



HRVATSKO  
KATOLIČKO  
SVEUČILIŠTE  
ZAGREB  
UNIVERSITAS  
STUDIORUM  
CATHOLICA  
CROATICA  
ZAGREBIA

# Detaljni izvedbeni plan

**Akadska godina:**

2024/2025

**Semestar:**

Ljetni

**Studiji:**

Sestrinstvo (I) (izborni)

Komunikologija -

Interkulturalna

komunikacija i novinarstvo

(R) (izborni)

Povijest (R) (izborni)

Sestrinstvo (R) (izborni)

**Godina studija:**

1

## I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

**Naziv kolegija:** Rad u programskom jeziku R i primjene

**Kratica kolegija:** IZBD224

**ECTS bodovi:** 5

**Šifra kolegija:** 236174

**Preduvjeti za upis kolegija:** Nema

*Ukupno opterećenje kolegija*

**Vrsta nastave**

**Ukupno sati**

Predavanje

30

Vježba u praktikumu

30

**Mjesto i vrijeme održavanja nastave:** HKS - prema objavljenom rasporedu

## II. NASTAVNO OSOBLJE

*Nositelj kolegija*

**Ime i prezime:** Rihter Tadić Petra

**Akademski stupanj/naziv:**

**Izbor:** docent

**Kontakt e-mail:**

[petra.rihter.tadic@unicath.hr](mailto:petra.rihter.tadic@unicath.hr)

**Telefon:**

**Konzultacije:** Prema objavljenom rasporedu

*Suradnici na kolegiju*

## III. DETALJNI PODACI O KOLEGIJU

**Jezik na kojem se nastava održava:** Hrvatski

<b>Opis kolegija</b>	<p>Cilj kolegija je na pristupačan i praktičan način osposobiti studente za samostalni rad u popularnom statističkom paketu R (<a href="http://www.rproject.org/">http://www.rproject.org/</a>), koji će kasnije moći koristiti i primijeniti u svom području rada. Paralelno sa time studenti će ovladati metodama statističke analize podataka u programskom jeziku R. Programski jezik R se koristi u raznim sektorima – poslovanju, financijama, proizvodnji, zdravstvu, društvenim mrežama, informatici, prirodnim znanostima i naročito je popularan u društvenim znanostima.</p> <p>U prvom dijelu kolegija student će se upoznati i naučiti programirati u programskom jeziku R, a u drugom dijelu kolegija student će primijeniti stečeno znanje o programskom jeziku R da bi naučio vršiti statističku obradu podataka pomoću R-a. Naglasak će biti na razumijevanju i primjeni stečenog znanja o programskog jezika R na konkretne primjere u stvarnom životu. Neće se ulaziti u matematičke i tehničke detalje koji stoje u pozadini tih metoda.</p> <p>Sa znanjem stečenim u ovom kolegiju, student će biti sposoban uvesti, očistiti, manipulirati, analizirati i vizualizirati stvarne podatke koje je skupio u svom području rada, i nadalje izvesti svoje vlastite zaključke o njima. Sve uz programski jezik R.</p>	
<b>Očekivani ishodi učenja na razini kolegija</b>	<p>1. Primijeniti programski jezik R u rješavanju numeričkih i statističkih problema. 2. Samostalno kreirati programe u programskom jeziku R. 3. Procijeniti mogućnosti i ograničenja statističkog paketa R. 4. Kombinirati razne statističke metode u R-u. 5. Statistički analizirati podatke na dovoljnom broju praktičnih problema uz interpretaciju i vizualizaciju dobivenih rezultata. 6. Riješiti jedan složeniji problem korištenjem programskog jezika R uz pisano izvješće o rješenju.</p>	
<i>Literatura</i>		
<b>Obavezna</b>	<p><a href="http://www.DataCamp.com">http://www.DataCamp.com</a> (Introduction to R, Intermediate R, Introduction to Statistics in R, Statistics Fundamentals with R, Statistician with R)</p>	
<b>Dopunska</b>	<p>Dopunska W.N. Venables et al.: An Introduction to R. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, 2013. (slobodno dostupno na <a href="https://cran.rproject.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf">https://cran.rproject.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf</a>)</p> <p>Ryan Kennedy, Philip D. Waggoner – Introduction to R for Social Scientists</p> <p>Quan Li – Using R for Data Analysis in Social Sciences: A Research Project-Oriented Approach</p> <p>G. James et al.: An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer, 2013. (slobodno dostupno na <a href="http://www.statlearning.com/">http://www.statlearning.com/</a>)</p>	
<i>Način ispitivanja i ocjenjivanja</i>		
<b>Polaze se DA</b>	<b>Isključivo kontinuirano praćenje nastave NE</b>	<b>Ulazi u prosjek DA</b>
<b>Preduvjeti za dobivanje potpisa i polaganje završnog ispita</b>	<p>Redovito pohađanje nastave: Na predavanjima i laboratorijskim vježbama se provjerava prisustvovanje. Studenti su dužni prisustvovati na najmanje 80% nastavnih sati iz predavanja i laboratorijskih vježbi. Ukoliko studenti ne ispune spomenuti kriterij pohađanja nastave, isti neće moći pristupiti ispitu i obvezni su ponovno upisati kolegij u idućoj akademskoj godini.</p>	

#### Način ocjenjivanja

Svaki od navedenih elemenata ocjenjivanja boduje se na skali od 0 do 100. Ukupni bodovi jednaki su ponderiranoj aritmetičkoj sredini pojedinih bodovnih rezultata, s ponderima koji su naznačeni u gornjoj tablici (udio u ocjeni). Npr. ako student/ica na prvom, odnosno drugom kolokviju, testovima znanja i završnom ispitu (projektom zadatku) osvoji redom 80, 70, 40 i 90 bodova, onda će njegovi/njeni ukupni bodovi iznositi

$$80 \times 0,3 + 70 \times 0,3 + 40 \times 0,1 + 90 \times 0,3 = 76.$$

Za pozitivnu ocjenu potrebno je ukupno 50 bodova ili više na svakom od kolokvija, uz korektno riješen projektni zadatak.

Konačna ocjena formira se na osnovu ukupnih bodova.

Detalji bodovanja i ocjenjivanja mogu se prilagoditi uvjetima u nastavi, npr. veličini studijske grupe, načinu studiranja i sl.

Da ostvari pravo pristupanja ispitu (potpis), student/ica mora:

1. pohađati nastavu

Da položi kolegij, student/ica mora:

1. pohađati nastavu

2. položiti prvi kolokvij (minimalno 50 bodova)

3. položiti drugi kolokvij (minimalno 50 bodova)

4. obraniti projektni zadatak

ili

1. pohađati nastavu

2. položiti pismeni ispit koji sadrži gradivo prvog i drugog kolokvija (minimalno 50 bodova)

3. obraniti projektni zadatak

#### Način polaganja ispita

Najavljenim kratkim testovima znanja provjeravat će se znanje studenata tijekom nastave.

Kolokviji će se sastojati od rješavanja programerskih, numeričkih i statističkih zadataka na računalu. Prvi kolokvij održat će se polovicom, a drugi krajem semestra.

Završni ispit (Projektom zadatak) sastojat će se od rješavanja nekog složenijeg problema i završit će izradom pisanog izvješća. Korištenje tuđeg rješenja (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.

#### Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava za prijenos bodova

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS bodovi - koeficijent opterećenja studenata	UDIO OCJENE (%)
Pohađanje nastave	1.5	0
Kolokvij-međuispit	1.05	30
Kolokvij-međuispit	1.05	30
Test	0.35	10
Ukupno tijekom nastave	3.95	70
Završni ispit	1.05	30
UKUPNO BODOVA (nastava+zav.ispit)	5	100

## IV. TJEDNI PLAN NASTAVE

<i>Predavanja</i>	
<b>#</b>	<b>Tema</b>
1	Uvod u korištenje programskog jezika R
2	Vektori, matrice, faktori
3	Data frame, liste
4	Učitavanje podataka
5	Priprema podataka
6	Priprema podataka
7	Uvod u grafički prikaz u R-u
8	Kolokvij
9	Uvod u statistiku u programskom jeziku R (uključujući prikaz podataka)
10	Aritmetička sredina, mod, medijan
11	Varijanca, standardna devijacija, koeficijent varijabilnosti
12	Testiranje razlika između aritmetičkih sredina i proporcija (t-test)
13	Koeficijenti korelacije (Pearson i Spearman), HI-kvadrat
14	Napredni grafički prikaz u R-u
15	Kolokvij
<i>Vježbe u praktikumu</i>	
<b>#</b>	<b>Tema</b>
1	Uvod u korištenje programskog jezika R
2	Vektori, matrice, faktori
3	Data frame, liste
4	Učitavanje i prilagodba podataka
5	Priprema podataka
6	Priprema podataka
7	Uvod u grafički prikaz u R-u
8	Kolokvij
9	Uvod u statistiku u programskom jeziku R (uključujući i prikaz podataka)
10	Aritmetička sredina, mod, medijan
11	Varijanca, standardna devijacija, koeficijent varijabilnosti
12	Testiranje razlika između aritmetičkih sredina i proporcija (t-test)
13	Koeficijenti korelacije (Pearson i Spearman), HI-kvadrat
14	Napredni grafički prikaz u R-u
15	Kolokvij