeta	Obvezatan	
Web stranica predmeta/MudRi	http://mudri.uniri.hr/	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da (uz odobrenje Odjelskog vijeća)	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 45 + 0
Nositelj predmeta	Ime i prezime	Dr.sc. Danijel Krizmanić
	Ured	O-312
	Vrijeme za konzultacije	po dogovoru
	Telefon	051/584-664
	e-adresa	dkrizmanic@math.uniri.hr
Suradnik na predmetu	Ime i prezime	Tin Zrinski
	Ured	O-319
	Vrijeme za konzultacije	Ponedjeljak, 16:00 – 17:30 sati
	Telefon	051/584-679
	e-adresa	tin.zrinski@math.uniri.hr

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
- osposobiti studente za samostalnu uporabu programa za statističku obradu podataka

1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Program predmeta je u korelaciji s više matematičkih kolegija, posebno s kolegijima Matematička analiza 1, Matematička analiza 2 i Kombinatorika.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

U okviru kolegija razvijati će se sljedeće kompetencije:

- apstraktno razmišljanje i logičko zaključivanje (opće kompetencije)
- znanje temeljnih pojmova i rezultata teorije vjerojatnosti i matematičke statistike te njihova primjena u rješavanju problemskih zadataka (specifične kompetencije).

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će moći:

- razlikovati determinističke i slučajne pokuse
- argumentirano primijeniti svojstva vjerojatnosti u rješavanju zadataka
- argumentirano primijeniti kombinatorne metode na rješavanje problema iz vjerojatnosti
- objasniti vjerojatnosne modele: Laplaceov model i Bernoullijeva shema
- argumentirano koristiti slučajne varijable i njihova svojstva u rješavanju zadataka
- nabrojati i opisati osnovne primjere vjerojatnosnih razdioba
- sprovesti statističku obradu podataka (pomoću predviđenog programskog paketa)
- matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta

1.4. Okvirni 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. Nепrekidne 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
- e-učenje
- terenska nastava
- praktična nastava
- praktikumska nastava

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža
- laboratorijski rad
- projektna nastava
- mentorski rad
- konzultativna nastava
- 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 i način vrednovanja obveza

Studenti su obavezni prisustvovati nastavi, aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određeni broj bodova kroz semestar te položiti završni ili popravni ispit.

Pohađanje nastave je obavezno i nastavnik vodi evidenciju pohađanja za svakoga studenta. Osim prisustvovanja klasičnoj nastavi na predavanjima i vježbama studenti su dužni koristiti sustav za učenje MudRi (<http://mudri.uniri.hr/>).

Tijekom semestra pisat će se dva teorijska testa koji će obuhvatiti gradivo obrađeno na predavanjima. Na svakom testu mogu se ostvariti najviše 3 ocjenska boda, dakle ukupno na dva testa 6 ocjenskih bodova. Ukoliko student, zbog opravdanih razloga, nije u mogućnost doći pisati test, svoj izostanak može javiti predavaču na e-mail, te će provjeru polagati usmeno u terminu kojeg odredi predavač.

Tijekom semestra dva će se puta održati provjere na računalu koje će obuhvatiti gradivo obrađeno na vježbama u praktikumu. Na svakoj se provjeri može ostvariti najviše 7 ocjenskih bodova, dakle ukupno na dvije provjere 14 ocjenskih bodova.

Tijekom semestra pisat će se dva kolokvija koji će uključivati zadatke vezane uz gradivo obrađeno na auditornim vježbama. Na svakom se kolokviju može ostvariti najviše 25 ocjenskih bodova, dakle ukupno na dva kolokvija 50 ocjenskih bodova.

U zadnjem tjednu nastave svaki će student imati mogućnost popravljati jedan kolokvij po izboru. Bodovi ostvareni na kolokviju kojeg se želi popravljati se brišu te se mjerodavnim smatraju bodovi ostvareni na ponovljenom (popravnom) kolokviju. Na isti način će se moći popravljati i jedna provjera na računalu.



SVEUČILIŠTE U RIJEKI
ODJEL ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci • Odjel za matematiku

Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska

T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699

<http://www.math.uniri.hr> • e-adresa: math@math.uniri.hr

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom/popravnom ispitu.

Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70. Tijekom nastave se ocjenjuju sljedeće aktivnosti studenata:

- kolokviji (50 bodova)
- provjere na računalu (14 bodova)
- teorijski testovi (6 bodova)

Završni ispit

Pravo na pristupanje završnom ispitu imaju studenti koji su tijekom nastave ostvarili ukupno najmanje 40 ocjenskih bodova. Pristupanje završnom ispitu moguće je na tri ispitna roka.

Završni ispit je pisani i/ili usmeni, i na njemu se provjerava cjelokupno gradivo obrađeno na predavanjima i vježbama (teorija s predavanja, zadaci s auditornih vježbi i zadaci s vježbi u praktikumu).

Završni ispit se sastoji od sljedećih dijelova:

K1 – gradivo 1. kolokvija

K2 – gradivo 2. kolokvija

PR1 – gradivo 1. provjere na računalu

PR2 – gradivo 2. provjere na računalu

T – gradivo obrađeno na predavanjima

Usmenom dijelu ispita (T) može pristupiti student koji je položio K1, K2, PR1 i PR2. Student koji je na 1. kolokviju (tijekom nastave) ostvario barem 50% bodova oslobođen je polaganja K1 na završnom ispitu. Analogno vrijedi za 2. kolokvij i K2, 1. provjeru na računalu i PR1, te 2. provjeru na računalu i PR2.

Student koji, na osnovi procjene nastavnika (ispitivača), zadovolji minimalne kriterije za prolaz na svakom dijelu ispita, ostvarit će minimalno 10, a maksimalno 30 ocjenskih bodova (prema stupnju razumijevanja gradiva i usvajanja ishoda učenja).

Popravni ispit

Studenti koji tijekom nastave ostvare između 30 i 39.99 ocjenskih bodova imaju pravo pristupiti popravnom ispitu. Popravnom se ispitu može pristupiti na tri ispitna roka.

Popravni ispit je pisani i/ili usmeni, i na njemu se provjerava cjelokupno gradivo obrađeno na predavanjima i vježbama (teorija s predavanja, zadaci s auditornih vježbi i zadaci s vježbi u praktikumu).

Popravni ispit se sastoji od istih dijelova kao i završni ispit (K1, K2, PR1, PR2, T), te vrijede isti uvjeti za pristupanje usmenom dijelu ispita te oslobađanje polaganja K1, K2, PR1 i PR2 kao i za završni ispit.

Student koji, na osnovi procjene nastavnika (ispitivača), zadovolji minimalne kriterije za prolaz na svakom dijelu ispita, ostvarit će 10 ocjenskih bodova i dobiti ocjenu E.

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA ZA IZLAZAK NA ZAVRŠNI ISPIT	MINIMALNI BROJ BODOVA ZA IZLAZAK NA POPRAVNI ISPIT
Teorijski testovi (6 bodova)		
Provjere na računalu (14 bodova)	-	-
Kolokviji (50 bodova)	-	-
UKUPNO: 70 bodova	40	30
OSTALI UVJETI:		

2.3. Formiranje konačne ocjene

Na temelju ukupnog zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na popravnom/završnom ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	PREDDIPLOMSKI STUDIJ	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 80 do 100 ocjenskih bodova	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 70 do 79,9 ocjenskih bodova	od 80 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 69,9 ocjenskih bodova	od 70 do 79,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	od 60 do 69,9 ocjenskih bodova
2 (E)	od 40 do 49,9 ocjenskih bodova	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (FX)	od 30 do 39,9 ocjenskih bodova	od 40 do 49,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 29,9 ocjenskih bodova	od 0 do 39,9 ocjenskih bodova

3. LITERATURA

3.1. Obvezna literatura

1. N. Sarapa, Teorija vjerojatnosti, Školska knjiga, Zagreb, 2002.
2. N. Sarapa, Vjerojatnost i statistika, I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1993.

3.2. Dodatna literatura

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.

4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

4.1. Pohađanje nastave

Od studenata se očekuje redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave.

Student je dužan informirati se o nastavi s koje je izostao te o svim zadacima koji su pritom zadani. Korištenje mobitela tijekom nastave, na kolokvijima, provjerama i ispitima je zabranjeno. Studenti su dužni poštovati norme Etičkog kodeksa Sveučilišta u Rijeci.

4.2. Način informiranja studenata

Sve relevantne informacije o predavanjima i vježbama te o svojim obavezama, studenti će moći dobiti tijekom nastave i konzultacija, te putem sustava Mudri. Povratne informacije o vlastitom radu i napredovanju na nastavi student će dobivati na konzultacijama ili putem sustava Mudri (te eventualno putem e-maila po dogovoru). Studenti su obavezni kontinuirano provjeravati obavijesti

na pripadnom e-kolegiju u sustavu Mudri.

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Također, od studenata se očekuje poznavanje engleskog jezika (čitanje i razumijevanje teksta na engleskom jeziku).

4.4. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Odjela za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. U zadnjem tjednu nastave tekućega semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog predmeta. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima iz ovog predmeta.

4.5. Ispitni rokovi

Zimski	12.2.2018. u 10:00 sati (O-S31; O-355)
	26.2.2018. u 10:00 sati (O-S31; O-355)
Prolječni izvanredni	26.3.2018. u 10:00 sati
Ljetni	
Jesenski izvanredni	

6. RASPORED IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2017./2018.

DATUM	VRIJEME	VRSTA NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
4.10.2017.	16:15 – 17:45	P	Uvod	svi	O-S31
5.10.2017.	14:15 – 15:45	P	Vjerojatnost i osnovna svojstva	svi	O-S31
11.10.2017.	16:15 – 17:45	AV	Vjerojatnosni prostor I	svi	O-S31
12.10.2017.	14:15 – 15:45	P	Diskretan vjerojatnosni prostor	svi	O-S31
18.10.2017.	16:15 – 17:45	AV	Vjerojatnosni prostor II	svi	O-331
19.10.2017.	14:15 – 15:45	P	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisnost	svi	O-S31
25.10.2017.	16:15 – 17:45	AV	Vjerojatnost i kombinatorika	svi	O-S31
26.10.2017.	14:15 – 15:45	P	Potpuni sustavi događaja	svi	O-331
2.11.2017.	14:15 – 15:45	P	Geometrijske vjerojatnosti	svi	O-S31
8.11.2017.	16:15 – 17:45	AV	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisnost	svi	O-331
9.11.2017.	14:15 – 15:45	P	Ponavljanje pokusa	svi	O-S31
15.11.2017.	16:15 – 17:45	AV	Potpuni sustavi događaja	svi	O-S31
16.11.2017.	14:15 – 15:45	P	Bernoullijeva shema	svi	O-S31
21.11.2017.	16:15 – 17:45	VP	Uvod u statistiku	G1	O-363
21.11.2017.	18:15 – 19:45	VP	Uvod u statistiku	G2	O-363
22.11.2017.	16:15 – 17:45	AV	Geometrijske vjerojatnosti	svi	O-S31
23.11.2017.	14:15 – 15:45	P	Slučajne varijable	svi	O-331
28.11.2017.	16:15 – 17:45	VP	Deskriptivna statistika I	G1	O-363
28.11.2017.	18:15 – 19:45	VP	Deskriptivna statistika I	G2	O-363
29.11.2017.	16:15 – 17:45	AV	Prvi kolokvij	svi	O-S31
30.11.2017.	14:15 – 15:45	P	Granični teoremi u Bernoullijevoj shemi	svi	O-S31
5.12.2017.	16:15 – 17:45	VP	Deskriptivna statistika II	G1	O-363
5.12.2017.	18:15 – 19:45	VP	Deskriptivna statistika II	G2	O-363
6.12.2017.	16:15 – 17:45	AV	Bernoullijeva shema	svi	O-S31
7.12.2017.	14:15 – 15:45	P	Matematičko očekivanje	svi	O-S31
12.12.2017.	16:15 – 17:45	VP	Prva provjera na računalu	G1	O-363

12.12.2017.	16:15 – 17:45	VP	Prva provjera na računalu	G2	O-363
13.12.2017.	16:15 – 17:45	AV	Slučajne varijable	svi	O-S31
14.12.2017.	14:15 – 15:45	P	Varijanca i momenti	svi	O-S31
19.12.2017.	16:15 – 17:45	VP	Simulacije	G1	O-363
19.12.2017.	18:15 – 19:45	VP	Simulacije	G2	O-363
20.12.2017.	16:15 – 17:45	AV	Matematičko očekivanje	svi	O-S31
21.12.2017.	14:15 – 15:45	P	Funkcija gustoće i funkcija distribucije	svi	O-S31
9.1.2018.	16:15 – 17:45	VP	Statistički testovi I	G1	O-363
9.1.2018.	18:15 – 19:45	VP	Statistički testovi I	G2	O-363
10.1.2018.	16:15 – 17:45	AV	Varijanca i momenti	svi	O-S31
11.1.2018.	14:15 – 15:45	P	Slučajni vektori. Neprekidne slučajne varijable	svi	O-S31
16.1.2018.	16:15 – 17:45	VP	Statistički testovi II	G1	O-363
16.1.2018.	16:15 – 17:45	VP	Statistički testovi II	G2	O-363
17.1.2018.	16:15 – 17:45	AV	Funkcija gustoće i funkcija distribucije. Slučajni vektori	svi	O-S31
18.1.2018.	14:15 – 15:45	P	Funkcije izvodnice. Zakon velikih brojeva	svi	O-S31
23.1.2018.	16:15 – 17:45	VP	Druga provjera na računalu	G1	O-363
23.1.2018.	18:15 – 19:45	VP	Druga provjera na računalu	G2	O-363
24.1.2018.	16:15 – 17:45	AV	Neprekidne slučajne varijable. Funkcije izvodnice	svi	O-S31
25.1.2018.	14:15 – 15:45	AV	Drugi kolokvij	svi	O-S31
30.1.2018.	10:15 – 11:45	AV	Popravak kolokvija	svi	O-S31
30.1.2018.	12:15 – 13:45	AV	Popravak provjere na računalu	svi	O-364

*Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

P – predavanja

AV – auditorne vježbe

VP – vježbe u praktikumu

MV – metodičke vježbe

S – seminari