

Detaljni izvedbeni nastavni plan za kolegij:
Istraživanje i razvoj novih lijekova

Akadska godina: 2025/2026

Studij: „Istraživanje i razvoj lijekova“ i „Medicinska kemija“

Kod kolegija: IRL 101

ECTS bodovi: 5

Jezik na kojem se izvodi kolegij: Hrvatski

Nastavno opterećenje kolegija: 15 P + 35 S

Preduvjeti za upis kolegija: Nema posebnih uvjeta

Nositelji kolegija i kontakt podaci:

Titula i ime: prof. dr. sc. Radan Spaventi

Adresa: Tomašićeva 1, Zagreb

e-mail: radan.spaventi@tdltp.com

Titula i ime: prof. dr. sc. Vesna Eraković Haber

Adresa: Tučanova 10, Zagreb

e-mail: vesna.erakovichaber@selvita.com

Vrijeme konzultacija: prema dogovoru

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

Prof. dr. sc. Radan Spaventi (P, svi studenti)

Prof. dr. sc. Vesna Eraković-Haber (P, svi studenti)

Prof. dr. sc. Milan Mesić, (P, svi studenti)

Prof. dr. Vesna Gabelica Marković (P, svi studenti)

doc. dr. sc. Katarina Orešković, (P, svi studenti)

Obavezna literatura:

1. predavanja i seminarske teme
2. prezentacije i bilješke s predavanja
3. literatura osigurana od strane predavača
4. pristup publiciranim znanstvenim člancima kroz dostupan sustav na Sveučilištu u Rijeci.

Preporučena dodatna literatura (izborna):

1. “Medicinal Chemistry In Drug Discovery”, Chief Editor of Review Book: Dubravko Jelić, Editorial Consultant: Prof. Dr. Michael J. Parnham, Publisher: Research Signpost - Transworld Research Network, Managing Editor - Dr. S.G. Pandalai, (2013), ISBN 978-81-7895-560-5 [www.researchsignpost.com].
2. „Blue Biotechnology: From Gene to Bioactive Product”, Editors: Werner E. G. Müller, Heinz C. Schröder, Xiaohong Wang. Publisher: Springer International Publishing (2017), ISBN 978-3-319-51284-6.
3. Katzung BG. Temeljna i klinička farmakologija. Medicinska naklada, 2011.

Opis predmeta (sažetak i ciljevi kolegija):

Cilj kolegija je upoznati studente procesom istraživanja i razvoja novih lijekova, kako u inovativnoj kompaniji, tako i u akademskim ustanovama. Stečena znanja o procesu studenti će imati prilike primijeniti na odabranim terapijskim skupinama odnosno principima. Važan aspekt istraživačkog rada je sakupljanje dostupnih

informacija, njihov analiza i kritička obrada, stoga će studenti na ovom kolegiju biti upoznati i imati priliku sami prakticirati proces procjene terapijskog potencijala ciljnih terapijskih principa. Potaknut će se način razmišljanja koji prepoznaje međusobnu povezanost promjena u strukturi i aktivnosti te važnost razumijevanja značenja rezultata dobivenih iz pojedinih bioloških testnih sustava prezentiranih u znanstvenim publikacijama. Studenti će biti upoznati s osnovnim informacijama o farmaceutskom tržištu i trendovima, o glavnim bolestima, o inovativnim i generičkim lijekovima, karakteristikama pojedinih tipova farmaceutskih kompanija, te o različitim vrstama lijekova odnosno principa liječenja. Studenti će učiti o glavnim procesnim koracima u istraživanju novih lijekova: kreiranje novih spojeva, njihovo optimiranje te odabir kandidata za razvoj kao i predklinička i klinička istraživanja. Biti će obrađena uloga različitih znanstvenih disciplina (medicinska kemija, biologija, farmakologija, analitika, medicina) u procesu kreiranja novih lijekova. Studenti će biti podijeljeni u više grupa koje će se fokusirati na određenu grupu lijekova usmjerenu ka liječenju jedne bolesti ili grupe srodnih bolesti. Radit će na proučavanju specifičnog odnosa strukture i rezultata biološkog profiliranja, te prezentirati rezultat ostalim grupama.

Ishodi učenja:

Demonstrirati razumijevanje osnovnih principa istraživačko-razvojnog procesa u inovativnoj farmaceutskoj industriji.

Demonstrirati razumijevanje uloge različitih znanstvenih disciplina u procesu istraživanja i razvoja lijekova.

Demonstrirati samostalnost u evaluaciji pojedinih terapijskih principa.

Istražiti izvlačenje zaključaka vezanih uz terapijski potencijal.

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

P1. Uvod u farmaceutsku industriju (1h)

P2. Proces razvoja novih lijekova (2h)

P3. Medicinska kemija u kreiranju novih lijekova (4h)

P4. Biološka i farmakološka testiranja u istraživanju lijekova (4)

P5. Predklinički i klinički razvoj novog lijeka (4h)

B. Seminari:

S1-4. Case studies -analiza klasa terapeutika u indikaciji/grupi indikacija

Obveze, način praćenja i vrednovanje studenata:

Studenti trebaju prisustvovati nastavi i biti aktivni na radionicama. Bit će potrebno uložiti značajnu količinu vremena u proučavanju dostupnih izvora informaciju, sažimanju i kritičkoj analizi pronađenih podataka.

Rezultate grupnog rada trebat će se prezentirati pismeno i usmeno. Po završetku nastave piše se završni ispit

Ispitni rokovi:

1. **ispitni rok održat će se 20.03.2026. u O-339 od 10-12 sati.**
2. ispitni rok održat će se u srpnju prema dogovoru sa studentima
3. ispitni rok održati će se u srpnju prema dogovoru sa studentima
4. ispitni rok održati će se u rujnu prema dogovoru sa studentima

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

Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, seminarski rad, pismeni ispit, projekt, referat. Svi aspekti bit će zastupljeni u konačnoj ocjeni.

Studenti tijekom kontinuirane nastave mogu steći maksimalno 50% ocjenskih bodova, a na završnom ispitu

50%.

Završni ispit biti će u pismenom obliku (test).

Studenti koji su tijekom kontinuiranog dijela nastave ostvarili:

- od 0 do 24,9% ocjenskih bodova ne mogu pristupiti završnom ispitu
- više od 25% ocjenskih bodova mogu pristupiti završnom ispitu.)

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

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)

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).

Raspored nastave:

Datum	Grupa	Vrijeme	Broj sati	Mjesto	Oblik nastave	Izvođač
02.03.2026.	svi	10:30-15 h		O-269	P1: Uvodno predavanje sa pregledom farmaceutske industrije P2: Proces otkrića i razvoja lijeka	Prof. dr. sc. Radan Spaventi
03.03.2026.	svi	10:30-16 h		O-339	P3: Medicinska kemija u kreiranju novih lijekova	Prof. dr. sc. Milan Mesić i prof. dr. sc. Vesna Gabelica Marković
04.03.2026.	svi	11-16:30 h		O-268	Biološka i farmakološka testiranja u istraživanju lijekova	Prof. dr. sc. Vesna Eraković Haber
05.03.2026.	svi	10-12:30 h		O-268	P6: Pretklinički i klinički razvoj lijeka	Prof. dr. sc. Radan Spaventi Doc. dr. sc. Katarina Orešković
U dogovoru sa studentima	Sve grupe	U dogovoru sa studentima		U dogovoru sa studentima	S1-3: Rad po grupama na grupnom projektu & konzultacije	Prof. dr. sc. Vesna Eraković Haber i prof. dr. sc. Radan Spaventi
16.03.2026.	svi	9:30-12:30 h 12:30-17h		O-268	S4: Predavanja na temu rezultata grupnih radova	Prof. dr. sc. Vesna Eraković Haber i prof. dr. sc. Radan Spaventi
20.03.2025.	svi	10-12h		O-339	Ispit	Prof. dr. sc. Vesna Eraković Haber i prof. dr. sc. Radan Spaventi

Dodatne informacije:

Akadska čestitost

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

kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.

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.