

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	Statistički praktikum	
Studijski program	Diplomski studij Diskretna matematika i primjene	
Godina	II.	
Status kolegija	Obvezatan	
Web stranica kolegija	Merlin, Fakultet za matematiku, Statistički praktikum	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	15+30+15
Nositelj kolegija	Ime i prezime	Ivana Slamić
	Ured	O-321
	Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru
	Telefon	051/584-672
	e-adresa	islamic@math.uniri.hr
Suradnici na kolegiju	Ime i prezime	Daniel Šanko
	Ured	O-318
	Vrijeme za konzultacije	Srijeda u 14:15
	Telefon	051/584-676
	e-adresa	daniel.sanko@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Osnovni cilj kolegija je osposobiti studente za primjenu numeričkih i statističkih programskih paketa u matematičkom modeliranju. U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno:

- opisati simulaciju ishoda diskretnih i neprekidnih slučajnih varijabli i vektora;
- opisati odabir parametarskog modela te izvršiti prilagodbu podacima;
- definirati točkovne i intervalne metode procjene parametara;
- opisati testiranje statističkih hipoteza;
- definirati Kolmogorov – Smirnovljev test;
- definirati c_2 –test;
- opisati procjenu razdiobe i parametara statistika metodom Monte Carlo;
- opisati metode usporedbe dviju i više populacija;
- opisati metode provjere hipoteze nezavisnosti i testove o korelaciji za dvodimenzionalna statistička obilježja;
- opisati metode procjene i odabira modela u regresijskoj analizi.

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

Program kolegija je u korelaciji s ostalim kolegijima iz matematike, posebno kolegijima *Uvod u vjerojatnost* i *matematičku statistiku, Statistika, Teorija vjerojatnosti*.

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će:

11. argumentirano izabrati parametarski model i izvršiti prilagodbu podacima (A7, B7, E4, F5);
12. primijeniti Kolmogorov – Smirnovljev i c_2 - test (A7, B7, E4, F5);
13. argumentirano provesti procjenu razdiobe i parametara statistika metodom Monte Carlo (A7, B7, E4, F5);
14. primijeniti metode usporedbe dviju i više populacija (A7, B7, E4, F5);
15. primijeniti metode provjere hipoteze nezavisnosti i testove o korelaciji za dvodimenzionalna statistička obilježja (A7, B7, E4, F5);
16. primijeniti metode procjene i odabira modela u regresijskoj analizi (A7, B7, E4, F5);
17. koristiti numeričke i statističke programske pakete u matematičkom modeliranju (A7, B7, E4, F5);
18. matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog kolegija (A7, B7, E4, F5).

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Simulacija ishoda diskretnih i neprekidnih slučajnih varijabli i vektora. Odabir parametarskog modela i prilagodba podacima. Točkovne i intervalne metode procjene parametara. Testiranje statističkih hipoteza. Kolmogorov – Smirnovljev test. c_2 – test i jakost testa. Procjena razdioba i parametara statistika metodom Monte Carlo. Usporedba dviju populacija. Usporedba više populacija. Dvodimenzionalna statistička obilježja. Provjera hipoteze nezavisnosti. Testovi o korelaciji. Procjena i odabir modela te testovi o parametrima u regresijskoj analizi.

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

Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, ostvariti određeni broj bodova na svakoj aktivnosti i položiti završni ispit.

Pohađanje nastave je obavezno. Svaki je student obavezan prisustvovati na barem 70% predavanja i vježbi. Osim prisustvovanja klasičnoj nastavi na predavanjima, vježbama i seminarima, studenti su dužni koristiti sustav za učenje Merlin i svakodnevno provjeravati svoju fakultetsku elektroničku poštu.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
11	Simulacija ishoda diskretnih i neprekidnih slučajnih varijabli i vektora. Odabir parametarskog modela i prilagodba podacima. Testiranje statističkih hipoteza.	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, izrada i izlaganje seminara, metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja	pisane provjere znanja, seminarski rad

	Kolmogorov – Smirnovljev test. c2 – test i jakost testa.		
12	Testiranje statističkih hipoteza. Kolmogorov – Smirnovljev test.	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, izrada i izlaganje seminara, metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja	pisane provjere znanja, seminarski rad
13	Procjena razdioba i parametara statistika metodom Monte Carlo.	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, izrada i izlaganje seminara, metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja	pisane provjere znanja, seminarski rad
14	Usporedba dviju populacija. Usporedba više populacija.	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, izrada i izlaganje seminara, metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja	pisane provjere znanja, seminarski rad
15	Dvodimenzionalna statistička obilježja. Provjera hipoteze nezavisnosti. Testovi o korelaciji.	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, izrada i izlaganje seminara, metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja	seminarski rad
16	Procjena i odabir modela te testovi o parametrima u regresijskoj analizi.	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, izrada i izlaganje seminara, metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja	pisane provjere znanja, seminarski rad
17	Cjelokupni sadržaj kolegija	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, izrada i izlaganje seminara, metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja	pisane provjere znanja, seminarski rad
18	Cjelokupni sadržaj kolegija	predavanja, rasprava, vježbe na računalima, izrada i izlaganje seminara, metoda razgovora, metoda usmenog izlaganja	pisane provjere znanja, seminarski rad

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 70 (ocjenjuju se opisane aktivnosti studenata). Kroz sve oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata tijekom nastave treba ukupno skupiti barem 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti ispitu. Također, student mora ispuniti minimalne uvjete za pristup ispitu.

KOLOKVIJI (60 bodova): Tijekom semestra održat će se tri kolokvija na računalima iz praktičnih zadataka vezanih uz teme koje su obrađene na predavanjima i vježbama. Na svakom kolokviju student može ostvariti najviše 20 bodova. U zadnjem tjednu nastave svaki će student imati mogućnost popravljati jedan kolokvij po izboru.

DOMAĆE ZADAĆE (10 bodova): U toku semestra, u sklopu predavanja, svaki će student dobiti zadatke za zadaću čije će rješenje prezentirati u dogovorenom terminu. Na ovoj aktivnosti student može skupiti najviše 10 bodova.

SEMINAR (30 bodova): Student izrađuje seminarski rad, prezetira rad i odgovara na pitanja vezana uz korištene procedure kojima se provjerava znanje gradiva obrađenog na vježbama i predavanjima. Seminarski rad zadaje nastavnik do sredine travnja i određuje raspored prezentacija. Student seminar u pisanom obliku predaje najkasnije jedan tjedan prije obrane te izrađuje prezentaciju u kojoj se opisuje problem, prezentiraju dobiveni

zaključci, objašnjavaju procedure koje su u izradi korištene te agumentira njihovo korištenje. Na ovoj aktivnosti moguće je ostvariti najviše 30 bodova.

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Kolokviji	30
Zadaće	5
Seminar	15
UKUPNO:	50
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. Ž.Pauše, Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
2. D.Nolan, T.Speed, Stat Labs, Springer Verlag, 2001.

3.2. Dodatna literatura

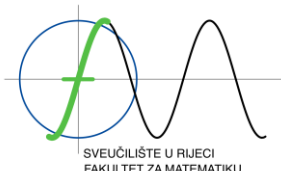
1. G.K.Bhattacharyya, R.A.Johnson, *Statistical Concepts and Methods*, John Wiley & Sons, 1977.
2. R.Christensen, *Advanced Linear Modeling*, Springer Verlag, 2001.
3. G.McPearson, *Applying and Interpreting Statistics*, Springer Verlag, 2001.
4. J.P.Marques de Sa, *Applied Statistics using SPSS, STATISTICA and MATLAB*, Springer Verlag, 2003.
5. A.Sen, M.Srivastava, *Regression analysis: Theory, Methods, and Applications*, Springer, 1990.
6. G.S.Fishman, *Monte Carlo: Concepts, Algorithms, and Applications*, Springer Verlag, 1995

4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

4.1. Pohađanje nastave

Studenti smiju izostati s najviše 30% predavanja i s najviše 30% vježbi te su dužni informirati se o nastavi s koje su izostali. Ne tolerira se nikakav oblik remećenja nastave te korištenje mobitela za vrijeme nastave.

4.2. Način informiranja studenata



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

Svi relevantni podaci i obavijesti o kolegiju bit će objavljeni u okviru online kolegija. Osobna odgovornost studenta je biti redovito informiran.

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticat će se aktivni pristup učenju.

Prilikom izrade zadataka predviđenih planom i programom kolegija studenti se ne smiju služiti tuđim tekstom kao svojim. Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima! Uratke koje studenti budu slali putem sustava Merlin trebaju pripremiti prema uputi koju će dobiti na nastavi.

4.4. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

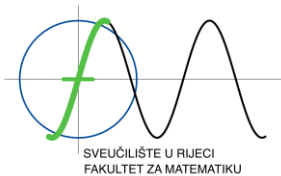
Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog kolegija. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog kolegija.

4.5. Ispitni rokovi

Ljetni	26.06.2025.
Jesenski	

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2024/2025.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
05.03.2025.	08:15-09:45	P	Osnovne vjerojatnosne distribucije.	svi	O-363
05.03.2025.	10:15-11:45	VP	Uvod. R.	svi	O-363
12.03.2025.	08:15-09:45	P	Odabir parametarskog modela i prilagodba podacima.	svi	O-363
12.03.2025.	10:15-11:45	VP	Deskriptivna statistika	svi	O-363
19.03.2025.	08:15-09:45	P	Simulacija ishoda slučajnih varijabli i vektora I	svi	O-363
19.03.2025.	10:15-11:45	VP	Prilagodba modela podacima I.	svi	O-363
26.03.2025.	08:15-09:45	P	Simulacija ishoda slučajnih varijabli i vektora II	svi	O-363
26.03.2025.	10:15-11:45	VP	1.kolokvij	svi	O-363
02.04.2025.	08:15-09:45	P	Procjena razdioba i parametara statistika metodom Monte Carlo.	svi	O-363
02.04.2025.	10:15-11:45	VP	Prilagodba modela podacima II.	svi	O-363
09.04.2025.	08:15-09:45	P	Usporedba dviju populacija. Usporedba više populacija. Dvodimenzionalna statistička obilježja	svi	O-363
09.04.2025.	10:15-11:45	VP	Pouzdana intervali I	svi	O-363
16.04.2025.	08:15-09:45	P	Provjera hipoteze nezavisnosti. Testovi o korelaciji.	svi	O-363
16.04.2025.	10:15-11:45	VP	Pouzdana intervali II	svi	O-363
23.04.2025.	08:15-09:45	P	Procjena i odabir modela te testovi o parametrima u regresijskoj analizi.	svi	O-363
23.04.2025.	10:15-11:45	VP	2.kolokvij	svi	O-363
30.04.2025.	08:15-09:45	VP	Testiranje statističkih hipoteza I	svi	O-363
30.04.2025.	10:15-11:45	VP	Testiranje statističkih hipoteza II	svi	O-363
07.05.2025.	08:15-09:45	VP	Testovi nezavisnosti i homogenosti Bivarijantna normalna razdioba	svi	O-363
07.05.2025.	10:15-11:45	VP	Testovi o korelaciji.	svi	O-363
14.05.2025.	08:15-09:45	VP	Linearna regresija I	svi	O-363
14.05.2025.	10:15-11:45	VP	Linearna regresija II	svi	O-363
21.05.2025.	08:15-09:45	VP	3.kolokvij	svi	O-363
21.05.2025.	10:15-11:45	S	Seminari	svi	O-363
28.05.2025.	08:15-09:45	S	Seminari	svi	O-363



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

28.05.2025.	10:15-11:45	S	Seminari	svi	O-363
04.06.2025.	08:15-09:45	S	Seminari	svi	O-363
04.06.2025.	10:15-11:45	S	Seminari	svi	O-363
11.06.2025.	08:15-09:45	S	Seminari	svi	O-363
11.06.2025.	10:15-11:45	S	Seminari	svi	O-363

*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