

Naziv predmeta

Farmakologija

Zavod/katedra na kojoj se predmet izvodi

Katedra za farmakologiju

Adresa sjedišta zavoda/katedre

Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Šalata 11, HR-10000 Zagreb

Status predmeta

Obvezni predmet

Godina studija na kojoj se predmet izvodi

3. godina

Semestar u kojem se predmeti izvodi

Zimski i ljetni semestar

Broj ECTS-a

6,5 ECTS

Nositelj predmeta

Izv. prof. dr. sc. Ivana Šutej, isutej@sfzg.hr

Ostali nastavnici na predmetu koji sudjeluju u izvođenju nastave

Izv. prof. dr. sc. Kristina Peroš, peros@sfzg.hr

Doc.dr.sc. Krešimir Bašić, basic@sfzg.hr

Broj sati nastave

	Zimski semestar	Ljetni semestar	Ukupno (oba semestra)
Predavanja	15	15	30
Seminari	-	15	15
Vježbe	15	15	30
Ukupno	30	45	75

1 sat = 45 minuta

Vrsta vježbi na predmetu

Laboratorijske vježbe.

Ciljevi i svrha predmeta

Svrha nastave iz farmakologije je naučiti studenta racionalno provoditi farmakoterapiju i prevenciju uz procjenu odnosa koristi i mogućeg rizika. Po završetku nastave student treba biti sposoban razumjeti procese apsorpcije, distribucije, biotransformacije i ekskrecije lijekova; razumjeti mehanizme djelovanja lijekova; dobro poznavati farmakodinamske skupine lijekova koji se koriste u stomatološkoj praksi; znati postupak i izbor lijekova pri urgentnim stanjima tijekom stomatološkog zahvata; znati kritički procijeniti moguće interakcije među lijekovima koje bolesnik koristi i lijekova koje primjenjuje

ili propisuje stomatolog; poznavati mjere opreza pri terapiji žena u trudnoći i laktaciji, te ljudi starije životne dobi; znati točno propisati lijekove na recept. Nastavno gradivo podijeljeno je u dva dijela: opću i specijalnu farmakologiju.

Opća farmakologija obuhvaća slijedeće teme: što je lijek, podrijetlo lijekova, načine i mjesto primjene lijeka, opće principe farmakokinetike i farmakodinamike: čimbenike koji utječu na djelotvornost lijeka, načine istraživanja novih lijekova, neželjene učinke i interakcije lijekova.

Specijalna farmakologija obuhvaća farmakodinamske skupine koje student počinje koristiti već tijekom studija u radu s bolesnikom: dezinfekcijska sredstva za sprečavanje širenja infekcije na radnom mjestu, antiseptike za meka i tvrda tkiva usne šupljine, antiinfektive za prevenciju i terapiju zaraza u usnoj šupljini, lijekove (topici) koji se koriste u endodonciji i na sluznici usne šupljine, te oni koji čine zube otpornijim na karijes. Zatim, student upoznaje farmakodinamske skupine koje će svakodnevno koristiti u svom budućem radu: lokalni anestetici, simpatomimetici, antimuskarinski lijekovi, opći anestetici, anksiolitici, antihistaminici, kortikosteroidi, hemostiptici. Kod farmakoterapijskih skupina koje stomatolog ne koristi u svom radu student upoznaje farmakodinamske i terapijske značajke pojedine skupine, te njihove neželjene učinke koji se mogu očitovati u orofacijalnoj regiji kao i interakcije do kojih može doći između tih lijekova i onih koje primjenjuje stomatolog.

Kako preventiva treba biti značajno zastupljena u radu stomatologa student se upoznaje i s preparatima za higijenu usne šupljine i terapijskim dodacima koji se tim preparatima dodaju. Tijekom vježba u VI. semestru student uči sve oblike lijekova i kako ih pravilno po zakonima Farmakopeje propisati na recept.

Uvjeti za upis predmeta

Položen ispit iz Fiziologije je uvjet za upis i polaganje ispita iz Farmakologije.

Ishodi učenja na razini programa integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Dentalna medicina kojima predmet pridonosi:

- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na profesionalizam, etiku i pravo
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na komunikacijske i socijalne vještine
- ☒ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na bazično znanje i mogućnost prikupljanja informacija iz literature
- ☒ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na prikupljanje kliničkih informacija
- ☒ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na postavljanje dijagnoze i planiranje terapije
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na terapiju, uspostavu i održavanje oralnog zdravlja
- ☒ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na preventivne mjere i promociju zdravlja

Očekivani ishodi učenja

Znanja

1. Navesti osnovnu klasifikaciju podjele lijekova prema njihovim fizikalno-kemijskim značajkama
2. Opisati i objasniti osnovne principe farmakokinetike (apsorpcija, distribucija i izlučivanje lijeka iz organizma)
3. Opisati i objasniti osnovne principe farmakodinamike (mehanizam djelovanja lijeka na biokemijskoj i staničnoj razini)

4. Razlikovati čimbenike koji utječu na učinak lijeka u tijelu (fiziološke razlike i bolesti pacijenta koje mogu utjecati na apsorpciju, distribuciju, eliminaciju i mehanizam djelovanja lijeka, te čimbenike koji se odnose na sama svojstva i primjenu lijeka)
5. Objasniti anatomske, fiziološke i farmakološke značajke autonomnog živčanog sustava (usporediti djelovanja neurotransmitora simpatičkog i parasimpatičkog sustava, objasniti djelovanja tvari koje oponašaju i tvari koji poništavaju njihov učinak)

Vještine

6. Predvidjeti i preporučiti način izbjegavanja neželjenih učinka i interakcija
7. Povezati djelovanja različitih lijekova te procijeniti njihovu moguću interakciju
8. Analizirati danas dostupnu terapiju za pojedine bolesti organskih sustava (lijekovi za liječenje kardiovaskularnog, gastrointestinalnog, respiratornog i urinarnog sustava)

Kompetencije

9. Odabrati terapiju i propisati je na recept (njegove dijelove, vrste farmakoloških pripravaka i načine propisivanja recepata)

Sadržaj predmeta**Predavanja**

	Teme predavanja u zimskom semestru	Broj sati nastave
1.	Uvod u farmakologiju (nazivi i klasifikacija)	1
2.	Vrste terapije, mjesto primjene lijeka, doziranje	1
3.	Apsorpcija lijekova, bioraspoloživost	1
4.	Distribucija, biotransformacija i eliminacija lijekova 1	1
5.	Distribucija, biotransformacija i eliminacija lijekova 2	1
6.	Farmakodinamika (mehanizam djelovanja, receptori)	1
7.	Čimbenici koji utječu na učinak lijeka	1
8.	Neželjena djelovanja i interakcije	1
9.	Istraživanje novih i kliničko ispitivanje lijekova	1
10.	Farmakologija autonomnog živčanog sustava	1
11.	Agonisti i antagonisti kolinergičnih i adrenergičnih receptora	1
12.	Farmakologija SŽS	1
13.	Opći anestetici	1
14.	Hipnotici, Anksiolitici (benzodiazepini)	1
15.	Antikonvulzivi i antiparkinsonici	1
	Teme predavanja u ljetnom semestru	Broj sati nastave
1.	Opioidni analgetici	1
2.	Toksičnost i ovisnost o opioidnim analgeticima	1
3.	Analgetici – antipiretici- podjela, farmakokinetika i farmakodinamika	1
4.	Analgetici-antipiretici- primjena, nuspojave i interakcije	1
5.	Lokalni anestetici	1
6.	Nuspojave lokalnih anestetika	1
7.	Lijekovi koji djeluju na kardiovaskularni sustav	1

8.	Lijekovi koji djeluju na kardiovaskularni sustav i bubrege	1
9.	Kortikosteroidi	1
10.	Imunomodulatori	1
11.	Antikoagulansi i hemostiptici	1
12.	Antihistaminici	1
13.	Antineoplastici i neželjeni učinci u usnoj šupljini	1
14.	Vitamini i hormoni, suplementi	1
15.	Alternativna i komplementarna dentalna medicina	1

1 sat = 45 minuta

Seminari

	Teme seminara u ljetnom semestru	Broj sati nastave
1.	Antiseptici i dezinficijensi- uvod	1
2.	Upotreba dezinficijensa u dentalnoj medicini	1
3.	Upotreba antiseptika na oralnoj sluznici i tvrdim zubnim tkivima	1
4.	Samostalan seminarski rad u grupi- antiseptici u praksi	1
5.	Antimikrobni lijekovi, antimikrobna rezistencija, antibiotska profilaksa, racionalno upravljanje antibioticima	1
6.	Antibiotici u dentalnoj medicini- farmakokinetika i farmakodinamika	1
7.	Upotreba antibiotika u kliničkoj praksi u dentalnoj medicini	1
8.	Neželjeni učinci i interakcije antibiotika	1
9.	Bol kontrol- PBL	1
10.	Bol kontrol- PBL	1
11.	Fluor i zubni karijes - PBL	1
12.	Fluor i zubni karijes- PBL	1
13.	Topici za usnu šupljinu, preparati koji se rabe u endodonciji, adstrigensi, smole, sluzi prikazi slučajeva	1
14.	Vegetativni živčani sustav	1
15.	Antivirusni i antifungalni lijekovi	1

1 sat = 45 minuta

Vježbe

	Teme vježbi u zimskom semestru	Broj sati nastave
1.	Odabir oksidacijskih antiseptika za primjenu u stomatologiji Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
2.	Antiseptici u endodonciji, Postavljanje problema: pristup i rješavanje, Dentalni amalgam kao mogući izvor otrovanja Hg	1
3.	Odabir odgovarajućih antiseptika alifatskog i aromatskog reda za primjenu u stomatologiji. Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
4.	Odabir eteričnih ulja i organskih antiseptičkih boja za primjenu u stomatologiji. Postavljanje problema: Pristup i rješavanje	1

5.	Odabir odgovarajućeg antimikrobnog lijeka u liječenju odontogenih infekcija. Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
6.	Profilaktička primjena antimikrobnih lijekova. Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
7.	Neželjene reakcije na antimikrobne lijekove. Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
8.	Odabir antimikrobnog lijeka u liječenju trudnica i dojilja Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
9.	Odabir lijekova u liječenju gljivičnih i virusnih infekcija usne šupljine. Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
10.	Vježba iz vegetativnog živčanog sustava	1
11.	Topici za usnu šupljinu. Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
12.	Važne interakcije antimikrobnih lijekova. Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
13.	Određivanje doze fluora u tabletama. Izračunavanje sadržaja fluora u odgovarajućoj količini zubnih pasta, želea, vodica za usta.	1
14.	Rizici nastanka dentalne fluoroze. Postavljanje problema. Fluoridi: pristup i rješavanje	1
15.	Odabir oksidacijskih antiseptika za primjenu u stomatologiji Postavljanje problema: pristup i rješavanje	1
Teme vježbi u ljetnom semestru		Broj sati nastave
1.	Način propisivanja lijekova na recept i određivanje doza	1
2.	Tekući lijekovi za unutarnju primjenu	1
3.	Tekući lijekovi za vanjsku primjenu	1
4.	Vježbanje propisivanja tekućih lijekova	1
5.	Doziranje lijekova djeci. Masti, Čajevi.	1
6.	Vježbanje propisivanja lijekova djeci, masti i čajeva.	1
7.	Propisivanje tvorničkih tekućih lijekova za unutarnju i vanjsku primjenu, kapi i injekcije	1
8.	Propisivanje tvorničkih krutih oblika lijekova (tablete, kapsule, lijekovi za rektalnu primjenu)	1
9.	Vježbanje propisivanja lijekova za oralnu sluznicu	1
10.	Vježbanje propisivanja tvorničkih lijekova	1
11.	Vježbanje propisivanja svih oblika lijekova	1
12.	Vježbanje propisivanja magistralnih, galenskih i tvorničkih recepata	1
13.	Seminarski rad- antiseptici u praksi	1
14.	PBL samostalan rad- primjena antibiotika	1
15.	NADOKNADE (PBL samostalan rad-propisivanje recepata u dentalnoj medicini)	1

1 sat = 45 minuta

Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave: predavanja, seminara i vježbi. Položeni kolokviji tijekom nastave uvjet su za pristup završnom test ispitu. Za seminare i vježbe studenti se pripremaju unaprijed. Studente koji se nisu pripremili imaju dodatna pitanja u kolokvijima.

Praćenje rada studenata

4 kolokvija, 2 seminarska rada, 4 praktična pisanja recepata, pismeni i usmeni ispit

Način polaganja ispita

Tijekom nastave provjera se provodi kratkim pismenim test kolokvijima, a na kraju nastave (završetkom VI. semestra) završnim ispitom koji se sastoji iz dva dijela: pismeni dio (test s 60 pitanja) i usmeni dio. Tijekom usmenog ispita u razgovoru s kandidatom ispitivač nastoji dobiti uvid u razumijevanje naučenog gradiva, povezivanje naučenog u cjelinu koja će mu omogućiti racionalan odabir terapijskog sredstva za koje pretpostavlja da će maksimalno pomoći bolesniku uz minimalnu moguću štetu.

Datum(i) održavanja ispita

	Izvanredni ispitni rokovi			Redovni ispitni rok ZIMSKI	Izvanredni ispitni rokovi		Redovni ispitni rok LIJETNI		Redovni ispitni rok JESENSKI	
	Studeni	Prosinac	Siječanj	Veljača	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan
Datum(i)							3., 10. 17.	1.	26.	9.

Obvezna literatura

- Ivana Šutej i suradnici: Farmakologija za doktore dentalne medicine, 1. izd. Zagreb: Slap; 2025.
- Ivana Šutej, Kristina Peroš, Krešimir Bašić: Lijekovi u dentalnoj medicini – preporuke i recepti. Zagreb: Naklada Slap, 2022.
- Dragutin Tomić: Terapijske doze i oblici lijekova, Medicinska naklada, Zagreb 1995.

Dopunska literatura

- Trkulja V, Klarica M, Šalković- Petrišić M, editors. Temeljna i klinička farmakologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
- Yagiela JA, Neidle EA, Dowd FJ. Pharmacology and therapeutics for dentistry, 5. Izd., London: Mosby; 2004.
- Requa-Clark B: Applied pharmacology for the dental hygienist. 4 izd. St. Louis: Mosby; 2000.
- Rošin-Grget K. Propisivanje magistralnih i galenskih pripravaka u stomatološkoj praksi. U: Bradamante V, Klarica M, Šalković-Petrišić M. eds. Farmakološki priručnik, 2. prošireno izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.