

## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
<b>Naziv predmeta</b>	Dizajniranje i analiza eksperimenata	
<b>Studijski program</b>	Diplomski studij Diskretna matematika i primjene	
<b>Godina</b>	2. godina	
<b>Status predmeta</b>	Obvezatan	
<b>Web stranica predmeta</b>	<a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a>	
<b>Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku</b>	Da (uz odobrenje Fakultetskog vijeća)	
<b>Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave</b>	<b>ECTS koeficijent opterećenja studenata</b>	6
	<b>Broj sati (P+V+S)</b>	30 + 15 + 15
<b>Nositelj predmeta</b>	<b>Ime i prezime</b>	doc. dr. sc. Doris Dumičić Danilović
	<b>Ured</b>	O-506
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	Po dogovoru
	<b>Telefon</b>	584-659
	<b>e-adresa</b>	ddumicic@math.uniri.hr

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija jest upoznati studente s postupcima dizajniranja i analize eksperimenata i osposobiti ih za provođenje tih postupaka u konkretnim situacijama.

U tu je svrhu u okviru kolegija potrebno:

- - opisati osnovne principe i tehnike dizajniranja eksperimenata
- - definirati i analizirati neke standardne eksperimentalne dizajne
- - opisati i analizirati model za dizajne s jednim izvorom varijacije
- - opisati i analizirati kontraste
- - definirati i usporediti metode višestruke usporedbe
- - analizirati metode provjere pretpostavki modela
- - analizirati eksperimente s dva i više ukrštenih tretmanskih faktora
- - definirati i analizirati potpune blok dizajne
- - aktualizirati znanje o osnovnim pojmovima iz teorije dizajna
- - opisati i analizirati osnovne pojmove koji se javljaju u statističkoj teoriji dizajna

#### 1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Program predmeta je u korelaciji s više matematičkih kolegija, posebno s kolegijima Uvod u teoriju dizajna i Statistika.

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

U okviru kolegija razvijat će se sljedeće kompetencije:

- apstraktno razmišljanje i logičko zaključivanje (opće kompetencije),
- znanje temeljnih pojmova i rezultata teorije dizajniranja i analize eksperimenata te njihova primjena u rješavanju problemskih zadataka (specifične kompetencije).

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će moći:

1. opisati i argumentirano primijeniti osnovne principe i tehnike dizajniranja i analize eksperimenata u konkretnim problemima iz ovog područja
2. analizirati model za dizajne s jednim izvorom varijacije
3. analizirati i argumentirano primijeniti metode višestruke usporedbe
4. analizirati modele za dva tretmanska faktora
5. koristiti odgovarajući programski paket za rješavanje problema iz ovog područja
6. analizirati osnovne pojmove iz statističke teorije dizajna
7. primijeniti i upotrijebiti osnovne pojmove iz statističke teorije dizajna na konkretnim primjerima
8. matematički dokazati utemeljenost postupaka i formula kojima se služe u okviru ovog predmeta.

#### 1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Osnovni principi i tehnike. Planiranje eksperimenta. Neki standardni eksperimentalni dizajni. Dizajni s jednim izvorom varijacije. Kontrasti. Metode višestruke usporedbe. Provjera pretpostavki modela. Eksperimenti s dva i više ukrštenih tretmanskih faktora. Potpuni blok dizajni. Statistička teorija dizajna.

#### 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 kroz semestar te položiti završni ispit.

Tijekom semestra pisat će se dva kolokvija koji će uključivati zadatke vezane uz gradivo obrađeno na vježbama. Na svakom se kolokviju može ostvariti najviše 20 ocjenskih bodova, dakle ukupno na dva kolokvija 40 ocjenskih bodova.

Svaki student izabire jedan konkretan eksperiment, provodi ga u skladu s tehnikama i metodama obrađenim na kolegiju, predaje pisani rad o provođenju eksperimenta i dobivenim rezultatima te potom to prikazuje na seminaru u dogovoreno vrijeme. Takvim seminarom se može ostvariti najviše 30 ocjenskih bodova.

U zadnjem tjednu nastave svaki će student imati mogućnost popravljati jedan kolokvij. Bodovi ostvareni na kolokviju kojeg se želi popravljati se brišu te se mjerodavnim smatraju bodovi ostvareni na ponovljenom (popravnom) kolokviju.

## 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. Tijekom nastave se ocjenjuju sljedeće aktivnosti studenata:

1. **kolokviji** (40 bodova)
2. **seminar** (30 bodova)

#### Završni ispit

Pravo na pristupanje završnom ispitu imaju studenti koji su tijekom nastave ostvarili ukupno najmanje 35



ocjenskih bodova, pri čemu su ostvarili najmanje 15 bodova na seminaru. Pristupanje završnom ispitu moguće je na tri ispitna roka.

Završni ispit je pisani i/ili usmeni. Ispitni prag je 50%. Student koji prijeđe ispitni prag ostvarit će minimalno 15 ocjenskih bodova. Na završnom ispitu student može ostvariti najviše 30 ocjenskih bodova.

## 2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Kolokviji (40 bodova)	-
Seminar (30 bodova)	15
UKUPNO:	35
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. A. Dean, D. Voss, Design and Analysis of Experiments, Springer, 1999.
2. D.C. Montgomery, Design and Analysis of Experiments, 5th edition, J. Wiley, 2004.

### 3.2. Dodatna literatura

## 4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

### 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 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 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 predmeta

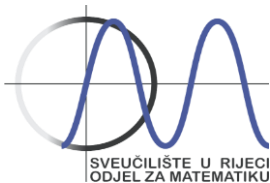
Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. U zadnjem tjednu nastave tekućega semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog predmeta. Na kraju semestra provest će se analiza uspješnosti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

#### 4.5. Ispitni rokovi

<b>Zimski</b>	07.02.2023. u 9h 21.02.2023. u 9h
<b>Proljećni izvanredni</b>	14.03.2023. u 9h

### 5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2022./2023.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
6.10.2022.	8:30 – 10:00	P	Uvod. Osnovni principi i tehnike.		O-355
7.10.2022.	10:00 – 11:30	P	Planiranje eksperimenta. Dizajni s jednim izvorom varijacije		O-363
13.10.2022.	8:30 – 10:00	P	Dizajni s jednim izvorom varijacije		O-355
14.10.2022.	10:00 – 11:30	VP	Dizajni s jednim izvorom varijacije		O-363
20.10.2022.	8:30 – 10:00	P	Kontrasti		O-355
21.10.2022.	10:00 – 11:30	P	Metode višestruke usporedbe		O-363
27.10.2022.	8:30 – 10:00	P	Metode višestruke usporedbe		O-355
28.10.2022.	10:00 – 11:30	VP	Kontrasti i metode višestruke usporedbe		O-363
3.11.2022.	8:30 – 10:00	P	Provjeravanje pretpostavki modela		O-355
4.11.2022.	10:00 – 11:30	P	Provjeravanje pretpostavki modela. Eksperimenti s dva ukrštena tretmanska faktora		O-363
10.11.2022.	8:30 – 10:00	P	Eksperimenti s dva ukrštena tretmanska faktora		O-355
11.11.2022.	10:00 – 11:30	VP	Provjeravanje pretpostavki modela.		O-363
17.11.2022.	8:30 – 10:00	P	Eksperimenti s više ukrštenih tretmanskih faktora		O-355
24.11.2022.	8:30-10:00		1.kolokvij		O-363
25.11.2022.	10:00 – 11:30	VP	Eksperimenti s dva ukrštena tretmanska faktora		O-363
1.12.2022.	8:30 – 10:00	P	Eksperimenti s više ukrštenih tretmanskih faktora. Potpuni blok dizajni		O-355
2.12.2022.	10:00 – 11:30	VP	Eksperimenti s više ukrštenih tretmanskih faktora		O-363
8.12.2022.	8:30-10:00	P	Potpuni blok dizajni.		O-355
9.12.2022.	10:00-11:30	P	Teorija statističkih dizajna I		O-363
15.12.2022.	8:30-10:00	P	Teorija statističkih dizajna I Teorija statističkih dizajna II		O-355
16.12.2022.	10:00-11:30	VP	Teorija statističkih dizajna I		O-363
22.12.2022.	8:30-10:00	P	Teorija statističkih dizajna II		O-355
23.12.2022.	10:00-11:30	VP	Teorija statističkih dizajna II		O-363
12.1.2023.	8:30-10:00	S	Studentska izlaganja		O-355
13.1.2023.	10:00-11:30		2.kolokvij		O-363
19.1.2023.	8:30-10:00	S	Studentska izlaganja		O-355
20.1.2023.	10:00-11:30	S	Studentska izlaganja		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](mailto:math@math.uniri.hr)

26.1.2023.	8:30-10:00	S	Studentska izlaganja	O-355
27.1.2023.	10:00-11:30	S	Studentska izlaganja	O-363
30.1.2023.	11:00-12:30		Popravak kolokvija	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