



Kolegij: Farmakologija

Voditeljica: Prof. dr. sc. Kristina Pilipović, dr. med.

Katedra: Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom

Studij: Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Dentalna medicina

Godina studija: 2.

Akadska godina: 2026./2027.

IZVEDBENI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Kolegij **Farmakologija** je obvezni kolegij na drugoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Dentalne medicine i sastoji se od 20 sati predavanja, 10 sati vježbi i 45 sati seminara, što čini ukupno 75 sati nastave (6,0 ECTS).

ISHODI UČENJA ZA KOLEGIJ

I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE

- Opisati osnovne koncepte, podjele i terminologiju farmakologije.
- Objasniti glavne farmakokinetičke i farmakodinamičke principe djelovanja lijekova.
- Opisati čimbenike koji utječu na učinke lijekova, nuspojave i toksičnost.
- Objasniti principe razvoja lijekova, procjene sigurnosti i kliničke primjene.
- Opisati farmakologiju glavnih skupina lijekova koji djeluju na autonomni, središnji živčani, kardiovaskularni, respiratorni, probavni, endokrini, reproduktivni, hematopoetski sustav, te lijekova za liječenje zaraznih bolesti.
- Usporediti mehanizme djelovanja, indikacije, kontraindikacije i nuspojave glavnih skupina lijekova.
- Povezati farmakološka znanja s fiziološkim i patološkim procesima u organizmu.
- Opisati glavne antiseptike, dezinficijense, pripravke s fluorom i lokalne lijekove koji se koriste u dentalnoj medicini i oralnoj higijeni.
- Objasniti načela propisivanja lijekova, uključujući magistralne, galenske i gotove lijekove pripravke.
- Klasificirati lijekove i opisati glavna pravila za njihovo propisivanje.

II. PSIHOMOTORNA DOMENA – VJEŠTINE

- Samostalno pretraživati i koristiti relevantne farmakološke izvore informacija.
- Analizirati i uspoređivati lijekove prema njihovom mehanizmu djelovanja, terapijskoj primjeni i sigurnosnom profilu.
- Primijeniti farmakološka znanja u interpretaciji kliničkih situacija i problemskih zadataka temeljenih na slučajevima.
- Jasno prezentirati farmakološke informacije u usmenom i pisanom obliku.
- Ispravno napisati recepte za gotove lijekove i lijekove pripravke prema utvrđenim pravilima.
- Primijeniti pravila propisivanja u magistralnim i galenskim formulacijama.

Voditeljica predmeta:

Prof. dr. sc. Kristina Pilipović, dr. med.

Suradnici:

Doc. dr. sc. Petra Dolenec, dipl. ing. biol., prof. biol.
Doc. dr. sc. Anja Harej Hrkać, dipl. mag. biotech.
Doc. dr. sc. Jelena Rajić Bumber, dipl. ing. biol.
Doc. dr. sc. Tamara Janković, dipl. sanit. ing.
Dr. sc. Nika Gržeta Krpan, mag. biotech. in med.
Silvestar Mežnarić, mag. sanit. ing.



Iva Kristić, mag. sanit. ing.

Popis obvezne ispitne literature:

- Šutej I i sur. Farmakologija za doktore dentalne medicine, Naklada Slap, 1. izdanje, Zagreb, 2025.
- Bradamante V, Klarica M, Šalković-Petrišić M. Farmakološki priručnik, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.

Popis dopunske literature:

- Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Temeljna i klinička farmakologija, 14. izdanje (hrvatski prijevod), Medicinska naklada, Zagreb, 2020.
- Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Farmakologija (hrvatski prijevod), Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.

Nastavni plan:

Popis predavanja s naslovima i pojašnjenjem:

Predavanje 1

Uvodno predavanje. Definicija i podjela farmakologije. Podrijetlo, nazivi i klasifikacija lijekova.

Ishodi učenja

Definirati osnovne pojmove i pojedine discipline farmakologije. Razlikovati discipline farmakologije prema njihovom predmetu proučavanja. Objasniti značajke, nomenklaturu i načine klasifikacije lijekova (kemijsko, zaštićeno i generičko ime).

Predavanje 2

Prolaz lijekova kroz tjelesne membrane, načini davanja lijekova, biodistribucija lijekova

Ishodi učenja

Nabrojati glavne puteve primjene lijekova. Usporediti načine primjene lijekova s obzirom na njihove prednosti, nedostatke i osobitosti. Opisati mehanizme prolaska lijekova kroz tjelesne membrane te čimbenike koji utječu na njihovu raspodjelu u krvi i tkivima.

Predavanje 3

Biotransformacija i eliminacija lijekova

Ishodi učenja

Opisati reakcije prve i druge faze biotransformacije lijekova. Definirati i klasificirati glavne puteve eliminacije lijekova iz organizma. Objasniti ulogu jetre i bubrega u procesima metabolizma i izlučivanja lijekova.

Predavanje 4

Farmakokinetika u užem smislu i doziranje lijekova

Ishodi učenja

Definirati ključne farmakokinetičke parametre (bioraspoloživost, volumen raspodjele, poluvijek eliminacije, klirens). Objasniti kinetičke procese apsorpcije, raspodjele i eliminacije lijeka iz organizma (kinetika nultog i prvog reda). Analizirati posljedice višekratnog doziranja lijeka na koncentralne profile u krvi te objasniti mehanizam nastanka i rizike kumulacije lijeka.

Predavanje 5

Razvoj i istraživanje lijekova. Neželjeni učinci lijekova i farmakovigilancija. Interakcije lijekova.

Ishodi učenja



Opisati faze procesa razvoja i istraživanja novih lijekova (pretklinička i klinička ispitivanja). Definirati i kategorizirati neželjene reakcije na lijekove i toksične učinke. Klasificirati vrste reakcija preosjetljivosti na lijekove i objasniti mehanizme njihovog nastanka. Analizirati mehanizme farmakokinetičkih i farmakodinamskih interakcija te procijeniti njihove kliničke posljedice pri istodobnoj primjeni lijekova.

Predavanje 6

Čimbenici koji utječu na učinak lijeka u organizmu

Ishodi učenja

Analizirati utjecaj fizikalno-kemijskih osobitosti lijeka, doze, načina primjene i farmaceutskog oblika na njegovu biološku aktivnost u organizmu. Objasniti kako fiziološki i demografski čimbenici (dob, spol, individualne urođene biološke karakteristike) modificiraju odgovor na lijek. Opisati utjecaj različitih patoloških stanja na farmakokinetičke i farmakodinamske parametre lijeka. Objasniti utjecaj trudnoće na farmakokinetičke i farmakodinamske procese. Procijeniti potencijalni teratogeni rizik lijekova koji se primjenjuju u trudnoći. Predvidjeti čimbenike koji utječu na prijelaz lijekova u majčino mlijeko te identificirati lijekove s rizikom od štetnih učinaka na dojenče.

Predavanje 7

Farmakodinamika

Ishodi učenja

Definirati osnove mehanizama djelovanja lijekova (receptori, agonisti, antagonisti). Tumačiti osnovne farmakodinamske zakonitosti, odnose doze i učinka te pojmove poput afiniteta, intrinzične aktivnosti i terapijskog indeksa.

Predavanje 8

Lokalni i opći anestetici

Ishodi učenja

Usporediti farmakodinamske i farmakokinetičke karakteristike lokalnih i općih anestetika. Objasniti mehanizme djelovanja te prepoznati najznačajnije nuspojave i toksične učinke lokalnih i općih anestetika.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Seminar 1

Opioidni analgetici

Ishodi učenja

Opisati molekularne mehanizme djelovanja analgetika te razvrstati opioidne receptore prema njihovim funkcionalnim ulogama. Identificirati nuspojave, kontraindikacije i klinički značajne interakcije morfina i njegovih analoga. Objasniti patofiziološke mehanizme nastanka tolerancije i ovisnosti o opioidima.

Seminar 2

Nesteroidni protuupalni lijekovi

Ishodi učenja

Usporediti mehanizme djelovanja neselektivnih inhibitora ciklooksigenaze i selektivnih COX-2 inhibitora. Procijeniti rizik od gastrointestinalnih, bubrežnih i kardiovaskularnih nuspojava pri izboru konkretnog nesteroidnog protuupalnog lijeka u kliničkoj praksi.

Seminar 3

Farmakologija kolinergičkog živčanog sustava

Ishodi učenja

Opisati mehanizam djelovanja izravnih i neizravnih kolinergičkih agonista te antagonista kolinergičkih receptora. Usporediti farmakološke učinke stimulacije i blokade muskarinskih i nikotinskih receptora na ciljnim organima.

Seminar 4

Farmakologija adrenergičkog živčanog sustava

Ishodi učenja

Klasificirati adrenergičke agoniste, antagoniste i lijekove s posrednim djelovanjem prema mehanizmu i mjestu djelovanja. Analizirati učinke aktivacije i blokade pojedinih podtipova adrenergičkih receptora na kardiovaskularni i druge organske sustave.

Seminar 5

Sedativi-hipnotici i anksiolitici

Ishodi učenja

Opisati farmakodinamske mehanizme i farmakokinetičke razlike između benzodiazepina, barbiturata i "Z-lijekova". Prepoznati rizike dugotrajne primjene anksiolitika i sedativa, uključujući razvoj tolerancije, ovisnosti i apstinencijskog sindroma.

Seminar 6

Antikonvulzivi. Liječenje neurodegenerativnih poremećaja. Psihofarmaci.

Ishodi učenja

Objasniti glavne mehanizme djelovanja antikonvulziva. Identificirati najčešće i najopasnije nuspojave te teratogeni potencijal pojedinih antikonvulziva. Opisati farmakoterapijske strategije u liječenju Parkinsonove i Alzheimerove bolesti. Usporediti mehanizme djelovanja i profil nuspojava tipičnih i atipičnih antipsihotika. Razlikovati skupine antidepresiva prema učinkovitosti, nuspojavama i riziku od toksičnosti pri predoziranju.

Seminar 7

Lijekovi koji djeluju na liječenje bolesti dišnog sustava. Lijekovi koji djeluju na glatke mišiće.

Ishodi učenja

Klasificirati lijekove za liječenje astme i KOPB-a te objasniti njihove mehanizme djelovanja na glatku muskulaturu dišnih putova. Usporediti H1-antihistaminike prve i druge generacije prema prolasku kroz SŽS, sedativnom učinku te primjeni u stomatologiji. Opisati fiziološku ulogu i farmakološki značaj serotonina, eikosanoida, dušikovog oksida i vazoaktivnih peptida u regulaciji tonusa glatkih mišića, upali i tonusu krvnih žila.

Seminar 8

Lijekovi koji djeluju na krv i krvotvorne organe

Ishodi učenja

Klasificirati antianemike, lijekove protiv zgrušavanja krvi, te sistemske i lokalne hemostatike. Opisati mehanizme djelovanja, načine primjene i indikacije antianemijskih lijekova te uzroke njihovog deficita. Usporediti mehanizme djelovanja, farmakokinetičke osobitosti i rizik od krvarenja između različitih skupina antitrombotika. Objasniti primjenu i načine djelovanja lokalnih i sistemskih hemostatika u stomatološkoj praksi za kontrolu krvarenja. Procijeniti rizik od krvarenja u dentalnoj medicini kod pacijenata na antitrombotičkoj terapiji te definirati protokole za prilagodbu terapije, praćenje koagulacijskih parametara i primjenu specifičnih antidota.

Seminar 9

Lijekovi koji djeluju na imunosni sustav. Onkološka farmakoterapija.

Ishodi učenja

Opisati mehanizme djelovanja te nuspojave imunosupresiva, imunomodulatora i osnovnih oblika imunoterapije. Klasificirati antineoplastike prema mehanizmu djelovanja i objasniti opća načela onkološke farmakoterapije. Prepoznati oralne komplikacije imunosupresivne i onkološke terapije.

Seminar 10

Lijekovi koji djeluju na probavni sustav

Ishodi učenja

Opisati mehanizme djelovanja inhibitora protonske pumpe, H₂-antagonista, antacida i prokinetika u terapiji peptičkih bolesti i gastroezofagealne refluksne bolesti. Odabrati odgovarajući antiemetik, laksativ ili antidijaroik ovisno o uzroku i patofiziologiji poremećaja.

Seminar 11

Lijekovi koji djeluju na bolesti srca i krvnih žila I: antianginozni lijekovi, antiaritmici, hipolipemici

Ishodi učenja

Objasniti mehanizam djelovanja nitrata, beta-blokatora i blokatora kalcijevih kanala u smanjenju potrošnje kisika u miokardu. Klasificirati antiaritmike prema Vaughan-Williamssoj podjeli te povezati njihove mehanizme s rizikom od proaritmogenog djelovanja. Usporediti učinke različitih klasa hipolipemika na lipidni profil i obrazložiti prednosti njihove kombinirane primjene.

Seminar 12

Lijekovi koji djeluju na bolesti srca i krvnih žila II: diuretici, antihipertenzivi, liječenje zatajenja srca

Ishodi učenja

Razlikovati skupine diuretika prema mjestu i mehanizmu djelovanja u bubrežnom tubulu te utjecaju na elektrolitski status. Analizirati algoritme primjene antihipertenziva s obzirom na prateće komorbiditete pacijenta. Objasniti ulogu lijekova koji modificiraju neurohumoralne odgovore u smanjenju smrtnosti kod zatajenja srca.

Seminar 13

Farmakologija korteksa nadbubrežne žlijezde. Lijekovi s djelovanjem na homeostazu minerala kosti.

Ishodi učenja

Usporediti glukokortikoide prema njihovoj protuupalnoj snazi, mineralokortikoidnom učinku i trajanju djelovanja. Prepoznati posljedice naglog prekida dugotrajne sistemske primjene glukokortikoida i definirati mjere opreza. Opisati mehanizme djelovanja lijekova za liječenje osteoporoze.

Seminar 14

Liječenje šećerne bolesti. Farmakoterapija bolesti štitnjače.

Ishodi učenja

Razlikovati inzuline kratkog, srednje dugog i dugog djelovanja te analoagne pripravke prema farmakokinetičkom profilu. Opisati mehanizme djelovanja, nuspojave i kardioprotektivne učinke oralnih i parenteralnih antihiperglikemika. Objasniti načela supstitucijske terapije hormonima štitnjače i primjenu tireostatika kod hipertireoze.

Seminar 15

Spolni hormoni i ostali lijekovi s djelovanjem na spolni sustav

Ishodi učenja

Objasniti farmakološka načela hormonske kontracepcije, supstitucijske terapije te primjene modulatora estrogenskih i androgenih receptora. Identificirati kontraindikacije i rizik od tromboembolijskih incidenata pri primjeni spolnih hormona.

Seminar 16

Antibakterijski lijekovi I: beta-laktamati, glikopeptidi, sulfonamidi, trimetoprim, fluorokinoloni

Ishodi učenja

Opisati mehanizme djelovanja, spektar pokrovnosti i mehanizme otpornosti bakterija na beta-laktamske antibiotike i glikopeptide. Analizirati farmakokinetičke osobitosti i specifične nuspojave fluorokinolona i sulfonamida.

Seminar 17

Antibakterijski lijekovi II: aminoglikozidi, tetraciklini, kloramfenikol, makrolidi, klindamicin, metronidazol

Ishodi učenja

Razlikovati antibiotike koji inhibiraju sintezu proteina prema mjestu vezanja na ribosomu i vrsti učinka. Prepoznati karakteristične toksične učinke pojedinih predstavnika.

Seminar 18

Antibakterijski lijekovi III: antituberkulotici; antifungici; antivirusici

Ishodi učenja

Objasniti specifičnosti kombinirane terapije tuberkuloze i mehanizme djelovanja prvolinijskih antituberkulotika. Kategorizirati antifungike i antivirusike prema mjestu djelovanja u replikativnom ciklusu gljivica ili virusa.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježba 1

Topikalni lijekovi u dentalnoj medicini: antiseptici i dezinficijensi, topici za zub, lijekovi za topikalno liječenje sluznice usne šupljine, preparati za higijenu usne šupljine

Ishodi učenja

Kategorizirati antiseptike i dezinficijense prema kemijskom sastavu i spektru djelovanja. Objasniti mehanizme profilaktičkog i terapijskog djelovanja fluorida te preparata za održavanje higijene usne šupljine na zubnu caklinu i parodont. Odabrati odgovarajući pripravak za lokalnu primjenu u usnoj šupljini ovisno o kliničkoj indikaciji te identificirati potencijalne lokalne i sistemske nuspojave.

Vježba 2

Farmakografija I

Ishodi učenja

Definirati pojam recepta te identificirati njegove obvezne zakonske i stručne dijelove. Primijeniti opća pravila, propise i etičke smjernice pri pisanju ljekarničkih recepata.

Vježba 3

Farmakografija II

Ishodi učenja

Razlikovati farmaceutske oblike lijekovitih pripravaka (čvrsti, polučvrsti, tekući) i njihove specifičnosti u izradi i primjeni. Sastaviti i ispisati recept za magistralne i galenske pripravke prema pravilima struke.



Vježba 4

Farmakografija III

Ishodi učenja

Tumačiti strukturu Anatomsko-terapijsko-kemijske (ATK) klasifikacije lijekova. Pretražiti službeni Registar lijekova (bazu podataka) radi pronalaženja informacija o dozi, pakiranju, režimu izdavanja i sastavu gotovog lijeka. Samostalno propisati gotov ljekoviti pripravak u obliku recepta za različite kliničke situacije.

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave, uz maksimalno dozvoljenih izostanaka s 30% nastave. Dodatno, student na kolegiju može opravdano izostati najviše 20% od svakog oblika nastave (predavanja, vježbe i seminari), sukladno odluci Fakultetskog vijeća FDMRI. Obvezni su pratiti i postupati po obavijestima i pravilima u svezi pohađanja nastave, polaganja pojedinih kolokvija, uključivo predispitnog kolokvija iz Farmakografije, parcijalnih testova, popravaka testova, završnog ispita itd., a koja će biti prezentirana na prvom predavanju, te redovito i na vrijeme objavljujuna putem sustava za e-učenje **Merlin** (<https://moodle.srce.hr>) na koji se prijavljuju pomoću svog AAI identiteta.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Tijekom nastave iz Farmakologije student može ostvariti maksimalno 50% (**50 bodova**) svoje završne ocjene iz kolegija, a ostalih 50% ocjene (**50 bodova**) ostvaruje na završnom ispitu.

Tijekom nastave boduju se različite aktivnosti:

- A. usvojeno znanje na parcijalnim testovima: na ovim testovima je moguće ostvariti po 15 bodova, što čini najviše ukupno 45 bodova, te
- B. kolokvij iz farmakografije: najviše moguće ostvariti 5 bodova.

Ukupan maksimalan zbroj bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave i na završnom ispitu je kako slijedi.

Nastava	Parcijalni test I	15
	Parcijalni test II	15
	Parcijalni test III	15
	Kolokvij iz farmakografije	5
Ukupno nastava		50
Završni ispit		50
Ukupno bodova		100

A. Parcijalni testovi

Test I obuhvaća teme u izvedbenom nastavnom planu P1-7. Test I polagat će se **22. ožujka 2027.**

Test II obuhvaća teme u izvedbenom nastavnom planu P8, S1-7. Test II polagat će se **16. travnja 2027.**

Test III obuhvaća teme u izvedbenom nastavnom planu S8-18, V1-2. Test III polagat će se **31. svibnja 2027.**

Na parcijalnim testovima bodovi će se ostvarivati prema sljedećoj shemi:

Broj točnih odgovora	Broj bodova
20	15

19	14
18	13
17	12
16	11
14-15	10
12-13	9
10-11	8
0-9	0

Popravci parcijalnih testova bit će organizirani za studente koji na testovima nisu zadovoljili kao i za studente koji žele popraviti broj bodova stečenih prethodnim polaganjem testova. U potonjem slučaju kao konačan rezultat računat će se broj bodova ostvaren na popravku. Popravci testova organizirat će se u tjednu **21.-25. lipnja 2027.**, u istom obliku kao i sami testovi, a točno vrijeme i način održavanja popravaka bit će dogovoreni naknadno sa studentima.

B. Predispitni kolokvij iz Farmakografije

Predispitni kolokvij iz Farmakografije obuhvaća gradivo vježbi V2-V4. Predispitni kolokvij je **pismeni** i sastoji se iz dijela na kojem će trebati propisati 5 recepta (0,5 bodova po receptu, maksimalno 2,5 boda) te dijela u kojem će studenti trebati odgovoriti na pitanja vezana uz teorijski dio Farmakografije (maksimalni broj bodova 2,5). Kako bi se kolokvij smatrao položenim, student će trebati ispravno napisati minimalno 3 recepta te odgovoriti točno barem 50% pitanja teoretske naravi.

Studenti koji nisu zadovoljni s postignutim rezultatom na predispitnom kolokviju iz Farmakografije mogu izaći na popravak još samo jednom, u nekom od predviđenih termina. U tom slučaju će im se kao konačan rezultat računati broj bodova ostvaren na popravku.

Rokovi održavanja predispitnih kolokvija iz Farmakografije su: **11. lipnja 2027., 25. lipnja 2027., 9. srpnja 2027., 3. rujna 2027. i 17. rujna 2027.** Vremena i mjesta održavanja bit će naknadno oglašeni na Merlin platformi za e-učenje.

C. Završni ispit

Završnom ispitu iz Farmakologije mogu pristupiti samo studenti koji su tijekom nastave ostvarili **najmanje 25 bodova**, sukladno Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci. Studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 50% ocjenskih bodova koje je bilo moguće ostvariti tijekom nastave (tj. manje od 25 bodova), nemaju pravo pristupiti završnom ispitu te se ocjenjuju ocjenom **F (neuspješan)**, ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovno upisati predmet.

Završni usmeni ispit iz Farmakologije provodi se u obliku **strukturiranog usmenog ispita putem ispitnih kartica**. Na završnom usmenom ispitu student, ovisno o pokazanom znanju na ispitnoj kartici, ostvaruje fiksne bodovne pondere:

- Ocjena **Dovoljan (2)** na usmenom ispitu donosi **25 bodova**.
- Ocjena **Dobar (3)** na usmenom ispitu donosi **35 bodova**.
- Ocjena **Vrlo dobar (4)** na usmenom ispitu donosi **43 boda**.
- Ocjena **Izvrstan (5)** na usmenom ispitu donosi **50 bodova**.

Konačna ocjena ispita

Konačna ocjena ispita oblikuje se temeljem dobivenih rezultata rada tijekom nastave, te ocjene dobivene na završnom ispitu na sljedeći način:

Postotak (bodovi) usvojenog znanja, vještina	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
--	-----------------	-------------



i kompetencija (nastava + završni ispit)			
90 - 100% (bodova)	5 (izvrstan)	A	
75 - 89,9% (bodova)	4 (vrlo dobar)	B	
60 - 74,9% (bodova)	3 (dobar)	C	
50 - 59,9% (bodova)	2 (dovoljan)	D	
0 - 49,9% (bodova)	1 (nedovoljan)	F	

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

-

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Vrijeme konzultacija: prema dogovoru s nastavnicima.



SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2026./2027. godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
23.2.2027.	P1 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)			Prof. dr. sc. K. Pilipović, dr. med.
24.2.2027.	P2 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)			Prof. dr. sc. K. Pilipović, dr. med.
2.3.2027.	P3 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)			Doc. dr. sc. Petra Dolenec, dipl. ing. biol., prof. biol.
3.3.2027.	P4 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)			Doc. dr. sc. Petra Dolenec, dipl. ing. biol., prof. biol.
9.3.2027.	P5 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)			Prof. dr. sc. K. Pilipović, dr. med.
10.3.2027.	P6 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)			Prof. dr. sc. K. Pilipović, dr. med.
16.3.2027.	P7 (12 ⁰⁰ -14 ⁰⁰)			Doc. dr. sc. Jelena Rajič Bumber, dipl. ing. biol.
17.3.2027.	P8 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)			Doc. dr. sc. Tamara Janković, dipl. sanit. ing.
22.3.2027.	Parcijalni test I			
23.3.2027.		S1 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)		Doc. dr. sc. Petra Dolenec, dipl. ing. biol., prof. biol.
24.3.2027.		S2 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Doc. dr.sc. Jelena Rajič Bumber, dipl. ing. biol.
30.3.2027.		S3 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)		Silvestar Mežnarić, mag. sanit. ing.
31.3.2027.		S4 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Dr. sc. Nika Gržeta Krpan, mag. biotech. in med.
6.4.2027.		S5 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)		Dr. sc. Nika Gržeta Krpan, mag. biotech. in med.
7.4.2027.		S6 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Doc. dr.sc. Jelena Rajič Bumber, dipl. ing. biol.
13.4.2027.		S7 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)		Silvestar Mežnarić, mag. sanit. ing.
14.4.2027.		S8 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Doc. dr. sc. Petra Dolenec, dipl. ing. biol., prof. biol.
16.4.2027.	Parcijalni test II			
20.4.2027.		S9 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)		Silvestar Mežnarić, mag. sanit. ing.
21.4.2027.		S10 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Dr. sc. Nika Gržeta Krpan, mag. biotech. in med.
27.4.2027.		S11 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)		Doc. dr.sc. Jelena Rajič Bumber, dipl. ing. biol.



28.4.2027.		S12 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Prof. dr. sc. K. Pilipović, dr. med.
4.5.2027.		S13 (12 ⁰⁰ -14 ⁰⁰)		Silvestar Mežnarić, mag. sanit. ing.
5.5.2027.		S14 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Doc. dr.sc. Jelena Rajič Bumber, dipl. ing. biol.
11.5.2027.		S15 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)		Doc. dr. sc. Tamara Janković, dipl. sanit. ing.
12.5.2027.		S16 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Dr. sc. Nika Gržeta Krpan, mag. bioteh. in med.
18.5.2027.		S17 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)		Doc. dr. sc. Tamara Janković, dipl. sanit. ing.
19.5.2027.		S18 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)		Doc. dr. sc. Tamara Janković, dipl. sanit. ing.
25.5.2027.			V1 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)	Silvestar Mežnarić, mag. sanit. ing. Dr. sc. Nika Gržeta Krpan, mag. bioteh. in med.
26.5.2027.			V2 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)	Doc. dr.sc. Jelena Rajič Bumber, dipl. ing. biol. Doc. dr. sc. Tamara Janković, dipl. sanit. ing.
31.5.2027.	Parcijalni test III			
1.6.2027.			V3 (11 ⁰⁰ -13 ⁰⁰)	Prof. dr. sc. K. Pilipović, dr. med. Doc. dr. sc. Petra Dolenc, dipl. ing. biol., prof. biol.
2.6.2027.			V4 (8 ⁰⁰ -11 ⁰⁰)	Prof. dr. sc. K. Pilipović, dr. med. Doc. dr. sc. Tamara Janković, dipl. sanit. ing.



Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvodno predavanje. Definicija i podjela farmakologije. Podrijetlo, nazivi i klasifikacija lijekova.	2	
P2	Prolaz lijekova kroz tjelesne membrane, načini davanja lijekova, biodistribucija lijekova	3	
P3	Biotransformacija i eliminacija lijekova	2	
P4	Farmakokinetika u užem smislu i doziranje lijekova	3	
P5	Razvoj i istraživanje lijekova. Neželjeni učinci lijekova i farmakovigilancija. Interakcije lijekova.	2	
P6	Čimbenici koji utječu na učinak lijeka u organizmu	3	
P7	Farmakodinamika	2	
P8	Lokalni i opći anestetici	3	
	Ukupan broj sati predavanja		

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Opioidni analgetici	2	
S2	Nesteroidni protuupalni lijekovi	3	
S3	Farmakologija kolinergičkog živčanog sustava	2	
S4	Farmakologija adrenergičkog živčanog sustava	3	
S5	Sedativi-hipnotici i anksiolitici	2	
S6	Antikonvulzivi. Liječenje neurodegenerativnih poremećaja. Psihofarmaci.	3	
S7	Lijekovi koji djeluju na liječenje bolesti dišnog sustava. Lijekovi koji djeluju na glatke mišiće.	2	
S8	Lijekovi koji djeluju na krv i krvotvorne organe	3	
S9	Lijekovi koji djeluju na imunosni sustav. Onkološka farmakoterapija.	2	
S10	Lijekovi koji djeluju na probavni sustav	3	
S11	Lijekovi koji djeluju na bolesti srca i krvnih žila I: antianginozni lijekovi, antiaritmici, hipolipemici	2	
S12	Lijekovi koji djeluju na bolesti srca i krvnih žila II: diuretici, antihipertenzivi, liječenje zatajenja srca	3	
S13	Farmakologija korteksa nadbubrežne žlijezde. Lijekovi s djelovanjem na homeostazu minerala kosti.	2	
S14	Liječenje šećerne bolesti. Farmakoterapija bolesti štitnjače.	3	
S15	Spolni hormoni i ostali lijekovi s djelovanjem na spolni sustav	2	
S16	Antibakterijski lijekovi I: beta-laktamati, glikopeptidi, sulfonamidi, trimetoprim, fluorokinoloni	3	



S17	Antibakterijski lijekovi II: aminoglikozidi, tetraciklini, kloramfenikol, makrolidi, klindamicin, metronidazol	2	
S18	Antibakterijski lijekovi III: antituberkulotici; antifungici; antivirusi	3	
Ukupan broj sati seminara			

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Topikalni lijekovi u dentalnoj medicini: antiseptici i dezinficijensi, topici za zub, lijekovi za topikalno liječenje sluznice usne šupljine, preparati za higijenu usne šupljine	2	
V2	Farmakografija I	3	
V3	Farmakografija II	2	
V4	Farmakografija III	3	
Ukupan broj sati vježbi			

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	18.6.2027.
2.	2.7.2027.
3.	16.7.2027.
4.	10.9.2027.
5.	24.9.2027.

Predmet	Farmakologija			
Oblik nastave	Predavanja	Seminari	Vježbe	ukupno
Ukupni broj sati	20	45	10	75
Broj sati online				
Postotak				