

Detaljni izvedbeni nastavni plan za kolegij:
FARMAKOLOGIJA**Akadska godina: 2024/2025**

Studij: Prediplomski studij Biotehnologija i istraživanje lijekova

Kod kolegija: BIL203**ECTS bodovi: 8****Jezik na kojem se izvodi kolegij: hrvatski****Nastavno opterećenje kolegija: 40P + 20S + 20V****ONLINE:** djelomično, shodno prilikama**Preduvjeti za upis kolegija:** nije primjenjivo**Nositelj kolegija i kontakt podaci:**Titula i ime: **izv. prof. dr. sc. Miranda Mladinić Pejatović**

Adresa: Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci, Radmile Matejčić 2, 51000 Rijeka

tel: 051 584 567

e-mail: mirandamp@uniri.hr

Vrijeme konzultacija: Ponedjeljak 13-14h soba 206**Izvođači i nastavna opterećenja (suradnici, asistenti, tehničar/laborant):**

Prof. dr. sc. Miranda Mladinić Pejatović 24P+20S

Izv. prof. dr. sc. Pero Draganić 10P

Doc. dr. sc. Stribor Marković 6P

Viši asistent dr. sc. Zrinko Baričević 20V

Obavezna literatura:

1. Rang HP, Dale MM, Ritter JM i Moore PK. Farmakologija (hrvatsko izdanje: prevoditelji Boban M, Boban-Blagaić A, Bradamante V, et al.), Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.
2. Corey EJ, Czako B, Kürti L. Molecules and medicine. Wiley, New Jersey, USA, 2007.

Preporučena dodatna literatura (izborna):

1. Rubin RP. A brief history of great discoveries in pharmacology: in celebration of the centennial anniversary of the founding of the American Society of Pharmacology and Experimental Therapeutics. Pharmacol Rev. 2007; 59:289-359.

2. Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Temeljna i klinička farmakologija (hrvatsko izdanje: urednici Trkulja V, Klarica M, Šalković-Petrišić M), Medicinska naklada, Zagreb, 2011.
3. Meyers MA. Pharmacology: From development to gene therapy. Wiley-VCH, Weinheim, Germany, 2008.

Opis predmeta (sažetak i ciljevi kolegija):

Tijekom nastave kolegija Farmakologije studenti se žele upoznati sa najvažnijim otkrićima u farmakologiji i njenim osnovama. Cilj je da steknu znanja o molekularnim i staničnim mehanizmima djelovanja lijekova, njihovim terapijskim i štetnim učincima, načinu primjene i sudbini lijekova u organizmu. Također, cilj je da steknu osnovna znanja o najznačajnijim skupinama lijekova, te da se detaljno upoznaju sa lijekovima koji djeluju na živčani sustav. Jedan od posebnih ciljeva je studente opoznati s tim kako razvoj biotehnologije utječe na farmakologiju, te kako pomaže u istraživanju i otkrivanju novih lijekova, te u razvijanju novih terapijskih strategija u liječenju dosad neizlječivih bolesti.

Ishodi učenja:**Razvijanje općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)**

Izdvojiti ključne događaje presudne za razvoj farmakologije.

Komentirati farmakokinetičke studije i farmakokinetičke osobine lijekova.

Raščlaniti farmakodinamičke osobine lijekova. Identificirati (motive, uzroke, posljedice) mehanizme interakcija lijekova.

Izdvojiti ključne klase lijekova prema indikaciji i mehanizmu djelovanja.

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

- P1. Uvod; Kratka povijest velikih otkrića u farmakologiji I (2P) MMP
- P2. Kratka povijest velikih otkrića u farmakologiji II (2P) MMP
- P3. Farmakokinetika: apsorpcija, raspodjela i odstranjivanje lijekova I (2P) MMP
- P4. Farmakokinetika: apsorpcija, raspodjela i odstranjivanje lijekova II (2P) MMP
- P5. Farmakokinetika: apsorpcija, raspodjela i odstranjivanje lijekova III (2P) MMP
- P6. Kako djeluju lijekovi? (Farmakodinamika II: Molekularni mehanizmi) (2P) MMP
- P7. Kako djeluju lijekovi? (Farmakodinamika III: Stanični mehanizmi) (2P) MMP
- P8. Farmakokinetika – drugi pristup (2P) SM
- P9. Farmakodinamika – drugi pristup (2P) SM
- P10. Neurofarmakologija: uvod (stanična i molekularna struktura živčanog sustava; neurotransmiteri) (2P) MMP
- P11. Opći i lokalni anestetici (2P) MMP
- P12. Anksiolotici i hipnotici (2P) MMP
- P13. Antipsihotici, Antiepileptici (2P) MMP
- P14. Analgetici, Antidepresivi (2P) MMP
- P15. Neurodegenerativni poremećaji – možemo li ih liječiti? (1P) MMP
- P16. Lijekovi koji djeluju na autonomni živčani sustav (1P) MMP

- P17. Protuupalni lijekovi (2P) PD
P18. Antiasmatici (2P) PD
P19. Antialergijski lijekovi (2P) PD
P20. Lijekovi za dijabetes i smanjivanje kolesterola (2P) PD
P21. Lijekovi za liječenje malignih bolesti (2P) PD
- P22. Štetno djelovanje lijekova i personalizirani pristup terapeutici (2P) MM
P23. Najnoviji lijekovi (2P) SM

B. Seminari (1h svaki seminar):

- S1. Lijekovi za liječenje živčanog sustava I
S2. Lijekovi za liječenje živčanog sustava II
S3. Ovisnost o lijekovima i zloupotreba lijekova
S4. Štetni učinci lijekova
S5. Protuupalni lijekovi I
S6. Protuupalni lijekovi II
S7. Lijekovi za liječenje malignih bolesti
S8. Kardiovaskularni lijekovi
S9. Reproductivna medicina: Kontraceptivi; Hormoni
S10. Antiasmatici i antialergijski lijekovi
S11. Autoimune bolesti i transplantacija organa
S12. Antibiotici I
S13. Antibiotici II
S14. Antivirusni lijekovi I
S15. Antivirusni lijekovi II
S16. Antimikotici
S17. Antiparaziti
S18. Osteoporoza
S19. Glaukom i antiulkusni lijekovi
S20. Individualna varijabilnost i interakcije lijekova

C. Vježbe:

- V1. Farmakodinamika (6h) ZB
V2. Farmakokinetika (6h) ZB
V3. Vizualizacija receptora inhibitornih neurotransmitera u tkivu leđne moždine sisavaca (4h) ZB
V4. Vizualizacija receptora ekscitatornih neurotransmitera u tkivu leđne moždine sisavaca (4h) ZB

Obveze, način praćenja i vrednovanje studenata:

Studenti su dužni redovito pohađati nastavu i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Studenti se trebaju unaprijed pripremiti za seminare i predavanja. Redovitost u učenju i znanje studenata provjeravat će se kroz seminare, zadaće i na kolokvijima (pismeno), koji će se provoditi po završetku svake velike nastavne jedinice, a njihova ukupna ocjena činiti će 70% konačnog uspjeha studenta. Prolaz na kolokvijima je preduvjet za izlazak na završni ispit, rezultati kojeg će činiti 30% završne ocjene kolegija.

Ispitni rokovi:

1. ispitni rok održat će se 12. svibnja 2023. u 11h, 0-030.
2. ispitni rok održat će se 26. lipnja 2023. u 9h, 0-030.
3. ispiti 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):

Raspodjela ocjenskih bodova: tijekom kontinuirane nastave stiče se maksimalno 70% ocjenskih bodova, a na završnom ispitu 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.

Ocjenski bodovi tijekom kontinuirane nastave odnose se na kolokvije (3 obvezna), seminare i zadaće. Svaki kolokvij donijet će maksimalno 20 ocjenskih bodova, dok će se ostalih 10 steći tijekom seminara i na zadaćama.

KOLOKVIJI:

- I** Povijest farmakologije; Farmakokinetika; Farmakodinamika
II Neurofarmakologija; Štetni učinci lijekova i zlouporaba lijekova

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 (primjer tablice):

Molimo da se pridržavate ovog načina prikaza rasporeda nastave kako bi studenti lakše pratili svoje nastavne obaveze.

Datum	Grupa	Vrijeme	Mjesto	Oblik nastave	Izvođač
30.4.2025. (srijeda)	svi	9:00-12:15	O-030	P1; P2	Miranda Mladinić
1.5.2025. (ČETVR)	PRAZNIK RADA				
2.5.2025. (petak poslije praznika)	svi	10	On-line	P2; P3	Miranda Mladinić

5.5.2025. (poned)	svi	10:00-13:00	O-339	P4; P5	Miranda Mladinić
6.5.2025. (utorak)	OTVORENI DAN				
7.5.2025. (srijeda)	svi	9:00-12:00	O-339	P6; P7	Miranda Mladinić
8.5.2025. (četvrtak)	svi	9:00-12:00	O-030	P8; P9	Stribor Marković
9.5.2025. (petak)	svi	13:00-14:00	O-030	1. kolokvij	Miranda Mladinić
12.5.2025. (poned)	svi	12:15-15:15	O-030	P10; P11	Miranda Mladinić
13.5.2025. (utorak)	svi	9:00-12:00	O-269?	P12; P13	Miranda Mladinić
14.5.2025. (srijeda)	svi	14:00-17:00	O-030	P14; P15	Miranda Mladinić
15.5.2025. (četvrtak)	svi	9:00-11:00	O-339	P16	Miranda Mladinić
16.5.2025. (petak)	svi	9:00-11:00	O-030	S1; S2; S3	Miranda Mladinić
19.5.2025. (poned)	svi	12:00-13:00	O-030	2. kolokvij	Miranda Mladinić
20.5.2025. (utorak)	svi	8:00-11:00	O-030	P17; P18	Pero Draganić
21.5.2025. (srijeda)	svi	8:00-11:00	O-030	P19; P20	Pero Draganić
22.5.2025. (četvrtak)	svi	9:00-12:00	O-339	P20; P21	Pero Draganić
23.5.2025. (petak)	svi	8:30-11:00	O-030	S5; S6; S7; S8	Miranda Mladinić
26.5.2025. (poned)	svi	9:00-10:30	O-030	P22	Stribor Marković
26.5.2025. (poned)	svi	10:30-12:00	O-030	P23	Miranda Mladinić
27.5.2025. (utorak)	svi	8:00-11:00	O-030	S4; S9-S11	Miranda Mladinić
28.5.2025. (srijeda)	svi	9:00-12:00	O-030	S12-S17	Miranda Mladinić

29.5.2025. (četvrtak)	svi	8:00-12:00	O-030	S18-S20	Miranda Mladinić
30.5.2025. (petak)	DAN DRŽAVNOSTI				
2.6.2025. (poned)	svi	9:00-12:00	O-030	V1	Asistent
3.6.2025. (utorak)	svi	8:30-12:00	O-030	V2	Asistent
4.6.2025. (srijeda)	svi	8:30-12:00	O-030	V3; V4	Asistent
5.6.2025. (četvrtak)	SLOBODAN DAN				
6.6.2025. (petak)	svi	8:00-9:00	030	ZAVRŠNI ISPIT	MMP

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*.

NAPOMENA:

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.