



Sveučilište u Rijeci  
University of Rijeka



## Detaljni izvedbeni nastavni plan za kolegij: **Uvod u istraživački rad**

**Akadska godina:** 2019/2020

**Studij:** Diplomski sveučilišni studij "Istraživanje i razvoj lijekova", diplomski sveučilišni studij "Biotehnologija u medicini" i diplomski sveučilišni studij "Medicinska kemija".

**Kod kolegija:** IRL202

**ECTS bodovi:** 7

**Jezik na kojem se izvodi kolegij:** hrvatski

**Nastavno opterećenje kolegija:** 34 P + 6 S + 17 V

**Preduvjeti za upis kolegija:**

**Nositelj kolegija i kontakt podaci:**

Titula i ime: doc. dr.sc. Rozi Andretić Waldowski (21P + 6S + 9V)

Adresa: Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci, Radmile Matejčić 2

tel: 584 553

e-mail: randretic@uniri.hr

**Vrijeme konzultacija:** Nositelj kolegija je na raspolaganju za konzultacije tijekom trajanja kolegija za vrijeme radnog vremena.

**Izvođači i nastavna opterećenja** (suradnici, asistenti, tehničar/laborant):

Suradnici:

Izv.prof. Ivana Munitic (2P)

Sandra Cuculić, prof. dipl. bibliotekar (2P + 4V)

doc. Nicholas Bradshaw (3P+2V)

doc. Antonija Jurak Begonja (4V)

doc.dr.sc. Karlo Wittine (2P)

Iva Sorta-Bilajac Turina (4P)

**Obavezna literatura:**

1. Vanja Pupovac: "Akademska pisanje", <http://akademska-pisanje.sz-ri.com/>



2. Matko Marušić i suradnici: Uvod u Znanstveni rad u medicini, Medicinska Naklada, Zagreb, 2013.
3. Mimi Zeiger: Essentials of Writing Biomedical Research Papers, 2nd edition, McGraw Hill, 2000.

**Preporučena dodatna literatura (izborna):**

1. 3. Kevin W. Plaxco: The Art of Writing Science, PROTEIN SCIENCE 2010 VOL 19:2261—2266
4. Introduction to Journal-style Scientific Writing, <http://abacus.bates.edu/~ganderso/biology/resources/writing/HTWgeneral.html>

**Opis predmeta (sažetak i ciljevi kolegija):**

Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim karakteristikama znanstveno-istraživačkog rada, znanstvenog razmišljanja i pisanja, te s bioetičnošću rada u znanosti. Studenti će dobiti praktične savijete koji će ih osposobiti za uspješnije provođenje diplomskog rada u laboratoriju, te pripremu i pisanje diplomskog ispita. Predstaviti će se i razjasniti pojmovi, odrednice i konvencije od važnosti u znanstveno-istraživačkom radu. Studenti će biti upoznati kako biti etični u prilikom provedbe eksperimenata, pisanja i publiciranja, te će biti upoznati s etičnim postupanjem prilikom korištenja laboratorijskih životinja. Objasniti će se kako je znanstveno istraživanje strukturirano, od kojih se cjelina sastoji znanstveni rad i koja su pravila u njegovom oblikovanju. Dio predavanja odnositi će se na pisanje u području biomedicinskih znanosti, a dio u području kemijskih znanosti. Naglasak će biti na objašnjavanju uputa za kvalitetno znanstveno pisanje i praktičnim zadacima kojima će se ta vještina uvježbavati.

**Ishodi učenja:**

Opće kompetencije:

A1, A2, A3, A5, A7, B1, B3, B4; C1, C2, C3, C4.

Specifične kompetencije:

- samostalno pretraživanje baza podataka
- usvajanje vještine korištenja računalnog programa za organizaciju bibliografije
- usvajanje analitičkog načina pristupa znanstvenom problemu
- razlikovanje etičnih od neetičnih pristupa u radu
- kritičko čitanje i interpretacija znanstvenih članaka
- usvajanje vještina osmišljavanja cilja istraživanja i planiranje pisanja
- usvajanje vještine pisanja znanstvenih radova
- usvajanje vještina oralne i poster prezentacije rezultata

**Detaljni sadržaj kolegija (teme/naslovi predavanja, seminara i vježbi):**



**A. Predavanja:**

- P1. Osnovne karakteristike znanstvenog istraživanja i pisanja (3 sata) RAW
- P2. Što je znanost i razlike između znanosti i pseudoznanosti (2 sata) IM
- P3. Znanstvene strategije i planiranje (2 sata) RAW
- P4. Pretraživanje literature (1) SC
- P5. Vrsta istraživanja: bazična, translacijska, epidemiološka i opisna istraživanja (2)RAW
- P6. Organiziranje bibliografskih navoda (1) SC
- P7. Kritičko čitanje literature (2 sat) RAW
- P8. Osnovni elementi znanstvenog pisanja i planiranje (2 sata) RAW
- P9. Pisanje svrhe ili cilja i hipoteze(2 sata) RAW
- P10. Priprema slika, pisanje legendi i opis rezultata (2 sata) RAW
- P11. Pisanje diskusije, uvoda i sažetka (2sata) RAW
- P12. Kako pripremiti poster i kratko izlaganje (2sata) RAW
- P13. Vrste znanstvenih radova i publiciranje (2 sata) NB
- P14. Znanstveno pisanje na engleskom jeziku (1 sat) NB
- P15. Pisanje znanstvenih članaka iz kemije (2sata) KW
- P16. Bioetičnost u provođenju eksperimentalnog rada (2sata) ISBT
- P17. Bioetičnost u publiciranju i komunikaciji istraživačkog rada (2sata) ISBT
- P18. Pisanje projektnih prijedloga (2sata) RAW

...

**B. Seminari:**

- S1. Poster prezentacije (3 sata) RAW
- S2. Poster prezentacije (3 sata) RAW

...

**C. Vježbe:**

- V1. Pretraživanje literature (1 sat X 2) SC
- V2. Upotreba Mendeley programa za izradu bibliografije (2 sata X 2) SC
- V3. Kritičko čitanje literature (2 sata X 1) RAW
- V4. Argumentirano pisanje rada (1 sat X 1) RAW
- V5. Pisanje svrhe, cilja i hipoteza (1 sat X 1) RAW
- V6. Priprema slika, pisanje legendi (1 sat X 1) RAW
- V7. Znanstveno pisanje na engleskom jeziku (2 sata)
- V8. Pisanje motivacijskog pisma i životopisa (2 sata X 2) AJB
- V9. Lektoriranje (1 sat X 1) RAW
- V10. Komunikacija znanosti za javnost (2sata) RAW
- V11. Pisanje opisa rezultata i rasprave (2 sata X 1) RAW



...

Datum	Vrsta nastave	Naslov aktivnosti	Broj sati/ grupa	Predavač	Vrijeme i mjesto
28.10. pon	P1	Organizacija kolegija Osnovne karaktersitike znanstvenog istraživanja i pisanja	3 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 15:00-17:30
29.10. ut	P2	Što je znanost, Znanstveni način mišljenja, Razlike između znanosti i pseudoznanosti	2 / svi	Izv.prof.Ivana Munitić	<b>030</b> 11:30-13:00
30.10. sri	P3	Znanstvene strategije i planiranje	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 09:00-11:00 11:15-12:00
	P4	Pretraživanje literature	1/svi	S. Cuculić	<b>363</b> 13 – 13:45
	V1	Pretraživanje literature	1/gr A	S. Cuculić	14 – 14:45
	V1	Pretraživanje literature	1/gr B	S. Cuculić	
04.11. pon	P5	Vrsta istraživanja i njihove karakteristike	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 09: – 11
	P6	Organiziranje bibliografskih navoda	1/svi	S. Cuculić	11:15-2:00 <b>363</b>
	V2	Uvod u Menedeley program	1/gr A	S. Cuculić	13:00-13:45
	V2	Uvod u Menedeley program	1/gr B	S. Cuculić	14:00-14:45
05.11. ut	P7	Kritičko čitanje literature	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 09:00-09:45
	V3	Kritičko čitanje literature	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	10:00-12:00
06.11. sri	P8	Osnovni elementi znanstvenog pisanja i planiranje	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 10:00-11:45
	V4	Argumentirano pisanje rada	1 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	12:00-13:45



07.11. čet	P9	Pisanje svrhe cilja i hipoteze	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 10:00-11:45
	V5	Pisanje svrhe cilja i hipoteze	1 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	12:00-12:45
08.11. pet	P10	Priprema slika, pisanje legendi i opisa rezultata	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 12:30-14:00
	V6	Priprema slika, pisanje legendi	1 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	14:15-15:15
11.11. pon		KOLOKVIJ			<b>030</b> 16:00-17:00
	P11	Pisanje diskusije, uvoda i sažetka	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	17:00-18:30
12.11. ut	P12	Kako pripremiti poster i kratko izlaganje	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 08:30 – 10:30
13.11. sri	P13	Vrste znanstvenih radova i publiciranje	2 / svi	doc.dr.sc. Nick Bradshaw	<b>030</b> 08:00 – 10:00
14.11. čet	P14	Znanstveno pisanje na engleskom jeziku	1 / svi	doc.dr.sc. Nick Bradshaw	<b>030</b> 15:00-15:45
	V7	Znanstveno pisanje na engleskom jeziku	2 / svi	doc.dr.sc. Nick Bradshaw	16:00-17:45
15.11. pet	P15	Pisanje znanstvenih članaka iz kemije	2 / svi	Doc.dr.sc. Karlo Wittine	<b>030</b> 15:30-17:30
18.11. pon	V8	Pisanje motivacijskog pisma i životopisa	2/gr A	Izv.prof. Antonija Jurak Begonja	<b>363</b> 12:00-13:30
	V8	Pisanje motivacijskog pisma i	2/gr B	Izv.prof. Antonija	13:30-15:00



		životopisa		Jurak Begonja	
19.11. ut	P17	Bioetičnost u provođenju eksperimentalnog rada	2 / svi	Doc.dr.sc. Iva Sorta Bilajac Turina	<b>030</b> 08:00-10:00
20.11. sri	P 18	Bioetičnost u publiciranju i komunikaciji istraživačkog rada	2 / svi	Doc.dr.sc. Iva Sorta Bilajac Turina	<b>030</b> 11:45-13:45
21.11. čet	P19	Pisanje projektnih prijedloga	2 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 13:00-14:30
	V9	Lektoriranje	1/svi	doc. R. Andretić Waldowski	14:45-15:30
22.11. pet	S1	Prezentacija postera	3 / svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 13:30 – 15:30
25.11. pon	S2	Prezentacija postera	3/svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 12:30 – 14:30
26.11. ut	V10	Komuniciranje znanosti za javnost	2/svi	doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 14:45-16:15
	V11	Pisanje opisa rezultata i rasprave	1/svi	doc. R. Andretić Waldowski	16:30-17:15
27.11. sri		Ponavljjanje, analiza domaćih zadaća I priprema za završni ispit		doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 11:30 - 13:00
29.11. pet		Završni ispit i anketa		doc. R. Andretić Waldowski	<b>030</b> 13:30 - 15:00

### Obveze, način praćenja i vrednovanje studenata:

Nastava je organizirana kroz predavanja, vježbe i seminare prema gore navedenom rasporedu. Predviđeno vrijeme trajanja nastave je 5 tjedana. Predavanja, seminari i vježbe su obvezni. Svi oblici nastave započinju u točno naznačeno vrijeme navedeno u rasporedu.

Znanje će se kontinuirano provjeravati kroz obavezne domaće zadaća, prezentacije postera i jednog testa znanja tijekom nastave. Pojedini dijelovi nastave organizirati će se u manjim grupama što će omogućiti individualizirani pristup studentima, povećati interaktivnost grupe i osigurati razvijanje praktičnih vještina. Studenti su dužni redovito pohađati nastavu, odraditi zadane zadatke i proći kontinuiranu provjeru znanja.

### Ispitni rokovi:

1. ispitni rok održat će se 29.11. s početkom u 13:30 sati u prostoriji 030.



2. ispitni rok održat će se 18.12 u vrijeme i prostoru prema dogovoru.
3. ispiti rok održati će se u ožujku prema dogovoru sa studentima
4. ispitni rok održati će se u srpnju prema dogovoru sa studentima

### Formiranje ocjene (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci):

Tijekom kontinuirane nastave studenti mogu steći maksimalno 70% ocjenskih bodova, a na završnom ispitu

Postotak usvojenog znanja i vještina	ECTS ocjena	Brojčana ocjena
90% do 100%	A	Izvrstan (5)
75% do 89,9%	B	Vrlo dobar (4)
60% do 74,9%	C	Dobar (3)
50% do 59,9%	D	Dovoljan (2)
0% do 49,9%	F	Nedovoljan (1)

30%. Studenti koji su tijekom kontinuiranog dijela nastave ostvarili:

- od 0 do 34,9% ocjenskih bodova ne mogu pristupiti završnom ispitu
- više od

35% ocjenskih bodova mogu pristupiti završnom ispitu.

Prema postignutom ukupnom broju ocjenskih bodova dodjeljuju se sljedeće konačne ocjene:

Konačna ocjena je zbroj bodova ostvarenih tijekom nastave i bodova ostvarenih na završnom ispitu, a prolazne ocjene su izvrstan (5), vrlo dobar (4), dobar (3) i dovoljan (2).

### Detaljnije o bodovanju:

Tijekom nastave provoditi će se **kontinuirana provjera znanja** i studenti će tijekom uvodnog predavanja biti upoznati s raspodjelom bodova za pojedinačne zadatke (domaće zadaće), seminare i test znanja (**ukupno najviše 70 bodova**).

Studenti će tijekom nastave trebati izraditi 5-6 domaćih zadaća (max 30 bodova), riješiti jedan test teoretskog znanja (max 20 bodova) i napraviti i prezentirati jedan poster (radu u grupi, max 20 bodova). Budući da se seminari izvode u timu, nastavnik ima pravo usmenim ispitom ocijeniti individualni doprinos svakog člana tima.

**Završni ispit** boduje se s maksimalno **30 bodova**. Završni ispit polaže se pismeno, a polažu ga studenti koji su uspješno obavili zadatke iz kontinuirane nastave.

### Dodatne informacije:

#### Akadska čestitost:

Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci:



Sveučilište u Rijeci  
University of Rijeka



*Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.*

Ispunjavanje izlazne ankete:

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom kolegiju. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.