



Kolegij (ECTS)	Klinička farmacija
Voditelj	Doc.dr.sc. Marko Skelin, mag.pharm. spec. kliničke farmacije
Katedra	Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom
Studij	Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Farmacija
Godina studija	5. godina
Akadska godina	2025/2026.

PROGRAM I IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opis kolegija (proširene informacije o strukturi, sadržaju i načinu provođenja nastave na kolegiju):

Kolegij Klinička farmacija je obvezni predmet na 5. godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Farmacija, a sastoji se od 50 sati predavanja, 30 sati seminara i 10 sati vježbi, ukupno 90 sati (6 ECTS). Ovaj predmet upoznaje studente s terapijskim i neželjenim učincima lijekova iz glavnih farmakoterapijskih skupina, uz poseban naglasak na sigurnost i djelotvornost primjene. Studenti će steći znanja i vještine za prepoznavanje i rješavanje farmakoterapijskih problema te razumjeti ulogu kliničkog farmaceuta u multiprofesionalnom timu.

Cilj predmeta je osposobiti studente da prepoznaju, procijene i riješe farmakoterapijske probleme, da samostalno i odgovorno savjetuju pacijente o pravilnoj uporabi lijekova, te da primjenjuju načela racionalne farmakoterapije, uz učinkovitu suradnju s drugim zdravstvenim djelatnicima.

ISHODI UČENJA ZA KOLEGIJ:

Nakon završenog predmeta Klinička farmacija, student će biti u stanju:

1. Pružiti odgovarajuću skrb bolesniku, što podrazumijeva informiranje i savjetovanje o djelovanju i pravilnoj primjeni lijekova.
2. Opisati ulogu kliničkog farmaceuta u multiprofesionalnom zdravstvenom timu.
3. Prepoznati klinički značajne interakcije lijekova i poduzeti mjere vezane za njihovo izbjegavanje.
4. Kritički procijeniti i primijeniti znanstvena saznanja te dostupne podatke tijekom savjetovanja vezano za odabir optimalne farmakoterapije.
5. Preporučiti lijekove iz odgovarajućih farmakoterapijskih skupina za liječenje određenih bolesti, u skladu s aktualnim smjernicama.
6. Motivirati bolesnika da aktivno sudjeluje u provođenju propisane terapije, vodeći računa o adherenciji i ispravnoj primjeni lijeka.

SADRŽAJ KOLEGIJA:

PREDAVANJA:

- P1 Klinička farmacija – uloga farmaceuta u kliničkom timu
- P2 Medicina temeljena na dokazima (EBM) – osnovni principi i alati
- P3 Kritičko vrednovanje literature i izrada individualiziranog terapijskog plana
- P4 Medikacijske pogreške i mjere prevencije
- P5 Adherencija kao temelj uspješne farmakoterapije
- P6 OTC lijekovi i biljni preparati i samoliječenje – procjena rizika i savjetovanje pacijenata
- P7 Doziranje lijekova kod bubrežne i jetrene insuficijencije
- P8 Anemije
- P9 Antikoagulansi – od varfarina do DOAC-a
- P10 Antiagregacijska terapija i fibrinolitici
- P11 Hematološki maligniteti – suvremena farmakoterapija
- P12 Lijekovi za reumatološke bolesti – klasični, biološki i ciljani lijekovi
- P13 Onkološka farmakoterapija – citostatici, endokrina, ciljani i imunoterapija
- P14 Lijekovi za osteoporozu – bisfosfonati, denosumab
- P15 Farmakoterapija bolesti štitnjače
- P16 Farmakoterapija nesanice
- P17 Lijekovi za neurodegenerativne bolesti (Alzheimer, Parkinson)
- P18 Antiemetici – mehanizmi i klinička primjena
- P19 Liječenje prekomjerno aktivnog mokraćnog mjehura
- P20 Upalne bolesti crijeva – konvencionalna i biološka terapija
- P21 Suportivna skrb u onkologiji (G-CSF, analgezija)
- P22 Antivirusni i antimikotični lijekovi
- P23 Nestteroidni protuupalni lijekovi i terapija gihta

SEMINARI:

- S1 Cjepiva i cijepljenje u kliničkoj praksi
- S2 Terapijsko praćenje koncentracije lijekova
- S3 Doziranje u bubrežnoj i jetrenoj insuficijenciji
- S4 Ključni laboratorijski parametri za praćenje terapije
- S5 Kritičko čitanje kliničkih studija
- S6 Farmakoterapija temeljena na dokazima
- S7 Liječenje urinarnih infekcija i infekcija gornjeg dišnog sustava
- S8 Antiepileptici

VJEŽBE:

- V1 Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi - mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovalištu 1
- V2 Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi - mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovalištu 2
- V3 Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi - mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovalištu 3



PROVOĐENJE NASTAVE:

Nastavni program obuhvaća predavanja, seminare i vježbe. Tijekom kolegija, studenti polažu međuispit, dok završni ispit imaju pismeno. Uključivanjem u sve propisane nastavne aktivnosti i sudjelovanjem na završnom ispitu, student stječe ukupno 6 ECTS bodova. Do 40% nastave se može održati online u definiranim terminima nastave, a o čemu će studenti biti upoznati. Ukoliko student izostane s više od 30% nastave na kojima se vrši obvezno praćenje prisutnosti (seminari) ne može nastaviti praćenje kolegija te gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je prikupio 0 ECTS bodova i ocijenjen je ocjenom F.

Obvezna literatura:

C. Whittlesea, K. Hodson. Clinical Pharmacy and Therapeutics. 6th Ed, 2018.
Katzung BG, ur. Temeljna i klinička farmakologija, 14. izdanje (hrvatski prijevod), Medicinska naklada, Zagreb, 2020.

Dopunska literatura:

DiPiro. Pharmacotherapy: Pathophysiological Approach. 11th Ed., 2020

Obveze studenata (sustav općih i specifičnih pravila o provođenju nastave kojih se studenti i nastavnici moraju pridržavati):

Studenti su dužni redovito dolaziti na nastavu i aktivno se uključivati tijekom nje.

Vrednovanje, bodovanje i ocjenjivanje (detaljno definiranje vrste vrednovanja, te kriterija i načina bodovanja i ocjenjivanja):



ECTS bodovni sustav ocjenjivanja

Ocjenjivanje studenata provodi se u skladu s aktualnim Pravilnikom o studijima Sveučilišta u Rijeci. Tijekom trajanja nastave student može ostvariti do 70 bodova, a na završnom ispitu dodatnih 30 bodova, što ukupno čini maksimalnih 100 bodova.

Za ocjenjivanje se koristi ECTS sustav (A–F) i broježani raspon (1–5), pri čemu je raspodjela bodova u ECTS sustavu apsolutna.

1. Vrednovanje tijekom nastave (do 70 bodova)

Parcijalni ispit I: obuhvaća teme u izvedbenom nastavnom planu P1-P18, sastoji se od **pismenog testa (Test I)**. **Parcijalni ispit I** polagat će se 16.1.2026., vrijeme i način polaganja bit će naknadno navedeni. Test sadržava 35 pitanja, a svako točno odgovoreno pitanje donosi jedan bod (ukupno najviše 35 bodova, prag prolaza 18).

Parcijalni ispit II: obuhvaća teme u izvedbenom nastavnom planu P19-S8 te V1-V3, a sastoji se od **pismenog testa (Test II)**. Test sadržava 35 pitanja, a svako točno odgovoreno pitanje donosi jedan bod (ukupno najviše 35 bodova, prag prolaza 18).

Parcijalni ispit II polagat će se 26.1.2026., vrijeme i način polaganja bit će naknadno navedeni.

Studenti koji nisu pristupili parcijalnom ispitu mogu izaći na popravak uz opravdan razlog, koji trebaju pismeno obrazložiti (može i e-mailom) i uputiti voditelju kolegija doc. dr. sc. Marku Skelinu, najkasnije u roku 7 dana od održavanja redovitih parcijalnih ispita.

2. Završni ispit (ukupno 30 bodova)

- Završni ispit je pismeni i nosi maksimalno 30 bodova (raspon od 0 do 30, prag prolaza 15).
- Pravo na izlazak na završni ispit imaju samo studenti koji su tijekom nastave prikupili najmanje 35 bodova (50 % od mogućeg broja bodova).
- Studenti s manje od 35 ostvarenih bodova tijekom nastave ne mogu pristupiti završnom ispitu i moraju ponovno upisati kolegij.

3. Konačna ocjena

Konačna ocjena se formira zbrajanjem bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu. Raspodjela bodova prema postotcima rezultata je sljedeća:

- 90–100 % (90–100 bodova) → ocjena 5 (izvrstan), ECTS ocjena A
- 75–89,9 % (75–89 bodova) → ocjena 4 (vrlo dobar), ECTS ocjena B
- 60–74,9 % (60–74 bodova) → ocjena 3 (dobar), ECTS ocjena C
- 50–59,9 % (50–59 bodova) → ocjena 2 (dovoljan), ECTS ocjena D
- 0–49,9 % (manje od 50 bodova) → ocjena 1 (nedovoljan), ECTS ocjena F



Studenti su dužni redovito pohađati predavanja, seminare i vježbe, aktivno sudjelovati u nastavi te izvršavati zadane obveze (npr. izradu seminarskih radova, praktične zadatke). Također se očekuje poštivanje Etičkog kodeksa Sveučilišta u Rijeci.

POSEBNE ODREDBE ZA PISANJE TESTOVA:

Pismeni međuispiti (testovi) održat će se u utvrđenim terminima tijekom nastave, u skladu s programom i dogovorom sa studentima. Predloženi termini za ispite su:

- **Parcijalni ispit I i II**– 16.1.2026 i 26.1.2026.

Završni ispit

- 06.02.2026
- 20.02.2026
- 26.06.2026
- 10.07.2026
- 18.09.2026

Studenti koji tijekom nastave ostvare manje od 35 ocjenskih bodova i/ili imaju 30% ili više neopravdanih izostanaka ne mogu pristupiti završnom ispitu. U tom slučaju ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne stječu ECTS bodove te moraju predmet ponovno upisati sljedeće akademske godine.

Osnovne informacije o nastavnicima (popis nastavnika s podacima i vremenom za kontakt):

POPIS NASTAVNIKA NA KOLEGIJU:

Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.spec.kliničke farmacije

Lea Juretić, mag. pharm.

Ena Kramarić, mag. pharm

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA:

Tijekom radnog vremena, nastavnici su redovito dostupni putem e-maila (adrese se nalaze na internetskim stranicama Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci) te rado odgovaraju na sva pitanja vezana uz nastavu.

AKADEMSKA ČESTITOST:

Od nastavnika se očekuje pridržavanje Etičkog kodeksa Sveučilišta u Rijeci, dok se od studenata traži poštivanje Etičkog kodeksa za studente Sveučilišta u Rijeci.



Popis predavanja, seminara i vježbi:

	Naslov predavanja	Broj sati nastave
P1	Klinička farmacija – uloga farmaceuta u kliničkom timu	3
P2	Medicina temeljena na dokazima (EBM) – osnovni principi i alati	3
P3	Kritičko vrednovanje literature i izrada individualiziranog terapijskog plana	4
P4	Medikacijske pogreške i mjere prevencije	1
P5	Adherencija kao temelj uspješne farmakoterapije	1
P6	OTC lijekovi i biljni preparati i samoliječenje – procjena rizika i savjetovanje pacijenata	3
P7	Doziranje lijekova kod bubrežne i jetrene insuficijencije	3
P8	Anemije	1
P9	Antikoagulansi – od varfarina do DOAC-a	3
P10	Antiagregacijska terapija i fibrinolitici	1
P11	Hematološki maligniteti – suvremena farmakoterapija	3
P12	Lijekovi za reumatološke bolesti – klasični, biološki i ciljani lijekovi	4
P13	Onkološka farmakoterapija – citostatici, endokrina, ciljana i imunoterapija	4
P14	Lijekovi za osteoporozu – bisfosfonati, denosumab	1
P15	Farmakoterapija bolesti štitnjače	2
P16	Farmakoterapija nesanice	1
P17	Lijekovi za neurodegenerativne bolesti (Alzheimer, Parkinson)	2
P18	Antiemetici – mehanizmi i klinička primjena	1
P19	Liječenje prekomjerno aktivnog mokraćnog mjehura	1
P20	Upalne bolesti crijeva – konvencionalna i biološka terapija	3
P21	Supportivna skrb u onkologiji (G-CSF, analgezija)	2
P22	Antivirusni i antimikotični lijekovi	1
P23	Nesteroidni protuupalni lijekovi i terapija gihta	2
	Ukupan broj sati predavanja	50

	Naslov seminara	Broj sati nastave
S1	Cjepiva i cijepljenje u kliničkoj praksi	4
S2	Terapijsko praćenje koncentracije lijekova	2
S3	Doziranje u bubrežnoj i jetrenoj insuficijenciji	4
S4	Ključni laboratorijski parametri za praćenje terapije	4
S5	Kritičko čitanje kliničkih studija	4
S6	Farmakoterapija temeljena na dokazima	4
S7	Liječenje urinarnih infekcija i infekcija gornjeg dišnog sustava	4
S8	Antiepileptici	4
	Ukupan broj sati seminara	30



Naslov vježbe		Broj sati nastave
V1	Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi - mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovalištu 1	4
V2	Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi - mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovalištu 2	3
V3	Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi - mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovalištu 3	3
Ukupan broj sati vježbi		10



Opis nastavnih jedinica (s naslovima, ishodima učenja i literaturom za pripremu):

PREDAVANJA:

Predavanje 1. Klinička farmacija – uloga farmaceuta u kliničkom timu

Sadržaj: Uloga i suradnja u timu; osnovni koraci farmaceutske skrbi; sigurnost i optimizacija terapije (interakcije, nuspojave, pogreške); prijelazi skrbi i edukacija bolesnika; racionalna uporaba lijekova.

Ishodi učenja: Objasniti ulogu kliničkog farmaceuta u timu; primijeniti temeljne korake farmaceutske skrbi; prepoznati i rješavati uobičajene farmakoterapijske probleme; pružiti sažete preporuke za sigurnu i racionalnu primjenu lijekova.

Predavanje 2. Medicina temeljena na dokazima (EBM) – osnovni principi i alati

Sadržaj: Hijerarhija dokaza, pretraživanje baza podataka (PubMed, Cochrane), kritička interpretacija kliničkih studija, sustavnih pregleda i meta-analiza, PICO model za formulaciju kliničkih pitanja, SmPC, primarni i kompozitni ishodi u kliničkim ispitivanjima.

Ishodi učenja: Pretražiti i pronaći relevantne znanstvene dokaze te procijeniti njihovu valjanost uz primjenu osnovnih načela kritičke procjene studija. Primijeniti principe EBM-a pri donošenju terapijskih odluka uključujući vrednovanje dizajna kliničkih studija, etičkih aspekata i ključnih statističkih parametara.

Predavanje 3. Kritičko vrednovanje literature i izrada individualiziranog terapijskog plana

Sadržaj: Osnove medicine utemeljene na dokazima; vrste i čitanje dokaza; prepoznavanje ograničenja i pristranosti; procjena kliničke važnosti nalaza; prenosivost rezultata na pojedinog bolesnika; koraci izrade terapijskog plana; plan praćenja i sigurnosti; komunikacija preporuka timu i pacijentu.

Ishodi učenja: Prepoznati relevantne izvore dokaza; razlikovati kvalitetu i valjanost nalaza; procijeniti primjenjivost rezultata na konkretnog bolesnika; izraditi sažet, individualiziran terapijski plan s ciljevima i praćenjem.

Predavanje 4. Medikacijske pogreške i mjere prevencije

Sadržaj: Najčešće vrste pogrešaka u propisivanju, izdavanju i primjeni lijekova. Definicija i vrste medikacijskih pogrešaka; gdje i zašto nastaju u medikacijskom procesu; osnovne mjere prevencije, uloga kliničkog farmaceuta i timska suradnja

Ishodi učenja: Prepoznati ključne čimbenike koji dovode do medikacijskih pogrešaka. Analizirati procese koji povećavaju rizik i predložiti preventivne mjere. Objasniti doprinos kliničkog farmaceuta sigurnosti primjene lijekova.

Predavanje 5. Adherencija kao temelj uspješne farmakoterapije

Sadržaj: Osnove pojma i važnost; tipični uzroci neadherencije; uloga farmaceuta; jednostavne strategije poboljšanja (pojednostavljenje, edukacija, podsjetnici/pomagala); praćenje i komunikacija s bolesnikom.

Ishodi učenja: Definirati adherenciju i njezin značaj; prepoznati glavne čimbenike neadherencije; odabrati osnovne intervencije za poboljšanje; planirati kratko praćenje i jasnu komunikaciju s bolesnikom.

Predavanje 6. OTC lijekovi i biljni preparati i samoliječenje – procjena rizika i savjetovanje pacijenata

Sadržaj: Uvod i uloga OTC lijekova i biljnih pripravaka; načela sigurne i racionalne primjene; rizične skupine; najčešće skupine i tipični rizici; nuspojave i kontraindikacije; osnovne interakcije; osnove farmaceutskog savjetovanja i upućivanja; kratki primjeri iz prakse.

Ishodi učenja: Procijeniti prikladnost samoliječenja uobičajenih tegoba; prepoznati rizične situacije i skupine; navesti tipične nuspojave i kontraindikacije; identificirati česte interakcije; pružiti osnovne, na dokazima utemeljene preporuke te procijeniti kada uputiti pacijenta liječniku.

Predavanje 7. Doziranje lijekova kod bubrežne i jetrene insuficijencije

Sadržaj: Farmakokinetičke promjene u oštećenju bubrega (eGFR, ClCr) i jetre (Child-Pugh), prilagodba doziranja lijekova s uskim terapijskim indeksom, praktični primjeri.

Ishodi učenja: Izračunati i interpretirati parametre funkcije bubrega i jetre pri odabiru doze. Prepoznati visoko-rizične lijekove i formulirati preporuke za prilagodbu. Savjetovati o praćenju toksičnosti i učinkovitosti terapije.

Predavanje 8. Anemije

Sadržaj: Osnove diferencijalne dijagnostike najčešćih anemija; sažeto tumačenje ključnih laboratorijskih nalaza; pregled temeljnih terapijskih mogućnosti (željezo, vitamin B₁₂, folat, eritropoetin) i osnovna načela praćenja.

Ishodi učenja: Ukratko razlikovati glavne tipove anemija na temelju osnovnih nalaza; prepoznati primjeren početni farmakološki pristup sukladno etiologiji; planirati osnovno praćenje učinkovitosti i sigurnosti terapije.

Predavanje 9. Antikoagulansi – od varfarina do DOAC-a

Sadržaj: Farmakologija varfarina i DOAC-a (dabigatran, rivaroksaban, apiksaban, edoksaban), indikacije, interakcije, praćenje INR-a, specifični antidoti.

Ishodi učenja: Usporediti farmakokinetiku, interakcije i sigurnosni profil varfarina i DOAC-a. Prepoznati odgovarajući antikoagulans ovisno o kliničkom scenariju i bolesniku.

Predavanje 10. Antiagregacijska terapija i fibrinolitici

Sadržaj: Osnove antiagregacijske terapije i fibrinolize; glavne skupine i mehanizmi; opći principi primjene u akutnim koronarnim stanjima i ishemijskom moždanom udaru; sigurnost (kontraindikacije, procjena rizika krvarenja) i osnovno praćenje.

Ishodi učenja: Razlikovati glavne terapijske pristupe; prepoznati prikladnu strategiju prema indikaciji i riziku krvarenja; navesti ključne kontraindikacije i osnovne mjere praćenja; pružiti sažete preporuke pacijentu/timu.

Predavanje 11. Hematološki maligniteti – suvremena farmakoterapija

Sadržaj:Uvod i klasifikacija; osnovna epidemiologija i klinička slika; temeljna dijagnostika; glavne terapijske opcije u okvirima standarda; osnove suportivne skrbi i sigurnosti; uloga kliničkog farmaceuta u praćenju i savjetovanju.

Ishodi učenja:Razlikovati glavne entitete i osnovne pristupe liječenju; prepoznati tipične simptome i hitna stanja; opisati ključne nuspojave i mjere prevencije; primijeniti osnovna načela suportivne skrbi te pružiti sažete, na dokazima utemeljene preporuke pacijentu.

Predavanje 12. Lijekovi za reumatološke bolesti – klasični, biološki i ciljani lijekovi

Sadržaj:Uvod u reumatske bolesti i terapijske ciljeve; pregled glavnih skupina lijekova i kada ih razmotriti; osnovna načela započinjanja, prilagodbe i kombiniranja terapije (pristup „liječenje prema cilju”); ključni sigurnosni aspekti i potrebne pretrage; osnovno praćenje učinka i suradnja s timom.

Ishodi učenja:Razlikovati glavne terapijske pristupe i skupine lijekova; prepoznati optimalnu okvirnu strategiju liječenja prema aktivnosti bolesti i obilježjima bolesnika; navesti osnovne mjere sigurnosti i potrebne kontrole; procijeniti kada prilagoditi terapiju; pružiti sažete, na dokazima utemeljene preporuke.

Predavanje 13. Onkološka farmakoterapija – citostatici, endokrina, ciljana i imunoterapija

Sadržaj:Osnove antineoplastične farmakoterapije s fokusom na četiri glavne skupine: citostatici (alkilirajući lijekovi, antimetaboliti, taksani), endokrina terapija (antiestrogeni, antiandrogeni, inhibitori aromataze), ciljana terapija (tirozin-kinazni inhibitori, PARP inhibitori), imunoterapija (monoklonska protutijela, inhibitori kontrolnih točaka PD-1/PD-L1, CTLA-4); princip kombiniranja i sekvencioniranja terapija; značaj farmaceutske skrbi u onkologiji.

Ishodi učenja:Razlikovati mehanizme djelovanja, indikacije i nuspojave različitih skupina onkoloških lijekova; planirati praćenje terapije s naglaskom na prevenciju i upravljanje specifičnim toksičnostima; prepoznati ulogu kliničkog farmaceuta u optimizaciji onkološke terapije

Predavanje 14. Lijekovi za osteoporozu – bisfosfonati, denosumab

Sadržaj:Čimbenici rizika i prevencija; osnove dijagnostike; pregled glavnih terapija; sigurnost i praćenje; uloga kliničkog farmaceuta.

Ishodi učenja:Prepoznati rizične bolesnike; opisati ciljeve liječenja i glavne terapijske opcije; navesti osnovne mjere sigurnosti i praćenja; pružiti sažete, na dokazima utemeljene preporuke pacijentu.

Predavanje 15. Farmakoterapija bolesti štitnjače

Sadržaj: Levotiroksin, liotironin, tionamidi, radioaktivni jod; terapija hipotireoze, hipertireoze; interpretacija TSH, FT3 i FT4 te prilagodba doziranja.

Ishodi učenja: Prepoznati prikladan lijek i dozu ovisno o vrsti disfunkcije štitnjače i kliničkom



statusu bolesnika. Planirati praćenje laboratorijskih parametara i prepoznati utjecaj na terapiju. Savjetovati o interakcijama (željezo, kalcij, hrana) i mjerama pridržavanja uzimanja terapije.

Predavanje 16. Farmakoterapija nesanice

Sadržaj: Osnove i uzroci insomnije; kratka fiziologija sna; procjena bolesnika; nefarmakološke mjere; pregled glavnih lijekova i načela primjene; sigurnost, interakcije i praćenje te sigurnost primjene.

Ishodi učenja: Prepoznati indikacije i kontraindikacije za primjenu pojedinih skupina hipnotika. Integrirati nefarmakološke mjere u sveobuhvatan pristup liječenju nesanice. Prepoznati optimalnu terapiju uz minimaliziranje rizika tolerancije i ovisnosti.

Predavanje 17. Lijekovi za neurodegenerativne bolesti (Alzheimer, Parkinson)

Sadržaj: Osnove Alzheimerove i Parkinsonove bolesti te ciljevi liječenja; pregled glavnih skupina lijekova za svaku bolest; principi započinjanja i prilagodbe doze; česte nuspojave i važne interakcije; osnovno praćenje učinkovitosti i sigurnosti; edukacija bolesnika i skrbnika te uloga kliničkog farmaceuta.

Ishodi učenja: Razlikovati temeljne pristupe liječenju Alzheimerove i Parkinsonove bolesti; navesti glavne skupine lijekova i njihovu ulogu; prepoznati tipične nuspojave i interakcije te način postupanja; planirati osnovno praćenje i potporu pridržavanju terapije; pružiti jasne, na dokazima utemeljene preporuke pacijentu i timu.

Predavanje 18. Antiemetici – mehanizmi i klinička primjena

Sadržaj: Prepoznavanje i osnovna procjena; najčešći uzroci; pristup liječenju (nefarmakološke mjere i lijekovi); kratki pregled glavnih antiemetika; ključni sigurnosni aspekti i osnovno praćenje.

Ishodi učenja: Prepoznati tipične uzroke i potrebe za intervencijom; prepoznati jednostavan terapijski pristup; navesti glavne rizike i interakcije; planirati osnovno praćenje te pružiti sažete preporuke pacijentu. Prepoznati režim antiemetika prilagođen emetogenosti terapije ili stanja.

Predavanje 19. Liječenje prekomjerno aktivnog mokraćnog mjehura

Sadržaj: Definicija i glavne tegobe; pristupi farmakološkom liječenju liječenju. Kratki pregled glavnih lijekova i načela odabira; osnovni sigurnosni aspekti i praćenje; uloga farmaceuta u edukaciji i podršci pridržavanju terapije.

Ishodi učenja: Prepoznati tipičnu kliničku sliku; primijeniti osnovne nefarmakološke mjere; prepoznati optimalnu farmakoterapiju uz uvažavanje rizika; planirati osnovno praćenje učinka i sigurnosti terapije.

Predavanje 20. Upalne bolesti crijeva – konvencionalna i biološka terapija

Sadržaj: Uvod i podjela (Crohnova bolest, Ulcerozni kolitis); ciljevi liječenja; pregled glavnih lijekova (konvencionalni i biološki) i kada se primjenjuju; indukcija i održavanje remisije; osnovno praćenje učinka i sigurnosti; uloga kliničkog farmaceuta u savjetovanju i praćenju.



Ishodi učenja:Prepoznati razlike između Crohnove bolesti i Ulceroznog kolitisa; objasniti glavne skupine lijekova i njihovu ulogu; opisati kako se postiže i održava remisija; navesti osnovne mjere praćenja i sigurnosti; pružiti jednostavne, na dokazima utemeljene preporuke pacijentu.

Predavanje 21. Suportivna skrb u onkologiji (G-CSF, analgezija)

Sadržaj: Uloga suportivne skrbi u liječenju raka; osnovna načela profilakse febrilne neutropenije faktorima stimulacije granulopoeze (G-CSF); temeljni pristup procjeni i liječenju boli; palijativni pristup, kontrola simptoma i kvaliteta života; multidisciplinarni pristup.

Ishodi učenja: Prepoznati svrhu suportivne skrbi; okvirno procijeniti rizik febrilne neutropenije i prepoznati kada razmotriti G-CSF; planirati analgeziju i praćenje sigurnosti; primijeniti osnovna palijativna načela radi bolje kontrole simptoma i kvalitete života; učinkovito komunicirati s pacijentom i timom

Predavanje 22. Antivirusni i antimikotični lijekovi

Sadržaj: Najčešće gljivične i odabrane virusne infekcije; osnovne skupine lijekova i kada ih primijeniti; lokalno naspram sustavnog liječenja; ključni sigurnosni rizici, interakcije i osnovno praćenje; uloga farmaceuta u edukaciji bolesnika.

Ishodi učenja: Razlikovati mehanizme djelovanja i spektar antivirusnih i antifungalnih lijekova. Prepoznati prikladan režim liječenja i profilakse u ovisnosti o uzročniku i rizičnim čimbenicima. Prepoznati klinički značajne interakcije, planirati jednostavno praćenje i davanje jasnih upute bolesniku.

Predavanje 23. Nesteroidni protuupalni lijekovi i terapija gihta

Sadržaj: NSAR, kolhicin, glukokortikoidi, inhibitori sinteze urata (alopurinol, febuksostat) liječenje akutnog napada i sekundarna prevencija.

Ishodi učenja: Razlikovati mehanizme djelovanja i indikacije lijekova za akutni i kronični giht. Prepoznati optimalnu terapiju uzimajući u obzir komorbiditete i interakcije. Opisati temeljne mogućnosti liječenja akutnog napada i kriterije odabira; navesti ciljne vrijednosti urata i principe dugotrajnog liječenja; istaknuti ključne sigurnosne aspekte i interakcije; pružiti sažete preporuke i plan praćenja

SEMINARI:

Seminar 1. Cjepiva i cijepljenje u kliničkoj praksi

Sadržaj:Osnove vrsta cjepiva i njihova primjena; kako cjepiva djeluju i osnovni imunološki odgovor; opće preporuke cijepljenja u odraslih i posebnih skupina; temeljna procjena kontraindikacija i nuspojava; uloga kliničkog farmaceuta u savjetovanju pacijenata.

Ishodi učenja:Ukratko razlikovati glavne vrste cjepiva; prepoznati tipične indikacije za cijepljenje u različitim situacijama; navesti osnovne kontraindikacije i najčešće nuspojave; pružiti jasne, na dokazima utemeljene savjete pacijentima i zdravstvenom timu.



Seminar 2. Terapijsko praćenje koncentracije lijekova (TDM)

Sadržaj: Osnove farmakokinetike potrebne za TDM; indikacije za praćenje koncentracija; izračun i prilagodba doze na temelju izmjerenih vrijednosti, dokumentiranje i komunikacija s timom.

Ishodi učenja: Objasniti svrhu TDM-a; prepoznati situacije u kojima je TDM potreban; planirati uzorkovanje i sažeto interpretirati rezultate; preporučiti prilagodbu doziranja i definirati praćenje; jasno dokumentirati i komunicirati preporuke.

Seminar 3. Doziranje u bubrežnoj i jetrenoj insuficijenciji

Sadržaj: Izračun funkcije bubrega (eGFR, ClCr) i procjena jetrene funkcije (Child-Pugh); prilagodba doziranja i posebno kod lijekova s uskim terapijskim rasponom; praktični slučajevi.

Ishodi učenja: Povezati oštećenje eliminacijskih organa s promjenama farmakokinetike; prepoznati visoko rizične lijekove i prilagoditi dozu; formulirati preporuke za sigurno i učinkovito liječenje.

Seminar 4. Ključni laboratorijski parametri za praćenje terapije

Sadržaj: Pregled osnovnih laboratorijskih nalaza (KKS, elektroliti, jetreni i bubrežni pokazatelji, koagulacijski profili, terapijski biljezi) važnih za praćenje učinkovitosti i sigurnosti farmakoterapije.

Ishodi učenja: Identificirati relevantne laboratorijske testove za specifične skupine lijekova; prepoznati promjenu nalaza u kontekstu djelotvornosti ili toksičnosti; integrirati laboratorijske podatke u prilagodbu terapije.

Seminar 5. Kriitičko čitanje kliničkih studija

Sadržaj: Osnovne vrste kliničkih studija; dizajn, ishodi i valjanost; prepoznavanje pristranosti; jednostavna interpretacija učinka i preciznosti; prijenos nalaza u svakodnevnu praksu kroz kratke primjere.

Ishodi učenja: Prepoznati glavne vrste studija i ključne elemente dobrog dizajna; uočiti potencijalne pristranosti i ograničenja; sažeto protumačiti ključne pokazatelje učinka; primijeniti zaključke studija u kliničkom radu.

Seminar 6. Farmakoterapija temeljena na dokazima

Sadržaj: Primjena principa medicine utemeljene na dokazima (EBM) pretraživanje baza podataka, kritičko analiziranje kliničkih studija i integraciju u terapijske odluke na slučajevima.

Ishodi učenja: Formulirati jasno kliničko pitanje; pronaći i odabrati relevantne izvore; prepoznati razinu i pouzdanost dokaza; primijeniti sažete, na dokazima utemeljene preporuke u individualiziranoj farmakoterapiji.

Seminar 7. Liječenje urinarnih infekcija i infekcija gornjeg dišnog sustava

Sadržaj: Osnove kliničke procjene čestih infekcija mokraćnog i gornjeg dišnog sustava; razlikovanje bakterijskih i virusnih uzroka; načela racionalnog propisivanja i odabira antibiotika;



kratko tumačenje osnovnih mikrobioloških nalaza; trajanje i praćenje liječenja te savjetovanje pacijenta.

Ishodi učenja:

Prepoznati i okvirno procijeniti tip i težinu infekcije; razlikovati bakterijske od virusnih uzroka; pronaći jednostavnu strategiju empirijskog i ciljanog liječenja u skladu sa smjernicama i lokalnim obrascima rezistencije; primijeniti osnovna načela racionalne uporabe antibiotika i planirati praćenje; jasno savjetovati pacijenta o terapiji i kontroli.

Seminar 8. Antiepileptici

Sadržaj:Osnove klasifikacije epileptičkih napada; pregled najčešće korištenih antiepileptika; ključni sigurnosni aspekti i interakcije; terapijski monitoring lijekova s uskim terapijskim rasponom te prilagodba doze i praćenje učinka.

Ishodi učenja:Prepoznati tip napada i okvirno povezati izbor lijeka s profilom bolesnika; prepoznati optimalnu početnu terapiju uzimajući u obzir sigurnost i interakcije; planirati osnovni terapijski monitoring; tumačiti nalaze i nuspojave te prilagoditi dozu prema odgovoru na liječenje.

Vježba 1: Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi – mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovalištu 1

Sadržaj:Uvod u prepoznavanje i rješavanje terapijskih problema kroz simulirane slučajeve; klasifikacija problema poput neučinkovite terapije, nuspojava, nepridržavanja, interakcija i pogrešnog doziranja; osnovni alati za procjenu terapije, savjetovanje i dokumentaciju u savjetovalištu.

Ishodi učenja:Prepoznati osnovne terapijske probleme; primijeniti pristup temeljen na smjernicama i dokazima; formulirati preporuke; razviti vještine savjetovanja i dokumentiranja u ljekarničkoj skrbi.

Vježba 2: Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi – mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovalištu 2

Sadržaj:Rješavanje složenijih terapijskih problema kod pacijenata s kroničnim bolestima i politerapijom; integracija kliničkih i socijalnih podataka u terapijske odluke; uloga farmaceuta u timskoj suradnji; simulacija savjetovališta s procjenom rizika i dokumentacijom intervencija.



Ishodi učenja: Analizirati kompleksne terapijske slučajeve; povezati različite izvore informacija u procjeni terapije; komunicirati preporuke pacijentima i timu; primijeniti napredne vještine savjetovanja i dokumentiranja.

Vježba 3: Terapijski problemi u ljekarničkoj praksi – mjesto kliničkog farmaceuta u farmakoterapijskom savjetovaštu 3

Sadržaj: Simulacija kontinuirane skrbi kroz praćenje pacijenata; postavljanje terapijskih ciljeva, planiranje i evaluacija intervencija; suradnja s timom i uključivanje pacijenta u odluke; strukturirano praćenje i dokumentacija ishoda.

Ishodi učenja: Planirati i provoditi farmaceutske intervencije u dugotrajnoj skrbi; koristiti alate za praćenje i evaluaciju; donositi odluke prema promjenama u stanju pacijenta; primijeniti timski pristup i edukaciju pacijenata.



Satnica nastave (za akademsku 2025./2026. godinu):

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (ak. god. 2025./2026.)

Datum	Predavanja (vrijeme/način izvođenja)	Seminari (vrijeme/način izvođenja)	Vježbe (vrijeme/način izvođenja/mjesto)	Nastavnik
07.01.2026.	P1 (8:30-11:00) Online			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
07.01.2026.	P2 (11:00-13:30) Online			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
08.01.2026.	P3 (9:30-13:00) Online			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
08.01.2026.	P4,P5 (13:00-15:00) Online			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm..
09.01.2026.	P6 (9:15-12:00) Online			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.spec.
09.01.2026.	P7 (12:00-15:00) Online			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm..
12.01.2026.	P8 (8:15-09:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm..
12.01.2026.	P9 (09:00-12:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm..
12.01.2026.	P10 (12:00-13:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm..
12.01.2026.	P11			Doc.dr.sc. Marko Skelin



	(13:00-16:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI			mag.pharm..
13.01.2026.	P12 (08:15-12:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
13.01.2026.	P13 (12:00-16:00) P15 Vijećnica, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
14.01.2026.	P14 (08:15-09:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
14.01.2026.	P15 (09:00-11:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
14.01.2026.	P16 (11:00-12:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
14.01.2026.	P17 (12:00-14:00) P2, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
14.01.2026.	P18 (14:00-15:00) P2, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
14.01.2026.	P19 (15:00-16:00) P2, MEDRI			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
15.01.2026.	P20			Doc.dr.sc. Marko Skelin



	(08:00-11:00) P10 Infektologija, KBC Rijeka			mag.pharm.
15.01.2026.	P21 (11:00-13:00) P10 Infektologija, KBC Rijeka			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
15.01.2026.	P22 (13:00-14:00) P10 Infektologija, KBC Rijeka			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
15.01.2026.	P23 (14:00-16:00) P10 Infektologija, KBC Rijeka			Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
16.01.2026.		S1 (9:15-13:00) P5, MEDRI		Doc.dr.sc. Marko Skelin mag.pharm.
16.01.2026.		S2 (14:00-16:00) P5, MEDRI		Lea Juretić, mag. pharm.
19.01.2026.		S3 (8:15-12:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI		Ena Kramarić, mag. pharm.
19.01.2026.		S4 (12:00-16:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI		Lea Juretić, mag. pharm.
20.01.2026.		S5 (8:15-12:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI		Lea Juretić, mag. pharm.
20.01.2026.		S6 (13:00-17:00) P1, MEDRI		Ena Kramarić, mag. pharm.
21.01.2026.		S7 (12:00-16:00)		Ena Kramarić, mag. pharm.



		P1, MEDRI		
22.01.2026.		S8 (08:00-12:00) P2, MEDRI		Lea Juretić, mag. pharm.
22.01.2026.			V1 (12:00-16:00) P2, MEDRI	Lea Juretić, mag. pharm.
23.01.2026.			V2 (08:00-12:00) P7, MEDRI	Ena Kramarić, mag. pharm
23.01.2026.			V3 (12:00-15:00) Zavod za temeljnu i kliničku farmakologiju s toksikologijom, MEDRI	Ena Kramarić, mag. pharm



Sveučilište u Rijeci
University of Rijeka



medri

Termini završnog ispita:

Ispitni termini (završni ispit)	
1.	06.02.2026
2.	20.02.2026
3.	26.06.2026
4.	10.07.2026
5.	18.09.2026