SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	Uvod u vjerojatnost i matematičku statistiku	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
Godina	II	
Status kolegija	obvezatan	
Web stranica kolegija	https://moodle.srce.hr	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Prema potrebi	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	***ECTS koeficijent opterećenja studenata***	7
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0
Nositelj kolegija	Ime i prezime	Davor Dragičević
	Ured	O-320
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru
	Telefon	584-658
	e-adresa	ddragicevic@math.uniri.hr
Suradnici na kolegiju	***Ime i prezime***	Martina Baraba
	Ured	O-318
	Vrijeme za konzultacije	Srijeda 10:30h ili po dogovoru
	Telefon	584-682
	e-adresa	mbaraba@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

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,
- opisati konstrukciju Markovljevih lanaca s diskretnim vremenom i prostorom stanja,
- osposobiti studente za samostalnu uporabu programa za statističku obradu podataka.

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

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

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:

I1. Argumentirano primijeniti svojstva vjerojatnosti (A6, B6, D2, E4, F5)
I2. Kritički primijeniti kombinatorne metode na rješavanje problema iz vjerojatnosti (A6, B6, D1, E4, F5)
I3. Riješiti zadatke koristeći uvjetnu i geometrijsku vjerojatnost (A6, B6, D2, E4, F5)
I4. Riješiti zadatke primjenom svojstava slučajnih varijabli (A6, B6, D1, E4, F5)
I5. Analizirati zakone velikih brojeva (A6, B6, D2, E4, F5)
I6. Analizirati osnovne vjerojatnosne modele i razdiobe (A6, B6, D2, E4, F5)
I7. Formulirati osnovne pojmove deskriptivne statistike (A6, B6, D2, E4, F5)
I8. Provesti statističku obradu podataka i testiranje hipoteza primjenom računala (A6, B6, D2, E5, F5)
I9. Opisati konstrukciju Markovljevih lanaca s diskretnim vremenom i konačnim prostorom stanja (A6, B6, D2, E5, F5)
I10. Matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta (A7, B7, D2, E4, F5)

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

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. Markovljevi lanci. 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 ☒ 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		

1.7. Oblici praćenja studenata i način vrednovanja rada studenata tijekom nastave

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 23 ocjenska boda, dakle ukupno na dva kolokvija 46 ocjenskih bodova. Tijekom semestra održat će se (jedna) provjera na računalu koje će obuhvatiti gradivo obrađeno na vježbama u praktikumu. Na provjeri se može ostvariti najviše 14 ocjenskih bodova. U zadnjem tjednu nastave svaki će student imati mogućnost popravljati jedan kolokvij i provjeru na računalu. Bodovi ostvareni na aktivnosti koju se želi popravljati se brišu te se mjerodavnim smatraju bodovi ostvareni na ponovljenoj (popravnoj) aktivnosti.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
I1	Svojstva vjerojatnosti	Kroz predavanja, auditorne vježbe, vježbe na računalima, rasprave i samostalni rad primjenjivat će se sljedeće metode učenja i poučavanja: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda pisanja, metoda čitanja i rada na tekstu.	pisane provjere znanja, provjere na računalu, usmeni ispit
I2	Kombinatorne metode u vjerojatnosti		
I3	Uvjetna vjerojatnost i nezavisnost		
I4	Slučajne varijable		
I5	Zakoni velikih brojeva		
I6	Vjerojatnosni modeli i razdiobe		
I7	Deskriptivna statistika		
I8	Deskriptivna statistika		

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

I9	Markovljevi lanci		
I10	Cjelokupni sadržaj kolegija		

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave te način polaganja ispita

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 60. Tijekom nastave se ocjenjuju sljedeće aktivnosti studenata: - kolokviji (46 bodova) - provjera na računalu (14 bodova) Pravo na pristupanje završnom ispitu imaju studenti koji su tijekom nastave ostvarili ukupno najmanje 30 ocjenskih bodova, te minimalne uvjete za pristup ispitu navedene u donjoj tablici. Pristupanje završnom ispitu moguće je na tri ispitna roka. Završni ispit je usmeni, i na njemu se provjerava cjelokupno gradivo obrađeno na kolegiju

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Kolokviji	23
Provjera na računalu	7
UKUPNO:	30
OSTALI UVJETI:	/

2.3. Formiranje konačne ocjene

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

OCJENA	BODOVI
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 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 KOLEGIJU

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

4.1. Pohađanje nastave

Od studenata se očekuje 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 poštivati 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 Merlin. Povratne informacije o vlastitom radu i napredovanju na nastavi student će dobivati na konzultacijama ili putem sustava Merlin (te eventualno putem e-maila po dogovoru). Studenti su obavezni redovito provjeravati obavijesti na pripadnom e-kolegiju u sustavu Merlin.

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 kolegija

Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog kolegija. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog kolegija.

4.5. Ispitni rokovi

Ljetni	25.06.2027. u 10:00 09.07.2027. u 10:00
Jesenski	30.08.2027. u 10:00

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2026/2027.

DATUM	*VRIJEME*	*OBLIK NASTAVE*	*NAZIV TEME*	*GRUPA*	*PROSTORIJA*
01.03.2027	12:15-15:00	P	Vjerojatnost i osnovna svojstva	Svi	S31
03.03.2027	8:15-10:00	AV	Vjerojatnosni prostor I	Svi	S31
08.03.2027	12:15-15:00	P	Diskretan vjerojatnosni prostor	Svi	S31
10.03.2027	8:15-10:00	AV	Vjerojatnosni prostor II	Svi	S31
15.03.2027	12:15-15:00	P	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisnost	Svi	S31
17.03.2027	8:15-10:00	AV	Vjerojatnost i kombinatorika	Svi	S31
22.03.2027	12:15-15:00	P	Potpuni sustavi događaja. Geometrijske vjerojatnosti	Svi	S31
24.03.2027	8:15-10:00	AV	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisnost	Svi	S31
31.03.2027	8:15-10:00	AV	Potpuni sustav događaja	Svi	S31
02.04.2027	12:15-14:00	VP	Uvod u statistiku	G1	363
02.04.2027	14:15-16:00	VP	Uvod u statistiku	G2	363
05.04.2027	12:15-15:00	P	Ponavljanje pokusa. Bernoullijeva shema	Svi	S31
07.04.2027	8:15-10:00	AV	Geometrijska vjerojatnost	Svi	S31
09.04.2027	12:15-14:00	VP	Deskriptivna statistika I	G1	363
09.04.2027	14:15-16:00	VP	Deskriptivna statistika I	G2	363
12.04.2027	12:15-15:00	P	Slučajne varijable I	Svi	S31
14.04.2027	8:15-10:00	AV	Bernoullijeva shema	Svi	S31
16.04.2027	12:15-14:00	VP	Deskriptivna statistika II	G1	363
16.04.2027	14:15-16:00	VP	Deskriptivna statistika II	G2	363
19.04.2027	12:15-15:00	P	Slučajne varijable II	Svi	S31
21.04.2027	8:15-10:00	AV	**Prvi kolokvij**	Svi	S31
23.04.2027	12:15-14:00	VP	Statistički testovi I	G1	363
23.04.2027	14:15-16:00	VP	Statistički testovi I	G2	363
26.04.2027	12:15-15:00	P	Matematičko očekivanje i varijanca	Svi	S31
28.04.2027	8:15-10:00	AV	Slučajne varijable I	Svi	S31

SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci •Fakultet 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

30.04.2027	12:15-14:00	VP	Statistički testovi II	G1	363
30.04.2027	14:15-16:00	VP	Statistički testovi II	G2	363
03.05.2027	12:15-15:00	P	Funkcija gustoće i funkcija distribucije. Slučajni vektori	Svi	S31
05.05.2027	8:15-10:00	AV	Slučajne varijable II	Svi	S31
07.05.2027	12:15-14:00	VP	Simulacije	G1	363
07.05.2027	14:15-16:00	VP	Simulacije	G2	363
10.05.2027	12:15-15:00	P	Funkcije izvodnice. Zakoni velikih brojeva	Svi	S31
12.05.2027	8:15-10:00	AV	Matematičko očekivanje	Svi	S31
17.05.2027	12:15-15:00	P	Neprekidne slučajne varijable	Svi	S31
19.05.2027	8:15-10:00	AV	Varijanca i momenti	Svi	S31
21.05.2027.	12:15-14:00	VP	**Provjera na računalu**	G1	363
21.05.2027.	14:15-16:00	VP	**Provjera na računalu**	G2	363
24.05.2027	12:15-15:00	P	Markovljevi lanci	Svi	S31
26.05.2027	8:15-10:00	AV	Neprekidne slučajne varijable	Svi	S31
31.05.2027	12:15-15:00	P	Markovljevi lanci	P	S31
02.06.2027	8:15-10:00	AV	**Drugi kolokvij**	AV	S31
04.06.2027	12:15-14:00		**Popravne aktivnosti - Provjera na računalu**	Svi	363
07.06.2027	12:15-15:00	P	Markovljevi lanci	Svi	S31
11.06.2027	14:15-16:00	AV	**Popravne aktivnosti - kolokviji**	Svi	S31

Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.
Do 40% planirane nastave može biti održano online.

P – predavanja
AV – auditorne vježbe
VP – vježbe u praktikumu
MV – metodičke vježbe
S – seminari