

OPĆE INFORMACIJE	
Farmakologija	
Izv.prof.dr.sc. Suzana Mimica	
Doc. dr. sc. Viktorija Erdeljić Turk Josip Grbavac, dr. med. Hrvoje Jurinić, dr. med. Sandra Lea Lucić, dr. med.	
Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Medicina na njemačkom jeziku	
Obvezni	
3. godina, 5. semestar	
ECTS koeficijent opterećenja	13
studenata	
Broj sati (P+S+V)	170 (45+85+40)
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Cilj predmeta je stjecanje znanja o načelima farmakodinamike i farmakokinetike. Student će biti sposoban protumačiti mehanizme djelovanja, načine primjene, indikacije, terapijske učinke, nuspojave i kontraindikacije za pojedine skupine lijekova . Student je također osposobljen prepoznati nuspojave i interakcije te ispravno pisati recepte za različite oblike lijekova . Kroz predavanja student će biti upoznat s osnovnim pojmovima iz toksikologije i načelima postupaka pri otrovanju i primjeni specifičnih antidota.	
Uvjeti za upis predmeta	
Za ovaj kolegij nema posebnih uvjeta osim onih definiranih nastavnim planom i programom cijelog studijskog programa.	
Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	
1.1., 1.2., 2.1., 3.1., 3.2., 3.3., 3.5., 4.1., 4.2.	
Očekivani ishodi učenja za predmet (5-10 ishoda učenja)	
ZNANJE <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati osnovna načela razvoja novih lijekova 2. Razlučiti skupine i predstavnike (generička imena) lijekova 	
VJEŠTINE <ol style="list-style-type: none"> 1. Razumjeti opća načela djelovanja lijekova (farmakodinamike) i sudbine lijeka u organizmu (farmakokinetike), 2. Razumjeti mehanizme djelovanja, terapijske i štetne učinke, način primjene, indikacije i kontraindikacije pojedinih skupina lijekova 3. Razumijeti i poznavati farmakološke osobine lijekova koji su ilustrativni primjer za pojedinu farmakoterapijsku skupinu. 4. Naučiti ispravno pisati recepte za različite oblike lijekova i korištenje kvalitetnih izvora farmakološke literature 	
Sadržaj predmeta	
<i>Opći principi Farmakologije.</i> Osnovni pojmovi i povijest farmakologije. Zakonodavstvo o lijekovima. Originalni i generički lijekovi. Biljni pripravci i homeopatija. Mehanizam djelovanja lijekova. Vežanje lijekova za molekule u stanici. Specifičnost lijekova. Klasifikacija receptora. Interakcija između lijeka i receptora. Sudbina lijeka u organizmu. Gibanje molekula lijeka kroz stanične barijere. Apsorpcija i raspodjela lijekova. Dostupnost lijeka. Metabolizam lijeka. Reakcije biotransformacije. Izlučivanje lijekova i njihovih metabolite. Istraživanje novih lijekova od molekule do lijeka. Klinički terapijski pokus. Farmakoepidemiološka istraživanja. Liste lijekova. Kako djeluju lijekovi. Receptorski proteini. Ionski kanali kao mjesta djelovanja lijekova.	

Stanični mehanizmi (ekscitacija, kontrakcija, sekrecija). Regulacija unutarstaničnog kalcija. Mišićna kontrakcija. *Autonomni živčani sustav*. Periferni živčani sustav. Opća načela kemijske transmisije. Neurokemijska transmisija (mjesto djelovanja lijekova). Agonisti i antagonisti kolinergičkih receptora. Učinci lijekova na kolinergičku transmisiju. Agonisti i antagonisti adrenergičkih receptora, lijekovi koji utječu na noradrenergičku transmisiju. *Lijekovi s učinkom na srce*. Pregled fiziologije srčane aktivnosti. Aritmije. Antiaritmici. *Kardioaktivni glikozidi*. *Antihipertenzivi*. Kontrola tonusa glatkog mišića krvnih žila. Djelovanje različitih skupina lijekova. Diuretici i inhibitori RAAS. Transportni mehanizmi. Farmakologija diuretika i inhibitora RAAS. Blokatori kalcijevih kanala, vazodilatatori. *Lijekovi za liječenje poremećaja koagulacije i dislipidemije*. *Lijekovi s važnim djelovanjem na glatke mišiće*. Histamin. Serotonin. Ergot alkaloidi. Vazoaktivni peptidi. *Lijekovi za liječenje astme*. *Farmakologija probavnog sustava*. Gastrička sekrecija. Ulkus. Krvarenje. Povraćanje. Motilitet probavnog sustava. Lijekovi za kroničnu bolest crijeva. *Farmakologija središnjeg živčanog sustava*. Kemijska signalizacija u živčanom sustavu. Ciljna mjesta djelovanja lijekova. Aminokiselinski transmitteri i ostali transmitteri. Anksioznost. Antiepileptici. Mehanizam djelovanja antiepileptika. Antipsihotici i lijekovi za afektivne poremećaje. Patogeneza shizofrenije. Klasifikacija antipsihotika. Mehanizam djelovanja antipsihotici. Teorije o nastanku depresije. Antidepresivi. Sredstva ovisnosti i zloupotreba lijekova. Psihomotorni stimulansi. Psihotomimetici. Priroda ovisnosti o lijekovima. Etanol. Kanabis. Bol. Analgetici. Anestetici. Mehanizam za nadzor boli. Kemijski posrednici za prijenos signala. Anestetici. *Nesteroidni protuupalni lijekovi*, antireumatici. Liječenje kronične boli. *Hormoni hipotalamusa, hipofize i nadbubrežne žlijezde*. Regulacija tiroidne funkcije. Lijekovi koji se rabe u poremećajima štitne žlijezde. Remodeliranje kostiju. Lijekovi u smetnjama koštanog metabolizma. *Lijekovi s učinkom na reproduktivni sustav*. Endokrina kontrola reprodukcije i lijekovi koji na nju utječu. Kontraceptivna sredstva. Poremećaji erekcije. *Hormoni gušterače i liječenje šećerne bolesti*. *Biologija tumora i lijekovi za liječenje neoplazmi*. Patogeneza maligne bolesti, principi citotoksičnih lijekova. Mogući novi pristupi u terapiji zloćudnih bolesti. *Antimikrobni lijekovi i kemoterapija infektivnih bolesti*. Molekularna osnova kemoterapije. Otpornost na antibakterijske lijekove. Antibiotici koji djeluju na staničnu stjenku i membranu. Tetraciklini. Makrolidi. Streptogramini. Oksazolidinoni. Aminoglikozidi. Sulfonamidi. Trimetoprim. Kinoloni. Lijekovi protiv mikobakterija i gljivica. Antimikrobna aktivnost, rezistencija, farmakokinetika, klinička primjena antimikrobnih lijekova. *Antivirusni lijekovi*. *Biološki lijekovi*. *Novi lijekovi za liječenje tumora, inhibitori kinaza i čimbenika rasta*. Mehanizam djelovanja, klinička primjena. *Uvod u toksikologiju*. Toksikološki pojmovi i definicije. Specifične kemijske tvari. Pesticidi. *Nuspojave i interakcije lijekova od kliničkog značenja*. *Mehanizmi nastanka nuspojava*. *Mehanizmi nastajanja interakcija i kliničke posljedice*.

Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Predavanja: Od studenta se očekuje da pažljivo slušaju predavanje.

Seminari: Studenti će tijekom nastave jedan dio seminara aktivno prezentirati. Od studenta se očekuje da temu seminara unaprijed pripremi iz zadane obavezne literature.

Svaki student će aktivno prezentirati jednu temu seminara za što će biti ocijenjen s maksimalno 3 ocjenska boda. Svaki student će pristupiti ulaznom kolokviju kojim može postići 0.5 ocjenskih bodova po kolokviju. Studenti koji izostanu sa seminara ili ne uspiju položiti odgovarajući ulazni kolokvij, dužni su isti položiti u nadoknadnom kolokviju, no pri tome ne ostvaruju ocjenske bodove. Svi nadoknadni kolokviji moraju se položiti prije pristupanja djelomičnom ispitu I, II, odnosno III.

Vježbe: Tijekom vježbi, koje podrazumijevaju pokuse na laboratorijskim životinjama, učenje pisanja recepata, te vježbu u biokemijskom laboratoriju na kojoj se mjeri koncentracija lijeka u tjelesnim tekućinama, studenti mogu steći maksimalno 3 ocjenska boda, na temelju aktivnog sudjelovanja i pokazanog znanja. Od studenta se očekuje da posjeduje teorijsko znanje za zadanu temu vježbe.

Vrednovanje djelomičnih testova I, II i III.

Djelomični test I obuhvaća gradivo opće farmakologije i autonomnog živčanog sustava, djelomični test II obuhvaća gradivo farmakologije kardiovaskularnog i središnjeg živčanog sustava, dok djelomični test III obuhvaća ostatak gradiva specijalne farmakologije. Djelomični testovi su sastavljeni od 40 pitanja. Minimalni kriterij za stjecanje ocjenskih bodova je 55% točno riješenih pitanja. Bodovi stečeni na djelomičnom testu se pretvaraju u ocjenske bodove. Usmeni dio završnog ispita

Konačna ocjena predstavlja zbroj ocjenskih bodova ostvarenih tijekom nastave i na završnom ispitu.

Obvezatna literatura

1. Pharmakologie und Toxikologie. Freissmuth M, Offermanns S, Böhm S; 2 edition: 2016.

Dopunska literatura

Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Pharmakologie und Toxikologie. Freissmuth M, Offermanns S, Böhm S; 2 edition: 2016	Koristit će se kupljena licenca za on-line udžbenike https://bfdproxy48.bfd-online.de/login.htm?back=http%3a%2f%2fpartner.bfd-online.info.bfdproxy48.bfd-online.de%2fameos%2fbfdAboGateway%3fabold%3d264117	Pristup će dobiti svi studenti koji su upisani u studijski program

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta izvedbe kolegija prati se putem anonimne studentske ankete o kvaliteti organizacije i održavanja nastave, sadržaju predmeta, radu nastavnika. Ocjenjuju se korisnost predavanja iz perspective studenata, nastavni sadržaj, pripremljenost nastavnika, jasnoća izlaganja, količina novih sadržaja i kvaliteta prezentacije. Administrativno se uspoređuje nastavni plan i njegovo izvršenje. Kontrolira se i analizira sudjelovanje studenata u predavanjima i vježbama te razlozi izostanaka