

## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
<b>Naziv kolegija</b>	Uvod u vjerojatnost i matematičku statistiku	
<b>Studijski program</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
<b>Godina</b>	II	
<b>Status kolegija</b>	Obvezatan	
<b>Web stranica kolegija</b>	<a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a>	
<b>Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku</b>	Prema potrebi	
<b>Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave</b>	<b>ECTS koeficijent opterećenja studenata</b>	6
	<b>Broj sati (P+V+S)</b>	30+45+0
<b>Nositelj kolegija</b>	<b>Ime i prezime</b>	Davor Dragičević
	<b>Ured</b>	O-320
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Po dogovoru
	<b>Telefon</b>	584-650
	<b>e-adresa</b>	<a href="mailto:ddragicevic@math.uniri.hr">ddragicevic@math.uniri.hr</a>
<b>Suradnici na kolegiju</b>	<b>Ime i prezime</b>	Tin Zrinski
	<b>Ured</b>	O-319
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Uto 10:15-11:45, Pet 13:00-14:45
	<b>Telefon</b>	584-679
	<b>e-adresa</b>	<a href="mailto:tin.zrinski@math.uniri.hr">tin.zrinski@math.uniri.hr</a>

### 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
- 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.

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

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

11. Argumentirano primijeniti svojstva vjerojatnosti (A6, B6, D2, E4, F5)
12. Kritički primijeniti kombinatorne metode na rješavanje problema iz vjerojatnosti (A6, B6, D1, E4, F5)
13. Riješiti zadatke koristeći uvjetnu i geometrijsku vjerojatnost (A6, B6, D2, E4, F5)
14. Riješiti zadatke primjenom svojstava slučajnih varijabli (A6, B6, D1, E4, F5)
15. Analizirati zakone velikih brojeva (A6, B6, D2, E4, F5)
16. Analizirati osnovne vjerojatnosne modele i razdiobe (A6, B6, D2, E4, F5)
17. Formulirati osnovne pojmove deskriptivne statistike (A6, B6, D2, E4, F5)
18. Provesti statističku obradu podataka i testiranje hipoteza primjenom računala (A6, B6, D2, E5, F5)
19. 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. Neprekidne slučajne varijable. Deskriptivna statistika. Srednje vrijednosti. Mjere disperzije. Mjere asimetrije i zaobljenosti. Vremenski nizovi. Testiranje hipoteza

<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava <input type="checkbox"/> praktična nastava <input type="checkbox"/> praktikumska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorijski rad <input type="checkbox"/> projektna nastava <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> konzultativna nastava <input type="checkbox"/> 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	
I2	Kombinatorne metode u vjerojatnosti		

I3	Uvjetna vjerojatnost i nezavisnost	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
I4	Slučajne varijable		
I5	Zakoni velikih brojeva		
I6	Vjerojatnosni modeli i razdiobe		
I7	Deskriptivna statistika		
I8	Statistička obrada podataka i testiranje hipoteza		
I9	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
<b>UKUPNO:</b>	<b>30</b>
<b>OSTALI UVJETI:</b>	

### 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:

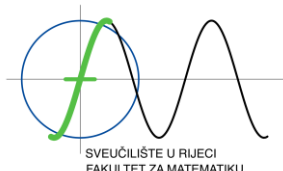
OCJENA	BODOVI
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

## 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



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. 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

##### 4.1. Pohadanje 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

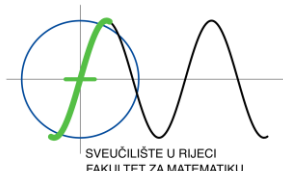
Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog kolegija. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog kolegija.

##### 4.5. Ispitni rokovi

<b>Ljetni</b>	21.06.2024. u 10:00 05.07.2024. u 10:00
<b>Jesenski</b>	30.08.2024. u 10:00

#### 5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2023/2024.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
5.3.2024.	8:15-10:00	P	Uvod	Svi	O-027
6.4.2024.	10:15-12:00	P	Vjerojatnost i osnovna svojstva	Svi	O-027
12.3.2024.	8:15-10:00	AV	Vjerojatnosni prostor I	Svi	O-027
13.3.2024.	10:15-12:00	P	Diskretan vjerojatnosni prostor	Svi	O-027
19.3.2024.	8:15-10:00	AV	Vjerojatnosni prostor II	Svi	O-027
20.3.2024.	10:15-12:00	P	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisnost	Svi	O-027
25.3.2024.	8:15-10:00	VP	Uvod u statistiku	G1	O-364
25.3.2024.	10:15-12:00	VP	Uvod u statistiku	G2	O-364
25.3.2024.	14:15-16:00	VP	Uvod u statistiku	G3	O-364
26.3.2024.	8:15-10:00	AV	Vjerojatnost i kombinatorika	Svi	O-027
27.3.2024.	10:15-12:00	P	Potpuni sustavi događaja. Geometrijske vjerojatnosti	Svi	O-027



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](mailto:math@math.uniri.hr)

2.4.2024.	8:15-10:00	AV	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisnost	Svi	O-027
3.4.2024.	10:15-12:00	P	Ponavljanje pokusa	Svi	O-027
9.4.2024.	8:15-10:00	P	Bernoullijeva shema	Svi	O-027
10.4.2024.	10:15-12:00	P	Slučajne varijable I	Svi	O-027
15.4.2024.	8:15-10:00	VP	Deskriptivna statistika I	G1	O-364
15.4.2024.	10:15-12:00	VP	Deskriptivna statistika I	G2	O-364
15.4.2024.	14:15-16:00	VP	Deskriptivna statistika I	G3	O-364
16.4.2024.	8:15-10:00	AV	Potpuni sustavi događaja	Svi	O-027
17.4.2024.	10:15-12:00	P	Slučajne varijable II	Svi	O-027
22.4.2024.	8:15-10:00	VP	Deskriptivna statistika II	G1	O-364
22.4.2024.	10:15-12:00	VP	Deskriptivna statistika II	G2	O-364
22.4.2024.	14:15-16:00	VP	Deskriptivna statistika II	G3	O-364
23.4.2024.	8:15-10:00	AV	Geometrijske vjerojatnosti	Svi	O-027
24.4.2024.	10:15-12:00	P	Granični teoremi u Bernoullijevoj shemi	Svi	O-027
29.4.2024.	8:15-10:00	VP	Statistički testovi I	G1	O-364
29.4.2024.	10:15-12:00	VP	Statistički testovi I	G2	O-364
29.4.2024.	14:15-16:00	VP	Statistički testovi I	G3	O-364
30.4.2024.	8:15-10:00	AV	<b>Prvi kolokvij</b>	Svi	O-027
6.5.2024.	8:15-10:00	VP	Statistički testovi II	G1	O-364
6.5.2024.	10:15-12:00	VP	Statistički testovi II	G2	O-364
6.5.2024.	14:15-16:00	VP	Statistički testovi II	G3	O-364
7.5.2024.	8:15-10:00	AV	Bernoullijeva shema	Svi	O-027
8.5.2024.	10:15-12:00	P	Matematičko očekivanje	Svi	O-027
14.5.2024.	8:15-10:00	AV	Slučajne varijable	Svi	O-027
15.5.2024.	10:15-12:00	AV	Matematičko očekivanje	Svi	O-027
20.5.2024.	8:15-10:00	VP	Simulacije	G1	O-364
20.5.2024.	10:15-12:00	VP	Simulacije	G2	O-364
20.5.2024.	14:15-16:00	VP	Simulacije	G3	O-364
21.5.2024.	8:15-10:00	AV	Varijanca i momenti	Svi	O-027
22.5.2024.	10:15-12:00	P	Varijanca i momenti	Svi	O-027
27.5.2024.	8:15-10:00	VP	Provjera na računalu	G1	O-364
27.5.2024.	10:15-12:00	VP	Provjera na računalu	G2	O-364
27.5.2024.	14:15-16:00	VP	Provjera na računalu	G3	O-364
28.5.2024.	8:15-10:00	AV	Funkcija gustoće i funkcija distribucije	Svi	O-027
29.5.2024.	10:15-12:00	P	Funkcija gustoće i funkcija distribucije	Svi	O-027
4.6.2024.	8:15-10:00	P	Slučajni vektori. Funkcije izvodnice. Zakoni velikih brojeva	Svi	O-027
5.6.2024.	10:15-12:00	AV	<b>Drugi kolokvij</b>	Svi	O-027
11.6.2024.	8:15-10:00	P	Neprekidne slučajne varijable	Svi	O-027
11.6.2024.	10:00-11:30	VP	Popravne aktivnosti – provjera na računalu	Svi	O-363
12.6.2024.	10:15-12:00	AV	Neprekidne slučajne varijable. <b>Popravne aktivnosti</b>	Svi	O-027

*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