

SVEUČILIŠTE U MOSTARU

SENAT

Ur. broj: 01-2312/23

Mostar, 26. travnja 2023.

Na temelju članka 53. Statuta Sveučilišta u Mostaru (ur. broj: 01-1685/20 od 26. veljače 2020. godine) i članka 11. Pravilnika o postupku donošenja novih i revizije postojećih studijskih programa na Sveučilištu u Mostaru (ur. broj: 01-993-1/22 od 23. veljače 2022. godine) Senat Sveučilišta u Mostaru je na 401. sjednici, održanoj 26. travnja 2023. godine, donio

ODLUKU

o usvajanju revidiranog Nastavnog plana i programa

I.

Usvaja se revidirani Nastavni plan i program integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Farmacije na Farmaceutskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru.

II.

Sastavni dio ove Odluke čini revidirani Nastavni plan i program integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Farmacije na Farmaceutskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru.

III.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.



Rektor

Prof. dr. sc. Zoran Tomić

Dostaviti:

- Farmaceutskom fakultetu 2x,
- pismohrani.



**NASTAVNI PLAN I PROGRAM
INTEGRIRANOG
PREDDIPLOMSKOG I DIPLOMSKOG STUDIJA
FARMACIJE**

Mostar, travanj 2023. godine

Sadržaj

1. UVOD.....	3
2. OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU.....	6
3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE STUDIJSKOG PROGRAMA.....	11
4. NASTAVNI PLAN.....	26
5. NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI).....	31
PRILOG/APPENDIX.....	221
1. INTRODUCTION.....	222
2. GENERAL INFORMATION ABOUT THE STUDY PROGRAMME.....	225
3. BASIC CHARACTERISTICS OF THE STUDY PROGRAMME.....	230
4. STUDY PLAN.....	246

1. UVOD

Nastavni plan i program integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Farmacije rezultat je procesa redovite revizije, koji je započeo odlukom Senata na sjednici održanoj 26. veljače 2022. godine (ur. br. 01-993-1/22). Postupak redovite revizije proveden je prema *Pravilniku o postupku donošenja novih i revizije postojećih studijskih programa* (ur. br. 01-993-1/22), koji predviđa da izradom revidiranog nastavnog plana i programa koordinira Povjerenstvo, u kojem su zastupljeni i predstavnici studenata te vanjskih korisnika, a čiji prijedlog znanstveno-nastavno vijeće ustrojbene jedinice dostavlja Senatu Sveučilišta na usvajanje.

Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru je sukladno voljom Znanstveno-nastavnog vijeća, a na prijedlog dekana fakulteta, donio odluku o imenovanju Povjerenstva za izradu revidiranog nastavnog plana i programa integriranog studija farmacije. Odlukom (ur. br. 09-01-274/22 od 14. srpnja 2022. godine) na 45. sjednici Znanstveno-nastavnog vijeća Farmaceutskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru imenovano je sljedeće povjerenstvo u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ivica Brizić, predsjednik Povjerenstva
2. prof. dr. sc. Ivanka Mikulić, predstavnik akademskog osoblja, član Povjerenstva
3. doc. dr. sc. Martin Kondža, predstavnik akademskog osoblja, član Povjerenstva
4. doc. dr. sc. Ivona Ivančić, predstavnik akademskog osoblja, član Povjerenstva
5. Marko Kvesić, predstavnik studenata, član Povjerenstva
6. prim. mr. pharm. Vesna Fideršek, predstavnik vanjskih korisnika, član Povjerenstva
7. Franjo Jurilj, koordinator kvalitete.

Radi uključivanja svih zainteresiranih strana u proces unapređenja studijskog programa provedena je javna rasprava, koja se održala 24. ožujka 2023. godine s početkom u 11:00 sati u prostorijama Fakulteta prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti. Na javnoj raspravi sudjelovali su predstavnici Povjerenstva, predstavnici fakulteta, predstavnici Sveučilišta, predstavnici gospodarstva i studenti.

Zaključci javne rasprave uzeti su u obzir prilikom izrade nastavnog plana i programa.

Osim zaključaka javne rasprave uzete su u obzir i preporuke povjerenstva stručnjaka iz posljednje institucionalne akreditacije iz 2020. godine koje se odnose na uključivanje praktičnog rada izvan Sveučilišta (gdje je primjenjivo), primjenu odredbi zakonskih i internih akata o minimalnom udjelu predispitnih obveza u konačnoj ocjeni na svim predmetima te primjenu suvremenih nastavnih metoda sa studentom u središtu nastavnog procesa.

Također, pri izradi nastavnog plana i programa provedeni su svi strateški zadatci iz strateškog područja obrazovanja iz *Strategije razvoja Sveučilišta 2018-2023* koji se odnose na nastavni plan i program te nastavni proces (više u poglavlju 3.1. Povezanost sa strategijom razvoja Sveučilišta).

Osim toga, prilikom donošenja odluka o vrsti izmjena analizirani su svi relevantni statistički podatci i rezultati anketa koji su prikupljeni i provedeni u razdoblju od posljednje revizije:

- relevantni statistički pokazatelji Zavoda za zapošljavanje županija osnivača Sveučilišta u Mostaru, izmjene važećih pravilnika i zakonskih regulativa koje su dovele do liberalnijeg ljekarničkog tržišta i veće potražnje za visokoobrazovanom radnom snagom,
- pokazatelji Svjetske zdravstvene organizacije o deficitarnosti zdravstvenih radnika u Bosni i Hercegovini, posebice stručnjaka iz područja farmacije,
- pokazatelji o starosti stanovništva u Bosni i Hercegovini i okruženju, o kontinuiranom rastu poduzeća iz sektora farmaceutske industrije,
- o potencijalima i ulaganjima u poduzetništvo u Bosni i Hercegovini te integraciji Bosne i Hercegovine u europski zdravstveni, poduzetnički i istraživački prostor.

Uzimajući u obzir sve navedeno, u odnosu na postojeći nastavni plan i program u ovom revidiranom nastavnom planu i programu napravljene su sljedeće izmjene:

- sukladno zahtjevima moderne farmaceutske profesije i ugledajući se na pozitivne prakse u Europskoj uniji, nastavni plan i program studija obogaćen je s dva nova predmeta – Biološka kemija i Cijepljenje u ljekarničkoj praksi,
- nastavni plan i program u potpunosti je prilagođen i usklađen s relevantnim fakultetom ovog područja u Europskoj uniji – Farmaceutsko-biokemijskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu,
- na predmetima Engleski jezik i Tjelesna zdravstvena kultura unaprijeđena je alokacija ECTS bodova,
- predmet *Ekonomika u farmaciji* preimenovan je u *Farmakoekonomika*,
- predmet *Analitička toksikologija* preimenovana je u *Toksikologija*,

- sukladnoj pozitivnim praksama u Europskoj uniji te rezultatima ERASMUS+ projekta IQPharm (Innovating quality assessment tools for pharmacy studies in Bosnia and Herzegovina), uveden je Objektivni klinički strukturirani ispit (OSKI) kao način polaganja predmeta Stručna praksa na X. semestru pete godine studija.

2. OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskog programa:	Farmacija
Ciklus:	Integrirani (1.+2. ciklus)
Vrsta:	Sveučilišni studij
Znanstveno područje:	Biomedicina i zdravstvo
Znanstveno polje:	Farmacija
Akademski naziv:	magistar/magistra farmacije
Razina kvalifikacije po EQF:	7
Trajanje studijskog programa:	5 godina (10 semestara)
ECTS:	300
Jezik:	Hrvatski jezik
Način studiranja:	Redoviti studij
Nositelj studijskog programa:	Sveučilište u Mostaru
Izvođač studijskog programa:	Sveučilište u Mostaru, Farmaceutski fakultet
Ciljevi studijskog programa:	<ul style="list-style-type: none"> - postići kod studenata znanja i vještine u dizajnu, razvoju, ispitivanju i proizvodnji lijekova i drugih farmaceutskih proizvoda, - postići kod studenata razumijevanje farmakologije i terapijske uporabe lijekova, uključujući njihov način djelovanja, moguće nuspojave i interakcije s drugim lijekovima, - osposobiti studente za osiguravanje sigurnosti, učinkovitosti i kvalitete lijekova i drugih farmaceutskih proizvoda kroz odgovarajuće testiranje i regulatorni nadzor, - postići kod studenata razumijevanje važnosti promicanja primjerene i racionalne uporabe lijekova i drugih farmaceutskih proizvoda, uključujući njihov odabir, doziranje i primjenu, - osposobiti studente za provođenje istraživanja za prepoznavanje novih lijekova i tretmana za bolesti, kao i za poboljšanje sigurnosti, učinkovitosti i kvalitete postojećih lijekova i tretmana, - osposobiti studente za pružanje usluga farmaceutske skrbi pacijentima, uključujući upravljanje terapijom lijekovima, informacije o lijekovima i edukaciju pacijenata, - postići kod studenata razumijevanje lijekova i njihovih učinaka na tijelo te koristiti to znanje za poboljšanje skrbi za pacijente i javnog zdravlja.
Kompetencije studijskog programa:	<ul style="list-style-type: none"> - operativno korištenje analitičkih metoda i tehnika - rukovanje aparatima i opremom - laboratorijski rad - kvalitativne i kvantitativne analize u farmaciji - sigurno rukovanje kemijskim i farmaceutskim materijalom

	<ul style="list-style-type: none"> - predviđanje rizika za farmaceutske procedure i praksu - izradu magistarskih i galenskih preparata - praćenje i unaprjeđenje procesa proizvodnje - procjenu i tumačenje podataka laboratorijskih ispitivanja - prepoznavanje osnovnih simptoma i znakova bolesti - prepoznavanje interakcija, neželjenih i toksičnih efekata lijekova - usmene i pismene komunikacije sa pacijentima, ljekarima, drugim zdravstvenim radnicima i javnošću - izrada i izdavanje lijekova - savjetovanje i informiranje o djelovanju i ispravnoj primjeni lijeka - praćenje tijeka i ishoda farmakoterapije - kliničke, tehničke, znanstvene i komunikacijske kompetencije iz područja laboratorijske dijagnostike - sposobnost rada u dijagnostičkim laboratorijima u sustavu zdravstva, istraživačkim laboratorijima svih područja biomedicine, industrijskim laboratorijima, javno-zdravstvenim institucijama i akademskim ustanovama - razumijevanje humane fiziologije i patofiziologije bolesti - optimiranje i izvođenje laboratorijskih analiza, potrebnih u raznim područjima zdravstvene skrbi - poznavanje izvora pogrešaka i varijabilnosti rezultata laboratorijskih pretraga - poznavanje načela i provođenje dobre laboratorijske prakse - razumijevanje kliničke značajnosti promjena rezultata laboratorijskih pretraga
Ishodi učenja studijskog programa:	<ul style="list-style-type: none"> - FARFFIU1: primjenjuje temeljna znanja iz kemije, biokemije, molekularne biologije, fizike, matematike i statistike potrebna za definiranje, analiziranje i predlaganje postupaka vezanih uz istraživanje, razvoj i proizvodnju te analizu i kontrolu kakvoće lijekova - FARFFIU2: objašnjava i primjenjuje principe i tehnike uobičajenih laboratorijskih dijagnostičkih testova, analizira i tumači rezultate laboratorijskih pretraga kako bi ukazao na moguće bolesti, poremećaje ili abnormalnosti, odabire odgovarajuće laboratorijske dijagnostičke pretrage na temelju simptoma bolesnika, povijesti bolesti i kliničkih indikacije, pokazuje stručnost u izvođenju osnovnih laboratorijskih dijagnostičkih pretraga, primjenjuje vještine kritičkog razmišljanja za rješavanje tehničkih problema i tumačenje neočekivanih rezultata testa.

	<ul style="list-style-type: none"> - FARFFIIU3: primjenjuje stručna znanja i sposobnosti pri savjetovanju o farmakoterapiji i provođenju ljekarničke skrbi o bolesnicima, poštujući važeću zakonsku regulativu, aktualne zdravstvene politike i smjernice te načela farmaceutske etike i deontologije - FARFFIIU4: pokazuje opažajne, analitičke i kritičke vještine u razvoju i implementaciji rješenja praktičnih problema u proizvodnji i praćenju sigurne i odgovarajuće primjene lijekova - FARFFIIU5: usmenim i pisanim oblicima komunikacije osigurava pozitivne interakcije s bolesnicima, suradnicima, ostalim zdravstvenim stručnjacima i širom javnosti - FARFFIIU6: stručnim i odgovornim ponašanjem daje značajan doprinos u različitim situacijama i okruženjima poput međuprofesionalnih skupina, farmaceutskog okruženja te profesionalnih organizacija i odbora - FARFFIIU7: kao dio tima za brigu o zdravlju pruža odgovarajuću skrb o bolesnicima koja podrazumijeva informiranje i savjetovanje bolesnika o djelovanju i ispravnoj primjeni lijekova te praćenje tijeka i ishoda terapije; prepoznaje klinički značajne interakcije lijekova i djeluje u cilju njihovog izbjegavanja; aktivno sudjeluje u prevenciji bolesti i očuvanju zdravlja te javnim zdravstvenim inicijativama - FARFFIIU8: odabire i primjenjuje tehnološke procese i analitičke metode, kao i njihove inovacije, te osigurava kvalitetu u procesu proizvodnje lijekova primjenjujući pravila dobre laboratorijske i proizvođačke prakse, kao i relevantne europske i ISO direktive - FARFFIIU9: učinkovito primjenjuje financijske, marketinške i organizacijske principe važne za samostalni i timski rad; sudjeluje i nadzire distribuciju lijekova; planira i provodi ljekarničku skrb - FARFFIIU10: koristi informacijske tehnologije i baze podataka u svrhu unapređenja stručnih znanja i vještina te samoedukacije
--	--

	<p>- FARFFIU11: kritički procjenjuje i primjenjuje znanstvena saznanja i dostupne podatke u svrhu unapređivanja profesije, rješavanja problema, primjene novih tehnologija te unapređenja postojećih; priprema stručne i znanstvene publikacije; osmišljava i vodi stručne i znanstvene projekte i programe</p> <p>- FARFFIU12: iskazuje samostalnost u organizaciji, rukovođenju i upravljanju, izradi strategije i poslovnih planova relevantnih za profesiju</p> <p>- FARFFIU13: primjenjuje pravna i etička načela profesije u samostalnom i timskom radu; provodi aktivnosti vezane za kontinuiranu profesionalnu edukaciju te doprinosi razvoju profesije</p>
Mogućnosti nakon završetka studija:	<p>Magistri farmacije su osposobljeni za rad u javnim i privatnim ljekarnama na poslovima izdavanja lijekova, pružanju savjeta pacijentima i drugim zdravstvenim ustanovama; u bolničkim ljekarnama, u bolničkim ustanovama, gdje rade kao dio zdravstvenog tima kako bi osigurali da pacijenti dobiju odgovarajuću terapiju lijekovima, mogu biti uključeni u odabir, pripremu i primjenu lijekova, kao i u upravljanje terapijom lijekovima i edukaciju pacijenata; magistri farmacije rade u ustanovama za dugotrajnu njegu. Farmaceuti u ustanovama za dugotrajnu njegu, kao što su starački domovi i ustanove za njegu, rade s pružateljima zdravstvenih usluga kako bi osigurali da štićenici dobiju odgovarajuću terapiju lijekovima. Farmaceuti u farmaceutskoj industriji rade u područjima kao što su otkrivanje lijekova, istraživanje i razvoj, regulatorna pitanja i marketing. Magistri farmacije mogu raditi u vladinim agencijama kao što su Agencija za lijekove i medicinska sredstva Bosne i Hercegovine, entitetska i županijska ministarstva zdravstva, zavodi za javno zdravstvo, instituti za zdravlje, kao i zavodi za zdravstveno osiguranje i reosiguranje. Magistri farmacije mogu se dalje usavršavati u znanosti i mogu raditi u akademskim institucijama kao edukatori i istraživači. Farmaceuti također mogu raditi kao konzultanti zdravstvenih organizacija, osiguravajućih društava i drugih subjekata kojima je potrebna stručnost u terapiji lijekovima i srodnim pitanjima. Osim toga, farmaceuti svoj djelokrug rada pronalaze u specijalističkim</p>

	disciplinama medicinske biokemije i laboratorijske dijagnostike na poslovima rada u medicinsko-biokemijskim laboratorijima.
Akreditacija:	Sveučilište u Mostaru rješenje o institucionalnoj reakreditaciji dobilo je 14. siječnja 2020. godine od nadležnog Ministarstva prosvjete, znanosti, kulture i športa Hercegovačko-neretvanske županije prema preporuci Agencije za razvoj visokog obrazovanja i osiguranje kvalitete BiH, nakon čega je Sveučilište upisano u Državni registar akreditiranih visokoškolskih ustanova.

3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE STUDIJSKOG PROGRAMA

3.1. Povezanost sa Strategijom razvoja Sveučilišta

U *Strategiji razvoja Sveučilišta u Mostaru 2018. – 2023.* u strateškom području obrazovanja više strateških ciljeva odnosi se na nastavni plan i program te njegove elemente.

Ciljem 1. definirano je da će Sveučilište u suradnji s dionicima izraditi, odobriti, izvoditi i kontinuirano pratiti te poboljšavati studijske programe na svim razinama, s jasno definiranim ishodima učenja u vezi s potrebama tržišta rada, a u skladu s Europskim kvalifikacijskim okvirom (EQF), iz kojeg proizlaze sljedeći zadatci:

- zadatak 1: jasno definirati ciljeve i predviđene ishode učenja svakog studijskog programa i s njima ujednačiti sadržaj studijskog programa, u skladu s odgovarajućom razinom Europskog kvalifikacijskog okvira i standardom kvalifikacije
- zadatak 2: uvesti transparentan i dosljedan postupak revizije i unapređenja studijskih programa uz sudjelovanje studenata i drugih dionika
- zadatak 5: osigurati realno alociranje ECTS bodova, preko definiranog sustava ECTS koordinacije na svim razinama studija
- zadatak 6: unaprijediti interdisciplinarnost svih studijskih programa omogućavajući izbornost kolegija na razini Sveučilišta.

Cilj 3. odnosi se na razvijanje široke mreže nastavnih baza, odnosno organizacija s različitim područja djelatnosti te na uspostavljanje suradnje koja će omogućiti povezivanje prakse, znanosti i umjetnosti te visokog obrazovanja, iz kojeg proizlaze sljedeći zadatci:

- zadatak 2: povećati broj sati i udjela nastavne prakse na studijskim programima i njome stečeni udio ECTS bodova
- zadatak 3: povećati broj završnih/diplomskih radova koji su temom i sadržajem u vezi s praksom.

3.2. Usklađenost s dostignućima određenog znanstvenog/umjetničkog područja i tržišta rada te povezanost sa standardima zanimanja/kvalifikacija

Ciljevi, kompetencije i ishodi učenja na razini studijskog programa definirani su na način da budu usklađeni s dostignućima određenog znanstvenog/umjetničkog područja i tržišta rada te povezani sa standardima zanimanja/kvalifikacija.

U svrhu usklađenosti s dostignućima znanstvenog/umjetničkog područja predstavnici nastavnika u Povjerenstvu za izradu revidiranog nastavnog plana i programa te ostali nastavnici koji su sudjelovali u izradi nastavnih programa pojedinog predmeta uzeli su u obzir suvremena dostignuća i trendove u znanstvenom području biomedicine i zdravstva, polju farmacija, grani farmacija, koji se odnose na studij farmacije.

Radi usklađenosti s tržištem rada u Povjerenstvo za izradu revidiranog nastavnog plana i programa imenovani su i predstavnici studenata te vanjskih korisnika te se organizirala javna rasprava na kojoj su sudjelovali stručnjaci iz prakse i gospodarstva, a čije su sugestije uzete u obzir pri izradi nastavnog plana i programa.

Budući da u BiH ni na jednoj razini nisu definirani standard zanimanja ni standard kvalifikacije, uzeti su u obzir sljedeći dokumenti:

- DIREKTIVA 2005/36/EZ EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 7. rujna 2005. o priznavanju stručnih kvalifikacija (Službeni list Europske unije, L 255/22)
- Pravilnik o pripravničkom stažu i stručnom ispitu zdravstvenih radnika ("Službene novine Federacije BiH", broj 46/10)
- Zakon o zdravstvenoj zaštiti ("Službene novine Federacije BiH", broj 46/10)
- Plan i program pripravničkog staža magistara farmacije kojeg propisuje Federalno ministarstvo zdravstva
- *Odluka o standardnoj klasifikaciji zanimanja u FBiH (Službene novine FBiH, god. XI, br. 40, br. 8, 2004), u kojoj se pod kategorijom Rod 2. Stručnjaci i znanstvenici navodi zanimanje 2224. FARMACEUTI*

Farmaceuti primjenjuju farmaceutske spoznaje i teorije pripremom, izdavanjem i prodajom gotovih lijekova, magistralnih i galenskih preparata. Bave se znanstveno-istraživačkim radom.

Ti poslovi uključuju:

- a) nabavku, pripremu i izdavanje magistralnih i galenskih preparata gotovih lijekova te infuzijskih otopina;
- b) opskrbu pomoćnim ljekovitim materijalima, pomoćnim sredstvima u liječenju, medicinskim proizvodima, dječjom hranom, dijetetskim proizvodima, kozmetičkim i drugim sredstvima za zaštitu zdravlja;
- c) savjetovanje o propisivanju i primjeni lijekova i pomoćnih ljekovitih sredstava;
- d) izdavanje veterinarskih lijekova i sredstava za medicinsku njegu i zaštitu životinja;
- e) vođenje registra lijekova, posebno narkotika, otrova i lijekova koji stvaraju ovisnost;

- f) prikupljanje podataka o interakcijama i nuspojavama lijekova;
- g) ispitivanje i nadzor na kvalitetom lijekova kako bi se utvrdila njihova čistoća, jačina i vrijeme djelovanja;
- h) izradu naučnih radova;
- i) srodne poslove;
- j) nadzor ostalih suradnika.

Osim navedenog dokumenta uzeti su u obzir i sljedeći dokumenti:

- Innovating quality assessment tools for pharmacy studies in Bosnia and Herzegovina (IQPharm) – cjelokupni projektni elaborat – 618089-EPP-1-2020-1-BA-EPPKA2-CBHE-JP
- Direktiva 2013/55/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 20. studenoga 2013. o izmjeni Direktive 2005/36/EZ o priznavanju stručnih kvalifikacija i Uredbe (EU) br. 1024/2012 o administrativnoj suradnji putem Informacijskog sustava unutarnjeg tržišta („Uredba IMI”) Tekst značajan za EGP
- Zakon o ljekarničkoj djelatnosti Federacije Bosne i Hercegovine (Sl. glasnik FBiH, 40/2010)

Poslovi/kompetencije/ishodi učenja iz svih navedenih dokumenata implementirani su u kompetencije i ishode učenja na razni studijskog programa navedeni u poglavlju 2. Opće informacije o studijskom programu te se realiziraju na obveznim predmetima, kako bi se osiguralo da ih sa stečenom kvalifikacijom ostvare svi studenti. Pokrivenost tih ishoda učenja na razini studijskog programa ishodom učenja na razini obveznih predmeta prikazana je u poglavlju 3.12. Matrica ishoda učenja.

3.3. Usporedivost sa studijskim programima u zemlji i inozemstvu

Nastavni plan i program integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Farmacije usporediv je sa studijskim programima u Bosni i Hercegovini, ali i studijskim programima u inozemstvu.

Usporedivost sa studijskim programima u Bosni i Hercegovini ostvaruje se sa programom studija Farmacije na Farmaceutskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu.

Usporedivost sa studijskim programima u inozemstvu ostvaruje se sa programom studija Farmacije na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Usporedivost se ogleda isključivo prema kompetencijama i ishodima učenja na razini studijskih programa te u trajanju studija, dok studijski program svoje specifičnosti zadržava uglavnom kroz strukturu, nazive predmeta i ECTS bodove.

3.4. Otvorenost prema mobilnosti studenata

Mobilnost studenata definirana je *Pravilnikom o međunarodnoj mobilnosti*, koji se odnosi na administrativnu podršku studentima, dokumente studentske mobilnosti, osiguranje, način prijave, postupak priznavanja mobilnosti te informacijski paket. Jedinstvena metodologija priznavanja definirana je na razini Sveučilišta odlukom Senata o usvajanju jedinstvenog obrasca za *Rješenje o priznavanju predmeta, ECTS bodova, ocjena i stručne prakse pri mobilnosti studenata*, koje se evidentira u dodatku diplomi. Studenti informacije o programima mobilnost te prateće obrasce mogu pronaći na mrežnoj stranici Sveučilišta, te preko prodekana za nastavu Farmaceutskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, koji informacije sveučilišnog Ureda za međunarodnu suradnju prosljeđuju predstavnicima studenata.

3.5. Uvjeti za upis na studijski program i prelazak s drugih studijskih programa

Sveučilišnim *Pravilnikom o studiranju* definirano je pravo upisa na preddiplomske, diplomske i integrirane studijske programe koji se vrši putem javnog natječaja. Senat na prijedlog znanstveno-nastavnog / umjetničko-nastavnog vijeća ustrojbene jedinice, a uz suglasnost Upravnog vijeća Sveučilišta i nadležnog Ministarstva prosvjete, znanosti, kulture i športa HNŽ-a, raspisuje javni natječaj, koji se objavljuje u dnevnom tisku, na mrežnim stranicama Sveučilišta te na mrežnoj stranici i oglasnoj ploči Farmaceutskog fakulteta, a koji sadrži podatke o uvjetima za upis, razredbenom postupku, visini školarine, kriterijima za odabir kandidata te druge podatke.

Kriteriji za upis studenata utvrdit će se razredbenim postupkom. Razredbeni postupak temelji se na:

- vrednovanju općeg uspjeha u srednjoj školi,
- provjeri znanja testom (prijamnim ispitom).

Informacije o razredbenom ispitu mogu se dobiti u publikacijama Sveučilišta i na web stranici Farmaceutskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru (<https://farf.sum.ba/>) prilikom raspisivanja natječaja za upis.

Pri prelasku s drugih studijskih programa podnosi se zahtjev dekanu Farmaceutskog fakulteta na temelju kojeg odluku o mogućnostima i uvjetima za upis donosi odgovarajuće povjerenstvo.

3.6. Uvjeti upisa u sljedeći semestar i godinu studija te način završetka studija

Uvjeti za upis u sljedeći semestar i višu godinu studija definirani su sveučilišnim *Pravilnikom o studiranju* te pravilnikom i drugim aktima Farmaceutskog fakulteta.

Studijski program završava se pisanjem i obranom diplomskog rada koji nosi 6 ECTS bodova.

Način i postupak obrane diplomskog rada te metodologija njegove izrade definirani su u pravilniku o diplomskom radu i diplomskom ispitu Farmaceutskog fakulteta.

3.7. Organizacija studijskog programa

Studijski program organiziran je u dva semestra u akademskoj godini, a nastava se izvodi prema rasporedu nastave kroz turnuse.

Stručna praksa provodi se u sukladnosti s definiranim kriterijima Federalnog ministarstva zdravstva u sklopu opreme i prostorija nastavnih baza Farmaceutskog fakulteta.

3.8. Struktura studijskog programa

Struktura studijskog programa ogleda se u broju sati pojedine vrste nastave i nastave ukupno, broju sati prakse te broju sati samostalnog rada studenta u ukupnom opterećenju studenta koji iznosi 300 ECTS bodova, odnosno 9000 sati rada.

Budući da se prema *Pravilniku od postupku donošenja novih i revizije postojećih studijskih programa* (ur. br. 01-993-1/22), u nastavnom planu i programu navode samo obvezni predmeti, dok se izborni usvajaju u izvedbenom nastavnom planu svake akademske godine, u tabličnom prikazu navest će se broj sati pojedine vrste nastave i nastave ukupno, broj sati prakse te broj sati samostalnog rada samo na obveznim predmetima.

U odnosu na ukupan broj ECTS bodova na izbornim predmetima stječe se 10,5 ECTS bodova.

Pored obveznih predmeta te izbornih predmeta na razini studijskog programa i na razini ustrojbene jedinice, odnosno pored 30 ECTS bodova po semestru, student može birati i

sveučilišne izborne predmete, s popisa kojeg usvaja Senat svake akademske godine, a koji se studentu evidentiraju u dodatku diplomi.

Svrha izbornih predmeta na razini studijskog programa detaljnija je razrada ishoda učenja već stečenih na obveznim predmetima, u skladu s preferencijama studenta, a svrha sveučilišnih izbornih predmeta stjecanje je kompetencija koje nisu predviđene studijskim programom, a za koje student procijeni da ga mogu učiniti konkurentnijim na tržištu rada i doprinijeti izgradnji vlastite osobnosti kroz obrazovanje.

Struktura studijskog programa s udjelima pojedinih vrsta nastave, prakse i samostalnog rada

Godina studija: 1. godina									
I. zimski semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI101	Uvod u studij	15	0	0	15	0	30	45	1,5
FARFFI102	Matematika	30	0	30	60	0	90	150	5
FARFFI103	Biologija stanice i genetika	30	25	20	75	0	135	180	6
FARFFI104	Opća kemija sa stehiometrijom I	30	30	30	90	0	120	210	7
FARFFI105	Anatomija čovjeka	30	30	0	60	0	30	120	4
FARFFI106	Fizika	30	15	15	60	0	90	150	5
FARFFI107	Tjelesna i zdravstvena kultura I	0	15	0	15	0	0	15	0,5
Ukupno		165	115	95	375	0	495	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 1. godina									
II. ljetni semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI201	Opća kemija sa stehiometrijom II	30	0	15	45	0	90	135	4,5
FARFFI202	Fiziologija	45	0	30	75	0	105	180	6
FARFFI203	Organska kemija I	30	15	15	60	0	105	165	5,5
FARFFI204	Analitička kemija I	25	20	10	55	0	95	150	5
FARFFI205	Farmaceutska botanika	30	15	0	45	0	120	165	5,5
FARFFI206	Tjelesna i zdravstvena kultura II	0	15	0	15	0	0	15	0,5
FARFFI207	Engleski jezik I	0	0	25	25	0	5	30	1
FARFFI208	Stručna praksa I	0	0	0	0	15	15	30	1
Ukupno		160	65	95	320	15	535	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 2. godina									
III. zimski semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI301	Analitička kemija II	20	25	10	55	0	65	120	4
FARFFI302	Organska kemija II	30	30	15	75	0	105	180	6
FARFFI303	Fizikalna kemija I	25	20	15	60	0	90	150	5
FARFFI304	Mikrobiologija s parazitologijom I	30	15	0	45	0	60	105	3,5
FARFFI305	Biokemija I	35	30	10	75	0	60	135	4,5
FARFFI306	Bioetika	10	0	5	15	0	15	30	1
FARFFI307	Biološka kemija	30	15	0	45	0	90	135	4,5
FARFFI308	Tjelesna i zdravstvena kultura III	0	15	0	15	0	0	15	0,5
Ukupno		180	150	55	385	0	485	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 2. godina									
IV. ljetni semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI401	Fizikalna kemija II	20	25	15	60	0	90	150	5
FARFFI402	Mikrobiologija s parazitologijom II	30	15	0	45	0	90	135	4,5
FARFFI403	Biokemija II	30	0	10	40	0	80	120	4
FARFFI404	Patofiziologija s osnovama patologije	60	0	30	90	0	150	240	8
FARFFI405	Biokemija prehrane	25	30	5	60	0	90	150	5
FARFFI406	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	0	15	0	15	0	0	15	0,5
FARFFI407	Engleski jezik II	0	0	25	25	0	5	30	1
FARFFI408	Stručna praksa	0	0	0	0	15	15	30	1

	II								
Ukupno		165	85	85	335	15	520	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 3. godina									
V. zimski semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI501	Farmakognozija I	30	45	15	90	0	90	180	6
FARFFI502	Klinička biokemija	45	30	15	90	0	120	210	7
FARFFI503	Osnove hematologije s koagulacijom	30	15	0	45	0	75	120	4
FARFFI504	Farmaceutska kemija I	45	60	10	115	0	125	240	8
FARFFI505	Farmaceutika I	30	15	15	60	0	60	120	4
Ukupno		180	165	55	400	0	470	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 3. godina									
VI. ljetni semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI601	Farmaceutska kemija II	45	0	10	55	0	95	150	5
FARFFI602	Farmaceutika II	30	30	15	75	0	105	180	6
FARFFI603	Molekularna biologija s genetičkim inženjerstvom	40	25	10	75	0	105	180	6
FARFFI604	Farmakognozija II	30	30	15	75	0	105	180	6
FARFFI605	Molekularne metode u farmaciji i biokemiji	15	0	15	30	0	45	75	2,5
FARFFI606	Organizacija i upravljanje	15	0	0	15	0	30	45	1,5

	medicinsko biokemijskim laboratorijem								
FARFFI607	Stručna praksa III	0	0	0	0	45	15	60	2
Ukupno		175	85	65	325	45	500	870	29
ECTS za obvezne predmete									29
ECTS za izborne predmete									1
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 4. godina									
VII. zimski semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI701	Farmakologija I	30	0	15	45	0	105	150	5
FARFFI702	Analitika lijekova I	30	30	15	75	0	105	180	6
FARFFI703	Biokemija lijekova	45	30	15	90	0	150	240	8
FARFFI704	Oblikovanje lijekova I	30	15	0	45	0	105	150	5
FARFFI705	Imunologija	18	4	8	30	0	75	105	3,5
Ukupno		153	79	53	285	0	540	825	27,5
ECTS za obvezne predmete									27,5
ECTS za izborne predmete									2,5
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 4. godina									
VIII. ljetni semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI801	Farmakologija II	45	15	30	90	0	120	210	7
FARFFI802	Analitika lijekova II	30	30	0	60	0	105	165	5,5
FARFFI803	Oblikovanje lijekova II	30	15	0	45	0	90	135	4,5
FARFFI804	Terapijski sustavi	15	0	15	30	0	45	75	2,5
FARFFI805	Toksikologija	40	10	20	70	0	80	150	5
FARFFI806	Javno zdravstvo i društvena farmacija	15	0	15	30	0	45	75	2,5
FARFFI807	Stručna praksa IV	0	0	0	0	15	15	30	1
Ukupno		175	70	80	325	15	500	840	28

ECTS za obvezne predmete	28
ECTS za izborne predmete	2
ECTS UKUPNO	30

Godina studija: 5. godina									
IX. zimski semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI901	Magistralna receptura	15	30	0	45	0	60	105	3,5
FARFFI902	Kozmetologija	30	15	5	50	0	100	150	5
FARFFI903	Klinička farmacija i farmakoterapija	45	60	0	105	0	105	210	7
FARFFI904	Ljekarnička skrb	30	0	30	60	0	75	135	4,5
FARFFI905	Konzultacijske vještine	10	0	10	20	0	25	45	1,5
FARFFI906	Legislativa lijekova i medicinskih proizvoda	15	0	5	20	0	40	60	2
FARFFI907	Zdravstveno zakonodavstvo	15	0	0	15	0	30	45	1,5
FARFFI908	Metodika znanstvenog rada i biomedicinska informatika	15	0	15	30	0	45	75	2,5
FARFFI909	Cijepljenje u ljekarničkoj praksi	15	10	15	40	0	35	75	2,5
Ukupno		190	115	80	385	0	515	900	30
ECTS za obvezne predmete									30
ECTS za izborne predmete									0
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 5. godina									
X. ljetni semestar									
Kod predmeta	Naziv predmeta	Sati nastave			I. Ukupno nastava	II. Sati prakse	III. Samostalni rad	Ukupno sati opterećenja (I.+II.+III.)	ECTS
		p	v	S					
FARFFI1001	Stručna praksa	0	0	0	0	960	0	960	24
FARFFI1002	Diplomski rad	0	0	0	0	180	180	180	6
Ukupno		0	0	0	0	900	900	900	30
ECTS za obvezne predmete									30
ECTS za izborne predmete									0
ECTS UKUPNO									30

3.9. Optimalan broj upisanih studenata s obzirom na prostor, opremu i broj nastavnika

Upisne kvote prije početka svake akademske godine usvaja Upravno vijeće Sveučilišta na prijedlog Senata te uz suglasnost nadležnog ministarstva.

Studenti mogu studirati u statusu redovitog studenta. Redoviti su oni studenti koji studiraju po programu s punom nastavnom satnicom. Troškove studija redovitih studenata plaćaju sami studenti ili njihove troškove snosi nadležno Ministarstvo prosvjete, znanosti, kulture i športa Hercegovačko-neretvanske županije.

3.10. Resursi potrebni za izvođenje studijskog programa

Pri izvođenju studijskog programa sudjeluju nastavnici sa Sveučilišta te nastavnici s referentnih visokoškolskih ustanova u znanstveno-nastavnim zvanjima iz odgovarajućeg znanstvenog područja, polja i grane. Redovito se preko tijela iz sustava za osiguranje kvalitete prate podatci o strukturi nastavnog osoblja prema zvanju i stručnoj spremi, spolna i starosna struktura, znanstvenoistraživačka produktivnost, mobilnost te projektne aktivnosti nastavnog osoblja. Navedeni podatci obrađuju se na razini studijskog programa, ustrojbene jedinice i studijskog programa te se objavljuju u godišnjim izvještajima.

Od fizičkih resursa za izvođenje studijskih programa potrebni su:

- Učionice s kapacitetom od 30 studenata,
- Osnovna računalna oprema i infrastruktura,
- Laboratoriji s osnovnim medicinsko-biokemijskim resursima,
- Kemikalije i reagensi potreban za izvođenje vježbi,
- Potrošni materijal i pribor potreban za rad u laboratoriju.

Temeljem potpisanih sporazuma o suradnji pri izvođenju studijskog programa / stručne prakse koriste se resursi i drugih institucija:

- Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru
- Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru
- Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti Sveučilišta u Mostaru
- Filozofski fakultet Sveučilišta u Mostaru
- Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru
- Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru
- Sveučilišna klinička bolnica Mostar
- Ljekarničke ustanove
- Veterinarski zavod Hercegovačko-neretvanske županije

- Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine

3.11. Sustav za osiguranje kvalitete studijskog programa

Svrha, cilj, ustroj i djelovanje te područja vrednovanja sustava za osiguranje kvalitete Sveučilišta u Mostaru definirani su *Pravilnikom o ustroju i djelovanju sustava za osiguranje kvalitete Sveučilišta u Mostaru*.

Prema navedenom *Pravilniku* sustav za osiguranje kvalitete na Sveučilištu u Mostaru čine stalna tijela sustava za osiguranje kvalitete na razini Sveučilišta: Odbor za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete i Ured za osiguranje i unapređenje kvalitete. Na Farmaceutskom fakultetu djeluje Povjerenstvo za osiguranje i unapređenje kvalitete, kojeg čine prodekan za nastavu, koordinator kvalitete, predstavnik nastavnog osoblja, predstavnik studenata te predstavnik administrativnog i tehničkog osoblja. Koordinator kvalitete Farmaceutskog fakulteta je i član Odbora za osiguranje i unaprjeđenje kvalitete.

Navedenim *Pravilnikom* definirane su nadležnosti i aktivnosti svakog tijela iz sustava za osiguranje kvalitete. Tijela iz sustava za osiguranje kvalitete provode redovite aktivnosti definirane sveučilišnim *Priručnikom za osiguranje kvalitete na Sveučilištu u Mostaru*, koje se odnose na provođenje anketa te praćenje i obradu podataka. Na temelju provedenih aktivnosti izrađuju se godišnja izvješća na razini studijskog programa, ustrojbene jedinice i Sveučilišta.

3.12. Matrica ishoda učenja

IU-studijski program IU-predmet	FARF FIIU1	FARF FIIU2	FARF FIIU3	FARF FIIU4	FARF FIIU5	FARF FIIU6	FARF FIIU7	FARF FIIU8	FARF FIIU9	FARF FIIU10	FARF FIIU11	FARF FIIU12	FARF FIIU13
FARFFI101											X		X
FARFFI102	X												
FARFFI103	X												
FARFFI104	X												
FARFFI105	X												
FARFFI106	X												
FARFFI107													
FARFFI201	X												
FARFFI202	X												
FARFFI203	X												
FARFFI204	X												
FARFFI205	X												
FARFFI206													
FARFFI207					X								
FARFFI208			X										
FARFFI301	X												
FARFFI302	X												
FARFFI303	X												
FARFFI304	X	X	X			X							
FARFFI305		X		X									
FARFFI306					X								X
FARFFI307		X					X						
FARFFI308													
FARFFI401	X												
FARFFI402	X	X	X			X							
FARFFI403		X		X									
FARFFI404	X												
FARFFI405			X	X									
FARFFI406													
FARFFI407					X								
FARFFI408			X		X								
FARFFI501	X			X				X		X			
FARFFI502		X											
FARFFI503		X											
FARFFI504			X	X				X			X		
FARFFI505				X									
FARFFI601			X	X				X			X		
FARFFI602							X						
FARFFI603	X												
FARFFI604	X						X			X			
FARFFI605		X					X						
FARFFI606		X											

FARFFI607		X	X										
FARFFI701			X		X		X						
FARFFI702				X				X					
FARFFI703			X	X				X			X		
FARFFI704				X			X	X					
FARFFI705		X			X		X						
FARFFI801				X	X		X			X	X		
FARFFI802				X				X					
FARFFI803							X	X					
FARFFI804							X						
FARFFI805		X											
FARFFI806					X	X			X			X	
FARFFI807			X										
FARFFI901			X	X	X			X					
FARFFI902			X					X					
FARFFI903							X						
FARFFI904			X				X						
FARFFI905					X								
FARFFI906			X				X						
FARFFI907													X
FARFFI908										X	X		
FARFFI909			X	X			X						
FARFFI1001			X										

4. NASTAVNI PLAN

Godina studija: 1							
Zimski semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	v	s		
FARFFI101	Uvod u studij	obvezni	15	0	0	0	1,5
FARFFI102	Matematika	obvezni	30	0	30	0	5
FARFFI103	Biologija stanice i genetika	obvezni	30	25	20	0	6
FARFFI104	Opća kemija sa stehiometrijom I	obvezni	30	30	30	0	7
FARFFI105	Anatomija čovjeka	obvezni	30	30	0	0	4
FARFFI106	Fizika	obvezni	30	15	15	0	5
FARFFI107	Tjelesna i zdravstvena kultura I	obvezni	0	15	0	0	0,5
ECTS za obvezne predmete							29
ECTS za izborne predmete							1
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 1							
Ljetni semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	v	s		
FARFFI201	Opća kemija sa stehiometrijom II	obvezni	30	0	15	0	4,5
FARFFI202	Fiziologija	obvezni	45	0	30	0	6
FARFFI203	Organska kemija I	obvezni	30	15	15	0	5,5
FARFFI204	Analitička kemija I	obvezni	25	20	10	0	5
FARFFI205	Farmaceutska botanika	obvezni	30	15	0	0	5,5
FARFFI206	Tjelesna i zdravstvena kultura II	obvezni	0	15	0	0	0,5
FARFFI207	Engleski jezik I	obvezni	0	0	25	0	1
FARFFI208	Stručna praksa I	obvezni	0	0	0	15	1
ECTS za obvezne predmete							29
ECTS za izborne predmete							1
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 2							
Zimski semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	v	S		
FARFFI301	Analitička kemija II	obvezni	20	25	10	0	4
FARFFI302	Organska kemija II	obvezni	30	30	15	0	6
FARFFI303	Fizikalna kemija I	obvezni	25	20	15	0	5
FARFFI304	Mikrobiologija s parazitologijom I	obvezni	30	15	0	0	3,5
FARFFI305	Biokemija I	obvezni	35	30	10	0	4,5
FARFFI306	Bioetika	obvezni	10	0	5	0	1
FARFFI307	Biološka kemija	obvezni	30	15	0	0	4,5
FARFFI308	Tjelesna i zdravstvena kultura III	obvezni	0	15	0	0	0,5
ECTS za obvezne predmete							29
ECTS za izborne predmete							1
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 2							
Ljetni semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	v	S		
FARFFI401	Fizikalna kemija II	obvezni	20	25	15	0	5
FARFFI402	Mikrobiologija s parazitologijom II	obvezni	30	15	0	0	4,5
FARFFI403	Biokemija II	obvezni	30	0	10	0	4
FARFFI404	Patofiziologija s osnovama patologije	obvezni	60	0	30	0	8
FARFFI405	Biokemija prehrane	obvezni	25	30	5	0	5
FARFFI406	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	obvezni	0	15	0	0	0,5
FARFFI407	Engleski jezik II	obvezni	0	0	25	0	1
FARFFI408	Stručna praksa II	obvezni	0	0	0	15	1
ECTS za obvezne predmete							29
ECTS za izborne predmete							1
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 3							
Zimski semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	v	S		
FARFFI501	Farmakognozija I	obvezni	30	45	15	0	6
FARFFI502	Klinička biokemija	obvezni	45	30	15	0	7
FARFFI503	Osnove hematologije s koagulacijom	obvezni	30	15	0	0	4
FARFFI504	Farmaceutska kemija I	obvezni	45	60	10	0	8
FARFFI505	Farmaceutika I	obvezni	30	15	15	0	4
ECTS za obvezne predmete							29
ECTS za izborne predmete							1
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 3							
Ljetni semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	V	S		
FARFFI601	Farmaceutska kemija II	obvezni	45	0	10	0	5
FARFFI602	Farmaceutika II	obvezni	30	30	15	0	6
FARFFI603	Molekularna biologija s genetičkim inženjerstvom	obvezni	40	25	10	0	6
FARFFI604	Farmakognozija II	obvezni	30	30	15	0	6
FARFFI605	Molekularne metode u farmaciji i biokemiji	obvezni	15	0	15	0	2,5
FARFFI606	Organizacija i upravljanje medicinsko biokemijskim laboratorijem	obvezni	15	0	0	0	1,5
FARFFI607	Stručna praksa III	obvezni	0	0	0	45	2
ECTS za obvezne predmete							29
ECTS za izborne predmete							1
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 4							
Zimski semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	V	S		
FARFFI701	Farmakologija I	obvezni	30	0	15	0	5
FARFFI702	Analitika lijekova I	obvezni	30	30	15	0	6
FARFFI703	Biokemija lijekova	obvezni	45	30	15	0	8
FARFFI704	Oblikovanje lijekova I	obvezni	30	15	0	0	5
FARFFI705	Imunologija	obvezni	18	4	8	0	3,5
ECTS za obvezne predmete							27,5
ECTS za izborne predmete							2,5
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 4							
Ljetni semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	V	S		
FARFFI801	Farmakologija II	obvezni	45	15	30	0	7
FARFFI802	Analitika lijekova II	obvezni	30	30	0	0	5,5
FARFFI803	Oblikovanje lijekova II	obvezni	30	15	0	0	4,5
FARFFI804	Terapijski sustavi	obvezni	15	0	15	0	2,5
FARFFI805	Toksikologija	obvezni	40	10	20	0	5
FARFFI806	Javno zdravstvo i društvena farmacija	obvezni	15	0	15	0	2,5
FARFFI807	Stručna praksa IV	obvezni	0	0	0	15	1
ECTS za obvezne predmete							28
ECTS za izborne predmete							2
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 5							
Zimski semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	V	S		
FARFFI901	Magistralna receptura	obvezni	15	30	0	0	3,5
FARFFI902	Kozmetologija	obvezni	30	15	5	0	5
FARFFI903	Klinička farmacija i farmakoterapija	obvezni	45	60	0	0	7
FARFFI904	Ljekarnička skrb	obvezni	30	0	30	0	4,5
FARFFI905	Konzultacijske vještine	obvezni	10	0	10	0	1,5
FARFFI906	Legislativa lijekova i medicinskih proizvoda	obvezni	15	0	5	0	2
FARFFI907	Zdravstveno zakonodavstvo	obvezni	15	0	0	0	1,5
FARFFI908	Metodika znanstvenog rada i biomedicinska informatika	obvezni	15	0	15	0	2,5
FARFFI909	Cijepljenje u ljekarničkoj praksi	obvezni	15	10	15	0	2,5
ECTS za obvezne predmete							30
ECTS za izborne predmete							0
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 5							
Ljetni semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			p	V	s		
FARFFI1001	Stručna praksa	obvezni	0	0	0	960	24
FARFFI1002	Diplomski rad	obvezni	0	0	0	0	6
ECTS za obvezne predmete							30
ECTS za izborne predmete							0
ECTS UKUPNO							30

5. NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI)

Studijski program	Farmacija							
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij					
Smjer	-	Modul	-					
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	I. (zimski) semestar					
Naziv predmeta	Uvod u studij	Kod predmeta	FARFFI101					
ECTS	1,5	Status	Obvezni					
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa		
			15	0	0	0		
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - Postići kod studenta razumijevanje povijesnog razvoja farmacije i ljekarništva te obilježjima farmaceutske znanosti i struke - Postići kod studenta razumijevanje uloge ljekarništva u zdravstvenom sustavu, zadaćama i kompetencijama ljekarnika te mogućnostima zapošljavanja magistara farmacije 							
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	Opisuje razvoj farmaceutske znanosti i struke		IU1-FARFFI101	FARFFIIU11				
Objašnjava društvenu ulogu, zadaće i kompetencije ljekarnika			IU2-FARFFI101	FARFFIIU11 FARFFIIU13				
Preuvjeti za upis predmeta	Nema							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema						
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Povijesni razvoj farmaceutske znanosti i struke						
		Društvena uloga, zadaća i kompetencije ljekarnika						
		Lijekovi kroz povijest i danas						
		Lijekovi prirodnog podrijetla						
		Od ljekovite supstancije do ljekovitog pripravka						
Kako studirati i što nakon diplome								
Jezik	Hrvatski							
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .							
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje). 							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								

Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	-	15	0,5	0%							
Predrok/Pismeni ispit	IU1-FARFFII101 IU2-FARFFII101	30	1	100%							
Ukupno		45	1,5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	M. Tomić i suradnici: Uvod u farmaciju, Farmaceutski fakultet u Mostaru, Sveučilište u Mostaru, 2013.		X	X				X			
	S. Vladimir-Knežević, Predavanja iz Uvoda u studij		X	X							X
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> - Student je dužan redovito pohađati predavanja; - Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%). 									

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	I. (zimski) semestar								
Naziv predmeta	Matematika	Kod predmeta	FARFFI102								
ECTS	5	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari				Praksa		
			30	0	30				0		
Ciljevi predmeta	Studenti će upoznati osnovne pojmove, metode i primjene diferencijalnog i integralnog računa realne funkcije realne varijable. Analizirat će tok funkcije i rješavati osnovne tipove običnih diferencijalnih jednačbi. Primjenjivat će stečeno znanje i vještine iz matematike u aktivnom praćenju stručnih kolegija i za očekivanu primjenu u području farmacije.										
	Ishod učenja				Kod ishoda učenja predmeta				Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
Ishodi učenja	Povezuje govorni jezik i simbolički matematički				IU1-FARFFI102				FARFFIIU1		

predmeta	zapis		
	Identificira vrste funkcija i definira elementarne funkcije i njihova osnovna svojstva	IU2-FARFFI102	FARFFIU1
	Definira ključne pojmove matematičke analize (konvergencija, neprekidnost, derivacije, integrali) i rješava jednostavne zadatke vezane za diferencijalni i integralni račun	IU3-FARFFI102	FARFFIU1
	Analizira tijek funkcije i prikazuje graf funkcije primjenom diferencijalnog računa	IU4-FARFFI102	FARFFIU1
	Usvaja tehničke primjene određenih integrala	IU5-FARFFI102	FARFFIU1
	Opisuje i definira funkciju dvije varijable	IU6-FARFFI102	FARFFIU1
	Identificira i definira osnovne tipove diferencijalnih jednadžbi prvog reda	IU7-FARFFI102	FARFFIU1
Preduvjeti za upis predmeta	-		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Predavanja +vježbe+ seminari	
		Naslov: Funkcije realne varijable Kratki opis: Pojam funkcije. Načini zadavanja funkcija. Osnovne elementarne funkcije i njihovi grafovi.	
		Naslov: Diferencijalni račun Kratki opis: Pojam i definicija derivacije. Geometrijsko i fizičko značenje derivacije. Derivacije elementarnih funkcija. Derivacija složenih funkcija.	
		Naslov: Diferencijalni račun Kratki opis: Derivacije višeg reda. Diferencijal funkcije. Primjena derivacija (tangenta, normala, ekstremi funkcije)	
		Naslov: Funkcije dvije varijable Kratki opis: Pojam i definicija funkcija više varijabli. Osnovna svojstva funkcija dvije varijable. Granična vrijednost i neprekidnost funkcija dvije varijable. Parcijalne derivacije prvog i drugog reda funkcije dvije varijable. Ekstremi funkcije dvije varijable.	
Naslov: Neodređeni integral Kratki opis: Pojam i definicija neodređenog integrala. Osnovna svojstva neodređenog integrala. Tablični integrali. Metode rješavanja neodređenog integrala (metoda supstitucije, metoda parcijalne integracije, integral racionalne funkcije)			

		<p>Naslov: Određeni integral</p> <p>Kratki opis: Pojam i definicija određenog integrala. Osnovna svojstva određenog integrala. Veza određenog i neodređenog integrala (Newton- Leibnizov teorem). Primjena određenog integrala: izračunavanje površina, duljine luka krivulje, oplošja i obujma rotacionog tijela</p>
		<p>Naslov: Diferencijalne jednačbe</p> <p>Kratki opis: Pojam i vrste diferencijalnih jednačbi. Diferencijalne jednačbe prvog reda i njihovo rješavanje: diferencijalne jednačbe koje se rješavaju metodom direktne integracije, diferencijalne jednačbe koje se rješavaju metodom direktne separacije varijabli, homogene diferencijalne jednačbe, Linearne diferencijalne jednačbe prvog reda, Bernoullijeva diferencijalna jednačba, Egzaktna diferencijalna jednačba.</p>
		Seminari
		Elementarne funkcije, domena, kodomena, kompozicija i inverzna funkcija.
		Granična vrijednost funkcije
		Derivacija funkcije. Osnovna pravila deriviranja. Derivacija elementarnih funkcija
		Derivacija složene funkcije. Derivacija višeg reda. L' Hospitalovo pravilo.
		Parcijalne derivacije funkcije dvije varijable. Ekstremi funkcija dviju varijabli.
		Neodređeni integral. Metoda supstitucije i parcijalne integracije. Integriranje racionalnih funkcija.
		<p>Određeni integral. Newton-Leibnitzova formula. Primjena određenog integrala na izračunavanje površine i duljine luka krivulje. Obujam i oplošje rotacionog tijela. Nepravi integrali prve i druge vrste.</p> <p>Diferencijalne jednačbe prvog reda i njihovo rješavanje.</p>
Jezik	Hrvatski jezik	
E-učenje	Kolegij dostupan na aplikaciji <i>SUMARUM</i>	
Metode poučavanja	Predavanja, seminari i individualni rad studenata	
Oblici provjere znanja (označiti)		
Vrsta predispitne obveze		Vrsta ispita

kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projekt zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave i angažiranost u nastavi		-		60	2		0%				
Pismeni ispit		IU1-FARFFI102 IU2-FARFFI102 IU3-FARFFI102 IU4-FARFFI102 IU5-FARFFI102 IU6-FARFFI102 IU7-FARFFI102		60	2		75%				
Usmeni ispit		IU1-FARFFI102 IU2-FARFFI102 IU3-FARFFI102 IU4-FARFFI102 IU5-FARFFI102 IU6-FARFFI102 IU7-FARFFI102		30	1		25%				
Ukupno				150	5		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokviji/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 41,25% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 52,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 63,75% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 75% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 13,75% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 17,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 21,25% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 25% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	Članak	skripta	ost.
Obvezna	Kvesić, Lj., Viša matematika, udžbenik s riješenim primjerima, Sveučilište u Mostaru, Mostar,	x		x				x			

	2021.										
	Bradić, T., Pečarić, J., Strunje, M., Polić, R., Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 2003.		x	x				x			
Dopunska	Kvesić, Lj., Zbirka zadataka iz više matematike s riješenim primjerima, Sveučilište u Mostaru, Mostar, 2019.	x		x				x			
	Demidović, P.P., Zdataci i riješeni primjeri iz više matematike, Zagreb, 1990.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	I. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Biologija stanice i genetika	Kod predmeta	FARFFI103		
ECTS	6	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	25	20	0
Ciljevi predmeta	- postići kod studenata razumijevanje građe stanice i funkcije njenih struktura do molekularne razine s osnovama genetike				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Objašnjava razlike u građi prokariotske i eukariotske stanice	IU1-FARFFI103	FARFFIIU1		
	Opisuje građu biomembrana i načine transporta kroz membranu	IU2-FARFFI103	FARFFIIU1		
	Objašnjava ulogu i funkciju pojedinih staničnih odjeljaka i organela	IU3-FARFFI103	FARFFIIU1		
	Objašnjava osnovne tehnike molekularne genetike i njihovu ulogu u suvremenoj biomedicini	IU4-FARFFI103	FARFFIIU1		
	Objašnjava stanično signaliranje i stanični ciklus (mitoza i mejoza)	IU5-FARFFI103	FARFFIIU1		
	Objašnjava smještaj i sintezu pojedinih nukleinskih kiselina	IU6-FARFFI103	FARFFIIU1		
	Opisuje ulogu i funkcionalni značaj citoskeleta i staničnog gibanja	IU7-FARFFI103	FARFFIIU1		
	Objašnjava tijek genetičke informacije (od DNA do proteina)	IU8-FARFFI103	FARFFIIU1		
	Objašnjava nastanak mutacija DNA te kromosomskih aberacija	IU9-FARFFI103	FARFFIIU1		

Preuvjeti za upis predmeta	Nema.							
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus			Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i 2 tjedna samostalnog učenja za ispit			Biologija stanice i biomedicina				
				Kemija stanice				
				Nukleinske kiseline				
				Jezgra i organizacija genoma				
				Od DNA do proteina				
				Membrana-struktura i transport kroz membranu				
				Bioenergetika i metabolizam				
				Citoskelet i međustanična tvar				
				Stanično signaliziranje				
				Stanični ciklus				
				Rak				
				Molekularna genetika i liječenje raka				
				Osnove medicinske genetike				
				Spolno vezano nasljeđivanje				
				Mutacije				
				Autosomno i spolno vezano nasljeđivanje				
Citogenetika i kariogram								
Mitoza i mejoza								
Oruđa stanične biologije								
Analiza nukleinskih kiselina i proteina								
Jezik	Hrvatski jezik							
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .							
Metode poučavanja	<p>Metode poučavanja mogu biti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	75	2,5	0%			
Seminarski rad		IU1-FARFFI103 IU2-FARFFI103 IU3-FARFFI103 IU4-FARFFI103 IU5-FARFFI103 IU6-FARFFI103 IU7-FARFFI103	15	0,5	10%			

	IU8-FARFFI103 IU9-FARFFI103											
Predrok/Pismeni ispit	IU1-FARFFI103 IU2-FARFFI103 IU3-FARFFI103 IU4-FARFFI103 IU5-FARFFI103 IU6-FARFFI103 IU7-FARFFI103 IU8-FARFFI103 IU9-FARFFI103	90	3	90%								
Ukupno		180	6	100%								
Način izračuna konačne ocjene												
Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
-												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	1. G.M. Cooper, R.E. Hausman; Stanica – molekularni pristup, četvrto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.		x	x					x			
	2. Turnpenny P, Ellard S. Emeryjeve osnove medicinske genetike. 14. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.		x	x					x			
	3. Peruzović M, Zemunik T. Medicinska biologija, Priručnik za mikroskopske vježbe, Katedra za medicinsku biologiju, Medicinski fakultet u Splitu, Split, 2010.		x	x							x	
Dopunska	1. Cox TM. Molekularna biologija u medicini. Medicinska naklada, Zagreb, 2000.		x	x								
	2. Posebno pripremljeni rukopisi za seminare i vježbe.	x										x

Dodatne informacije o predmetu	<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan napisati i prezentirati seminarski rad u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije • Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%). • iznimno zalaganje na seminarima i vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) bodovima na testu. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 10. • Neopravdani izostanci moraju se kolokvirati prije prijavljivanja ispita.
--------------------------------	--

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	I. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Opća kemija sa stehiometrijom I	Kod predmeta	FARFFI104		
ECTS	7	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	30	30	0
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim kemijskim zakonitostima I osnovama kemijskog računa te osposobiti studente za rad s raznim vrstama laboratorijskoga posuđa i pribora.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Objašnjava prirodu i karakteristike tvari te razlikuje elementarne tvari od spojeva	IU1-FARFFI104	FARFFIIU1		
	Objašnjava građu atoma i postojeće modele kemijskih veza	IU2-FARFFI104	FARFFIIU1		
	Prepoznaje strukturu i predviđa svojstva ionskih i kovalentnih spojeva primjenom modela kemijske veze	IU3-FARFFI104	FARFFIIU1		
	Određuje i interpretira fizikalno-kemijske eksperimentalne i računske podatke	IU4-FARFFI104	FARFFIIU1		
	Samostalno rješava probleme u bilanci tvari pri kemijskim promjenama	IU5-FARFFI104	FARFFIIU1		
	Objašnjava i raspravlja o primjeni kemije u farmaciji	IU6-FARFFI104	FARFFIIU1		
Preduvjeti za upis predmeta	Matematika i fizika				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 2 tjedna samostalnog učenja za ispit	Uvod - Prirodne znanosti i kemija. Klasifikacija materije. Čiste tvari. Rastavljanje tvari na čiste tvari. Svojstva čistih tvari. Zakoni kemijskog spajanja po masi i volumenu. Atomska teorija. Avogadrova hipoteza Otkriće strukture atoma. Otkriće rendgenskih zraka i radioaktivnosti. Rutherfordov model atoma. Rendgenske			

	zrake i struktura kristala. Braggova jednađba. Izotopi i struktura atomske jezgre
	Elektronska struktura atoma. Kvantna teorija, dualnost u prirodi, načelo neodređenosti, Schrödingerova jednađba. Interpretacija elektronske valne funkcije, atomske orbitale
	Atom vodika, spin elektrona, usporedba modela i prikazivanje elektrona u atomu, atomi s više elektrona, proračuni energija atomskih orbitala, Paulijevo načelo isključivosti
	Periodni sustav kemijskih elemenata, periodičnost svojstava kemijskih elemenata, elektronska konfiguracija i svojstva elemenata
	Veličine atoma, ionizacijske energije, elektronski afinitet
	Kemijska veza i struktura molekula. Elektronska teorija valencije, ionski i kovalentni spojevi
	Ionska veza, energije kristalne rešetke, krutine
	Kovalentna veza. Elektronegativnost i stupanj oksidacije. Pisanje Lewisovih struktura i pravilo okteta. Formalni naboji. VSEPR model i geometrija molekule
	Teorija valentne veze
	Molekulno orbitalna teorija, aproksimacija linearnog kombiniranja atomskih orbitala, opća pravila stvaranja molekulnih orbitala, red veze, homoatomne molekule
	Kovinska (metalna) veza, MO teorija metalne veze
	Kemijska veza u poluvodičima, n-poluvodiči, p-poluvodiči, protok električne struje kroz poluvodiče, provođenje električne struje u n-poluvodičima, provođenje električne struje u p-poluvodičima, supravodljivost i supravodiči
	Kompleksni spojevi i koordinativno- kompleksna veza, priroda veze, centralni ion (atom) - ligandi, primjena TVV-na kompleksne spojeve, stabilnost i reaktivnost kompleksa, nomenklatura kompleksnih spojeva, primjeri (hemoglobin, klorofil), zadaci
	Interakcije tvari i zračenja, boja anorganskih spojeva.
	Na seminarima se rade računski zadaci vezani za teme predavanje, te se vježba pisanje kemijskih reakcija i njihovo izjednačavanje, stehiometrija kemijskih reakcija (mjerodavni reaktant i iskorištenje), određivanje empirijske i molekulske formule spoja
	Vježbe
	Upoznavanje laboratorijskog pribora. Mjerenje mase i gustoće uzoraka
	Fizikalni postupci u kemijskom laboratoriju, rastavljanje heterogenih i homogenih smjesa

		<p>Određivanja molarne mase i formule spoja. Svojstva nekih elementarnih tvari i njihovih spojeva</p> <p>Priprema otopina. Ovisnost topljivosti o strukturi. Ovisnost topljivosti o temperaturi. Miješanje kapljevina s kapljevinama. Otopine elektrolita (elektrolitska disocijacija)</p> <p>Vrste kemijskih reakcija. Reakcija raspadanja i nastajanja kompleksa. Protolitičke reakcije (kiselinsko bazna titracija). Određivanje pH otopina. Utjecaj koncentracije, temperature i katalizatora na brzinu kemijske reakcije</p> <p>Elektroliza. Galvanski članak</p>					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Korištenje digitalnih alata (flipped classroom); ako je potrebno on-line predavanja korištenjem Google-meeta. SUMARUM.						
Metode poučavanja	<p>Metode poučavanja mogu biti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projekt zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	60	2	0%		
Laboratorijski rad		IU1-FARFFI104 IU2-FARFFI104 IU3-FARFFI104 IU4-FARFFI104 IU5-FARFFI104 IU6-FARFFI104	30	1	10%		
Kolokvij		IU1-FARFFI104 IU2-FARFFI104 IU3-FARFFI104 IU4-FARFFI104 IU5-FARFFI104 IU6-FARFFI104	30	1	20%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI104 IU2-FARFFI104 IU3-FARFFI104 IU4-FARFFI104 IU5-FARFFI104 IU6-FARFFI104	90	3	70%		
Ukupno			210	7	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5)							

od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	M. Biruš, Opća kemija za studente farmacije, Sveučilište u Mostaru, Mostar 2014. M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2001.		x	x				x			
	M. Sikirica, Stehiometrija, M., Školska knjiga Zagreb, 2008.		x	x				x			
	I. Filipović i S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, I. dio, Školska knjiga Zagreb, 1995. (odabrana poglavlja u dogovoru s nastavnikom)		x	x				x			
Dopunska	M. Silberberg, Chemistry - The Molecular Nature of Matter and Change, McGraw Hill: Boston, 2003.		x		x			x			
	Posebno pripremljeni rukopisi za seminare i vježbe	x									x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Anatomija čovjeka										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	I. (zimski) semestar								
Naziv predmeta	Anatomija čovjeka	Kod predmeta	FARFFI105								
ECTS	4	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	30	0	0					
Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog kolegija su stjecanje znanja o građi čovjekova tijela, razumijevanje normalne i patološke morfologije tkiva i organa čovjeka, razumijevanje odnos između površinskih oblika i dubljih struktura, kao i međusobnog odnosa tih struktura kao okvira u kojem se odvijaju životni procesi, razumijevanje kliničke važnosti pojedinih anatomskih regija i snalaženju u prostornoj orijentaciji unutar regija.										
	Ishod učenja				Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			

Ishodi učenja predmeta	Prepoznaje, imenuje i objašnjava morfološke osobitosti tkiva i organa	IU1-FARFFI105	FARFFIU1				
	Objašnjava anatomske nazivlje	IU2-FARFFI105	FARFFIU1				
	Objašnjava anatomske sustave s pripadajućim organima	IU3-FARFFI105	FARFFIU1				
	Analizira anatomske regije s pripadajućim organima	IU4-FARFFI105	FARFFIU1				
	Razlikuje sličnosti i razlike pojedinih anatomske regija i sustava	IU5-FARFFI105	FARFFIU1				
	Uspoređuje pojedine morfološke strukture organa iz različitih anatomske sustava na preparatima	IU6-FARFFI105	FARFFIU1				
	Objašnjava pojedine morfološke strukture organa iz različitih anatomske regija na preparatima	IU7-FARFFI105	FARFFIU1				
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje turnusa su 2 tjedna nastave i vježbi i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Uvod u anatomiju, opći principi građe kostiju, zglobova, mišića					
		Mišići glave, trupa i udova					
		Srce i optok krvi					
		Organi probavne cijevi					
		Žlijezde probavnog sustava					
		Organi dišnog sustava					
		Organi mokraćnog sustava					
		Ženski i muški spolni organi					
		Podjela i značajke dijelova središnjeg živčanog sustava					
Osjetni organi (oko, uho, osjetila mirisa i okusa)							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	Pismeni	Usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1	0%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		-	30	1	0%		
Usmeni ispit		IU1-FARFFI105 IU2-FARFFI105 IU3-FARFFI105 IU4-FARFFI105 IU5-FARFFI105 IU6-FARFFI105	30	1	20%		

	IU7-FARFFI105										
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI105 IU2-FARFFI105 IU3-FARFFI105 IU4-FARFFI105 IU5-FARFFI105 IU6-FARFFI105 IU7-FARFFI105	30	1	80%							
Ukupno		120	4	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Predrok/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 54% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 11% ocjene od 67% do 78% = do 14% ocjene od 79% do 90% = do 17% ocjene od 91% do 100% = do 20% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Ostojčić Lj. Anatomija čovjeka. Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru; Mostar, 2012.	x		x				x			
	Netter F. Atlas anatomije čovjeka, Golden marketing; Zagreb. 2003.		x	x				x			
Dopunska	Sobotta L. Atlas anatomije čovjeka. Slap; Jastrebarsko. 2001.		x	x				x			
	Leonhard K. Priručni anatomska atlas, Medicinska naklada; Zagreb. 2006.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na									

ukupnu satnicu.

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	I. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Fizika	Kod predmeta	FARFFI106		
ECTS	5 ECTS	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	15	0
Ciljevi predmeta	Upoznati građu materije i temeljne sile u prirodi, razumjeti temelje fizičkih načela u prirodi i znati ih primijeniti u svrhu objašnjenja, nadogradnje i fizičkog modeliranja opažanja u različitim područjima i poljima znanosti.				
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Objašnjava temeljna fizička načela i zakone unutar opće fizike	IU1-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Opisuje ponašanja i svojstva materije pomoću koncepta temeljnih sila u prirodi	IU2-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Objašnjava temeljna svojstva gravitacijskog, električnog i magnetskog polja te elektromagnetska svojstva tvari	IU3-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Objašnjava jednadžbe gibanja različitih tijela, s i bez električnog naboja) pod utjecajem različitih sila te ih primijeniti u bitnim metodama farmaceutске i medicinsko biokemijske struke (elektroforeza, centrifuga, spektrograf masa, i drugo)	IU4-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Opisuje uzroke te svojstva prostorne građe kemijskih veza	IU5-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Objašnjava strukturu atomske jezgre i navodi temeljne nuklearne reakcije u svrhu razumijevanja primjene radiaktivnih obilježivača	IU6-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Objašnjava procese u plinovima, kapljevinama, otopinama i na granicama faznih prijelaza, kao i fazne prijelaze tvari i termodinamičke procese	IU7-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Objašnjava posebnosti prijenosa u sistemu mnoštva čestica (prijenos tvari, prijenos topline, prijenos naboja)	IU8-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Objašnjava valna svojstva, rasprostiranje mehaničkih i elektromagnetskih valova te njihovo međudjelovanje s tvari	IU9-FARFFI106	FARFFIIU1		
	Objašnjava optička svojstva tvari te različite optičke instrumente	IU10-FARFFI106	FARFFIIU1		
Samostalno ili u grupama odrađuje jednostavna istraživanja iz fizike i prezentira rezultate,	IU11-FARFFI106	FARFFIIU1			

	uključujući provođenje jednostavnih mjerenja u fizici te primijene računa pogrešaka				
	Primjenjuje stečena znanja i vještine iz fizike na druga povezana područja, a posebno u boljem razumijevanju fizikalno-kemijskih i fizikalno-bioloških problema		IU12-FARFFI106	FARFFIU1	
Preuvjeti za upis predmeta	-				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Matematičke osnove fizike			
		Gibanja i uzroci gibanja; sile i polja sila; rad i energija			
		Seminar i vježbe o gibanjima			
		Atomi, molekule i jezgre atoma			
		Seminar i vježbe iz atoma, molekula i jezgri atoma			
		Makropske tvari (krutine, kapljevine, plinovi, granice faza)			
		Seminar i vježbe o makroskopskim tvarima			
		Toplina (toplina, fazni prijelazi, termodinamički procesi)			
		Seminar i vježbe iz topline			
		Prijenosne pojave			
		Seminar iz prijenosnih pojava			
		Elektromagnetizam			
		Seminar i vježbe iz elektromagnetizma			
Optika, mehanički valovi i elektromagnetski valovi					
Seminar i vježbe iz optike i valova					
Jezik	Hrvatski				
E-učenje	Omogućeno.				
Metode poučavanja	Predavanja i projektne aktivnosti.				
Oblici provjere znanja (označiti)					
Vrsta predispitne obveze					
kolokvij	Seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	
Vrsta ispita					
			Pismeni	usmeni praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni					
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Aktivno pohađanje nastave	-	60	2	10%	
Seminarski rad	IU1-FARFFI106 IU2-FARFFI106 IU3-FARFFI106 IU4-FARFFI106 IU5-FARFFI106 IU6-FARFFI106 IU7-FARFFI106 IU8-FARFFI106 IU9-FARFFI106 IU10-FARFFI106 IU11-FARFFI106 IU12-FARFFI106	30	1	30%	
Predrok/završni pismeni ispit	IU1-FARFFI106 IU2-FARFFI106 IU3-FARFFI106	60	2	60%	

	IU4-FARFFI106 IU5-FARFFI106 IU6-FARFFI106 IU7-FARFFI106 IU8-FARFFI106 IU9-FARFFI106 IU10-FARFFI106 IU11-FARFFI106 IU12-FARFFI106			
Ukupno		150	5	100%

Način izračuna konačne ocjene

Pohađanje nastave:

- neredoviti dolasci = 0% ocjene
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 5.5% ocjene
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene
- samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene

Pisanje seminarskog rada:

- Rad nije napisan. = 0 %
- Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 16,5 %
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 21 %
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 25,5 %
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 30 %

Predrok/Završni pismeni ispit:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Dželalija, Fizika, Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru, skripta, 2023.	x		x						x	
Dopunska	Herak, Osnove kemijske fizike, Farmaceutsko-		x	x				x			

	biokemijski fakultet, Zagreb, 2001.									
Dodatne informacije o predmetu		-								

Studijski program	Farmacija					
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	I. (zimski) semestar			
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura I	Kod predmeta	FARFFI107			
ECTS	0,5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	15	0	0
Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proširiti znanja studenata o utjecaju kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja. - Proširiti znanja studenata o općem procesu vježbanja kao i posljedicama djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima. - Proširiti znanja studenata o načinima rješavanja problematike vezane za upravljanje procesom tjelovježbe. - Osposobiti studente za samostalan rad i proširiti znanja studenata o važnosti bavljenja sportom u svakodnevnom životu. 					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost.		IU1-FARFFI107	-		
	Samostalno analizira i osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu.		IU2-FARFFI107	-		
	Procjenjuje potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života.		IU3-FARFFI107	-		
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena).		IU4-FARFFI107	-		
Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu.		IU5-FARFFI107	-			
Preuvjeti za upis predmeta	Nema.					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
			Uvodni sastanak i upoznavanje studenata sa obavezama			
			Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture			
			Opće pripremne vježbe i njihova primjena			
			Nogomet – struktura nogometnog treninga (sadržaji i organizacija)			
		Nogomet – modificirani način malog nogometa u				

	otvorenim i zatvorenim prostorima						
	Rukomet – osnove rukometne igre i usavršavanje novih elemenata						
	Odbojka – osnove odbojkaške igre i usavršavanje odbojkaških struktura treninga						
	Odbojka – servis, prijem servisa, dizanje, smeč, blok i obrana polja						
	Košarka – struktura košarkaškog treninga (sadržaji i organizacija)						
	Košarka – modificirani način košarke i basketu						
	Tenis – forhend udarac ispod ruke, forhend udarac iznad glave						
	Tenis – visoki servis i kratki servis te kretanja po terenu u smjeru naprijed – natrag						
	Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom						
	Ponavljanje i usavršavanje općih pripremnih vježbi						
	Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata						
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: Google meet ili Zoom.						
Metode poučavanja	Izlagačke metode (izlaganje i prezentacija), praktične metode (vježbe u dvorani, vježbe u prirodi ili na otvorenom, vježbe u bazenu), interaktivne metode (razgovor i dogovor o satu i vježbama, dijalog, komunikacija o kolegiju i obostrane, kreativne ideje o sadržajima vježbi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze							
Vrsta ispita							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit		IU1-FARFFI107 IU2-FARFFI107 IU3-FARFFI107 IU4-FARFFI107 IU5-FARFFI107	15	0,5	100%		
Ukupno			15	0,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:							
- neredoviti dolasci = 0 % ocjene							
- više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene							
Iznimno za one koji su oslobođeni vježbi radi zdravstvenih ili sportskih razloga (vrhunski sportaši), studenti imaju obavezu napisati seminarski rad.							
Pisanje seminarskog rada:							
- rad nije napisan = 0 % ocjene.							
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene							

<p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5) Izuzetak je predmet Tjelesna i zdravstvena kultura gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
-											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.	X		X				X			
	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marjeta Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.		X	X				X			
Dopunska	Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Findak, V., Zagreb, 1997.		X	X				X			
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> Student je dužan redovito pohađati vježbe predmeta. Uvjet za upis konačne opisne ocjene je ostvaren dolazak uz minimalno 80% održane nastave. Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) plusovima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 2 plusa u evidenciju. Neopravdani izostanci moraju se opravdati kod našeg studentskog liječnika te uz zamolbu nositelju predmeta. 									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	II. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Opća kemija sa stehiometrijom II	Kod predmeta	FARFFI201		
ECTS	4,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	0	15	0
Ciljevi predmeta	Upoznati studente sa suvremenom razinom znanja iz područja kompleksnih spojeva, svojstvima otopina, reakcijama kiselina i baza, redoks reakcijama i osnovnim zakonitostima termokemije.				

Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava građu i svojstva kompleksnih spojeva	IU1-FARFFI201	FARFFIIU1	
	Predviđa vrstu međumolekulskih interakcija na temelju građe molekula, povezuje svojstva tvari s međumolekulskim interakcijama	IU2-FARFFI201	FARFFIIU1	
	Objašnjava termdinamičke pojmove	IU3-FARFFI201	FARFFIIU1	
	Definira otopine i objašnjava njihova koligativna svojstva	IU4-FARFFI201	FARFFIIU1	
	Razlučuje prirodu pojedinih kemijskih reakcija	IU5-FARFFI201	FARFFIIU1	
	Objašnjava značenje dinamičke ravnoteže i razmatra ravnotežu kemijskih reakcija na temelju Le Chatelier-ovog načela	IU6-FARFFI201	FARFFIIU1	
	Objašnjava i raspravlja o primjeni kiselobaznih svojstava tvari u kemiji i farmaciji	IU7-FARFFI201	FARFFIIU1	
Preduvjeti za upis predmeta	Matematika i fizika			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 2 tjedna samostalnog učenja za ispit	Međumolekularne sile. Dipolni moment, Van der Waalove i Londonove sile, vodikova veza		
		Plinovi i njihova svojstva, opća plinska jednadžba, jednadžba realnog plina		
		Svojstva tvari: krutina, tekućina, plinova		
		Termokemija		
		Otopine: svojstva, otopine kruto-tekuće, tekuće-tekuće i plin-tekuće, utjecaj tlaka i temperature na topljivost		
		Reakcije među otopinama		
		Primjena Raoultovog zakona, koligativna svojstva, primjeri i zadaci		
		Otopine elektrolita: hidratacija, solvatacija, jaki i slabi elektroliti, disocijacija ionskih i kovalentnih spojeva, kiseline i baze, aktivitet iona, primjeri i zadaci		
		Kemijske reakcije - vrste kemijskih reakcija, redoks reakcije, reakcije kompleksa (protolitičke reakcije i reakcije taloženja i otapanja) primjeri i zadaci		
		Kiseline i baze, Arrheniusova i Bronsted-Lowryjeva definicija. Konjugirani kiselobazni parovi, jakost kiselina i baza, računanje pH i pOH, konstanta disocijacija kiselina i baza, računanje koncentracija specija u razrijeđenim jakim i slabim kiselinama i bazama, stupanj disocijacije slabih kiselina i baza, hidroliza		
Ravnoteža u vodenim sustavima- pufer otopine				
Elektrokemija: elektrolitne otopine, vodljivost, elektoliza, galvanski članak				

		Željezo u organizmu –redoks svojstva									
		Kruženje tvari u prirodi, dušik, kisik, ugljik									
Jezik	Hrvatski jezik										
E-učenje	Korištenje digitalnih alata (flipped classroom); ako je potrebno on-line predavanja korištenjem Google-meeta. SUMARUM.										
Metode poučavanja	Metode poučavanja mogu biti: - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje)										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze			Vrsta ispita								
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak ostalo								
			pismeni usmeni praktični								
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja								
		Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni								
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	45								
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI201 IU2-FARFFI201 IU3-FARFFI201 IU4-FARFFI201 IU5-FARFFI201 IU6-FARFFI201	90								
Ukupno		135	4,5								
Način izračuna konačne ocjene											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	M. Biruš, Opća kemija za studente farmacije, Sveučilište u Mostaru, Mostar 2014. M. Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2001.		x	x				x			
	M. Sikirica, Stehiometrija, M.,Školska knjiga Zagreb, 2008.		x	x				x			
	I. Filipović i S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, I. dio,Školska knjiga Zagreb, 1995.		x	x				x			

	(odabrana poglavlja u dogovoru s nastavnikom)										
Dopunska	M. Silberberg, Chemistry - The Molecular Nature of Matter and Change, McGraw Hill: Boston, 2003.		x		x				x		
	Posebno pripremljeni rukopisi za seminare i vježbe	x									x
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	II. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Fiziologija	Kod predmeta	FARFFI202		
ECTS	6	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		45	0	30	0
Ciljevi predmeta	<p>- Cilj nastave iz fiziologije jest, na temelju prethodno usvojenih znanja temeljnih medicinskih predmeta, unaprijediti znanje o normalnoj funkciji organizma.</p> <p>- Obraditi sve organske sustave, počevši od molekularne, preko stanične i organske razine, te u konačnici integrirati sve procese na razini cjelokupnog organizma.</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Prepoznaje i objašnjava temeljne fiziološke procese		IU1-FARFFI202	FARFFIIU1	
	Prepoznaje i razjašnjava značaj fiziološke procese u skeletnom, glatkom i srčanom mišiću		IU2-FARFFI202	FARFFIIU1	
	Objašnjava osnovne principe cirkulacije i regulacije arterijskog tlaka		IU3-FARFFI202	FARFFIIU1	
	Objašnjava funkciju bubrega		IU4-FARFFI202	FARFFIIU1	
	Objašnjava funkciju dišnog sustava		IU5-FARFFI202	FARFFIIU1	
	Objašnjava funkciju gastrointestinalnog sustava		IU6-FARFFI202	FARFFIIU1	
	Objašnjava funkciju hematopoetskog sustava, imunološkog sustava i osnovne događaje u procesu homeostaze		IU7-FARFFI202	FARFFIIU1	
Objašnjava osnovne aspekte funkcioniranja i patofiziologiju živčanog sustava te autonomnog živčanog sustava		IU8-FARFFI202	FARFFIIU1		

	Objašnjava funkciju endokrinog i reproduktivnog sustava	IU9-FARFFI202	FARFFIU1				
Preuvjeti za upis predmeta	Odslušana nastava iz kolegija anatomija.						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je dva tjedna nastave i jedan tjedan samostalnog učenja za ispit	Homeostaza, kontrolni sustavi. Stanica i njena funkcija. Membranski i akcijski potencijal. Kontrakcija skeletne i glatke muskulature.					
		Srce; građa srčanog mišića, provođenje impulsa u srcu; regulacija srčanog rada. Fiziologija cirkulacije, regulacija arterijskog tlaka. Cirkulacijski šok.					
		Hematopoeza. Stanice krvi. Krvne grupe, transfuzija. Zgrušavanje krvi.					
		Uloga bubrega u stvaranju urina i održavanju sastava tjelesnih tekućina, acidobazni status.					
		Endokrini sustav; žlijezde i hormoni. Metabolički hormoni štitnjače. Inzulin, glukagon i šećerna bolest. Reprodukcijske i hormonske funkcije u muškarca. Ženski spolni hormoni; menstruacijski ciklus.					
		Osnove funkcioniranja i patofiziologija CNS-a i ANS.					
		Fiziologija probavnog sustava.					
		Fiziologija dišnog sustava.					
		Trudnoća i laktacija.					
Fiziologija fetusa i novorođenčadi.							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavanje, izlaganje, demonstracija - slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje - rad u Fiziološkom laboratoriju 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	75	2,5	0%		
Seminarski rad		-	30	1	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI202 IU2-FARFFI202 IU3-FARFFI202 IU4-FARFFI202 IU5-FARFFI202 IU6-FARFFI202 IU7-FARFFI202 IU8-FARFFI202 IU9-FARFFI202	75	2,5	90%		
Ukupno			180	6	100%		

Način izračuna konačne ocjene

Pohađanje nastave:

- neredoviti dolasci = 0% ocjene
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 5.5% ocjene
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene
- samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene

Predrok/Završni pismeni ispit:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene

Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5)

**Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):**

-

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija, Medicinska naklada, 14. izdanje, Zagreb, 2022.		x	x				x			
Dopunska	1. Filip Čulo, Danijel Pravdić, Ivan Čavar, Antonio Markotić, Ante Bogut: Medicinska fiziologija, Skripta za zdravstvene studije i farmaciju, Mostar, 2016.	x		x				x			
Dodatne informacije o predmetu		Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Neopravdani izostanci moraju se kolokvirati prije prijavljivanja ispita. Studenti moraju obaviti svu nastavu odnosno opravdano izostati do granice propisane Statutom Farmaceutskog fakulteta. iznimno zalaganje na seminarima i vježbama nagrađivat će se dodatnim bodovima na testu.									

Studijski program	Farmacija		
Ciklus	Integrirani	Vrsta	Sveučilišni studij

	preddiplomski i diplomski studij			
Smjer	-	Modul	-	
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	II. (ljetni) semestar	
Naziv predmeta	Organska kemija I	Kod predmeta	FARFFI203	
ECTS	5,5	Status	Obvezni	
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	
		30	15	
		Seminari	Praksa	
		15	0	
Ciljevi predmeta	<p>- postići kod studenata razumijevanje odnosa strukture sa reaktivnosti i svojstvima organskih molekula</p> <p>- osposobiti studente za izolaciju i pročišćavanje organskih spojeva osnovnim laboratorijskim tehnikama te s osnovnim tehnikama rada u sintezi organskih spojeva</p>			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava prirodu kemijske veze u organskim molekulama, klasificira organske spojeve prema funkcionalnim grupama i imenuje ih	IU1-FARFFI203	FARFFIU1	
	Procjenjuje fizikalna svojstva i kiselo/bazna svojstva organskih spojeva	IU2-FARFFI203	FARFFIU1	
	Prikazuje organske molekule formulama i prostorno	IU3-FARFFI203	FARFFIU1	
	Prepoznaje i imenuje izomere	IU4-FARFFI203	FARFFIU1	
	Definira i opisuje temeljne reakcijske mehanizme u kojima sudjeluju alkani, alkeni, alkini, alkil-halogenidi, alkoholi i eteri	IU5-FARFFI203	FARFFIU1	
	Odabire odgovarajuće tehnike rada za izolaciju i pročišćavanje organskih spojeva	IU6-FARFFI203	FARFFIU1	
Preuvjeti za upis predmeta	Odslušana Opća kemija sa stehiometrijom I.			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Uvod u strukturnu teoriju organske kemije		
		Ugljikovi spojevi: klase, funkcionalne grupe i i imenovanje organskih spojeva		
		Fizikalna svojstva organskih molekula, kiselo-bazna svojstva organskih molekula.		
		Alkani i cikloalkani, konformacijska analiza.		
		Alkeni i alkini: E/Z izomerija, reaktivnost, adicijske reakcije		
		Konjugirani nezasićeni sustavi, delokalizacija.		
		Radikalne reakcije.		
		Stereokemija, kiralnost i optička aktivnost		
		Alkil-halogenidi: mehanizmi supstitucijskih i eliminacijskih reakcija		
		Alkoholi, svojstva i reaktivnost. Eteri, svojstva i sinteza. Alkoholi iz karbonilnih spojeva.		
Esktrakcija, destilacije, prekrystalizacija.				
Sinteza <i>tert</i> -butilklorida				
Jezik	Hrvatski jezik			
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>			

Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	60	1,5	0%		
Kolokvij		IU6-FARFFI203	15	0,5	10%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI203 IU2-FARFFI203 IU3-FARFFI203 IU4-FARFFI203 IU5-FARFFI203	75	3	80%		
Usmeni ispit		IU1-FARFFI203 IU2-FARFFI203 IU5-FARFFI203	15	0,5	10%		
Ukupno			165	5,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Za pristup pismenom ispitu potrebno položiti završni kolokvij iz vježbi. Kolokvij se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 54% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 5,5% ocjene od 67% do 78% = do 7,0% ocjene od 79% do 90% = do 8,5% ocjene od 91% do 100% = do 10% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 54% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 5,5% ocjene od 67% do 78% = do 7,0% ocjene od 79% do 90% = do 8,5% ocjene od 91% do 100% = do 10% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)</p>							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. Organska kemija, L. G. Wade, ml., 2017. prijevod 7. engleskog izdanja, prevoditelji O. Kronja, V. Rapić, I. Bregovec, 1. hrvatsko izdanje		X	X				X			
	2. Posebno pripremljeni rukopisi za vježbe.	X		X						X	
Dopunska	1. O. Kronja, S. Borčić, Praktikum iz organske kemije, Školska knjiga, Zagreb, 2004.		X	X				X			
	2. S. H. Pine, Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.		X	X				X			
	3. V. Rapić, Nomenklatura organskih spojeva, Školska knjiga Zagreb, 2004.		X	X				X			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	II. (ljetni) semestar								
Naziv predmeta	Analitička kemija I	Kod predmeta	FARFFI204								
ECTS	5	Status	Obavezni								
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
		25	20	10	0						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenata za: - objašnjavanje temeljnih kemijskih pojmova, - analizu ravnoteža i postupaka značajnih u analitičkoj kemiji, - primjenu klasičnih postupaka kvantitativne analize.										
Ishodi učenja predmeta					Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	analizira principe homogenih i heterogenih kemijskih ravnoteža značajnih u analitičkoj kemiji				IU1-FARFFI204	FARFFIIU1					
	primjenjuje i predlaže kvalitativne analitičke metode koje se temelje na homogenim i heterogenim ravnotežama				IU2-FARFFI204	FARFFIIU1					
	objašnjava principe postupka analitičkog odjeljivanja tvari iz smjese klasičnim postupkom i primjenom instrumentne tehnike				IU3-FARFFI204	FARFFIIU1					
primjenjuje računanje u analitičkoj kemiji pri				IU4-FARFFI204	FARFFIIU1						

	samostalnom rješavanju problemskih zadataka						
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Predavanja				
			Osnovni pojmovi u analitičkoj kemiji i definicija analitičke kemije.				
			Ukupnost analitičkog postupka. Postupak umjeravanja; Pogreške u analitičkoj kemiji i karakterizacija metoda.				
			Analiza realnog uzorka				
			Konstante kemijskih ravnoteža; lonska jakost				
			Ravnoteže u homogenim sustavima. Kiselo-bazne ravnoteže, pH, puferi, poliprotovski sustavi. Sustavna metoda računanja s ravnotežama. Ravnoteže nastajanja kompleksa i njihova primjena u analitičkoj kemiji. Oksidacijsko-redukcijske ravnoteže i njihova primjena u analitičkoj kemiji. Elektrokemijski članci. Standardni i formalni redukcijski potencijali; Nernstova jednadžba				
			Heterogene ravnoteže. Ravnoteže nastajanja i otapanja slabo topljivih taloga. Topljivost i produkt topljivosti. Odvajanje temeljeno na raspodjeli između organske i vodene faze				
			Osnove kolonske i plošne kromatografije. Uvod u moderne kromatografske metode				
			Seminari				
			Računanje u analitičkoj kemiji.				
			Praktikum				
			Obrada rezultata eksperimentalnih mjerenja				
			Dokazivanje kationa i aniona po skupinama.				
Odjeljivanje i dokazivanje kationa u smjesi.							
Priprema i svojstva pufera							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme <i>Google meet</i> .						
Metode poučavanja	Predavanje, razgovor, rasprava, rad u laboratoriju.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	55	1,75	0%		
Kolokvij iz praktikuma		IU1-FARFFI204 IU2-FARFFI204 IU3-FARFFI204 IU4-FARFFI204	15	0,5	10%		
Pedrok/pismeni ispit zadaci		IU1-FARFFI204 IU2-FARFFI204 IU3-FARFFI204	75	1,75	30%		

	IU4-FARFFI204										
Pedrok/pismeni ispit teorija	IU1-FARFFI204 IU2-FARFFI204 IU3-FARFFI204 IU4-FARFFI204	30	1	60%							
Ukupno		150	5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Kolokvij iz vježbi se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% = do 5,5% ocjene od 67% do 78% = do 7% ocjene od 79% do 90% = do 8,5% ocjene od 91% do 100% = do 10% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit zadatci se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 16,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 21% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 25,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 30% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit teorija se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene</p> <p><u>Prema Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Mostaru:</u> 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	DENFFER, D. & ZIEGLER, H., 1991: "Botanika – morfologija i fiziologija", Školska knjiga, Zagreb. 2.		x	x				x			
Dopunska	Nikolić, T.: Sistematska botanika: raznolikost i evolucija biljnog svijeta, Alfa, Zagreb, 2013.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	II. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Farmaceutska botanika	Kod predmeta	FARFFI205		
ECTS	5,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	0	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje osnova anatomije i morfologije bilja. Postići kod studenata razumijevanje osnova sistematike biljaka. Osposobiti studente za prepoznavanje samoniklih i kultiviranih ljekovitih biljnih vrsta				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Pojašnjava strukturnu i funkcionalnu organizaciju biljnog organizma		IU1-FARFFI205	FARFFIU1	
	Opisuje glavne skupine vaskularnih biljaka		IU2-FARFFI205	FARFFIU1	
	Prepoznaje najčešće samonikle i kultivirane biljne vrste		IU3-FARFFI205	FARFFIU1	
	Opisuje funkcije biljnih organa		IU4-FARFFI205	FARFFIU1	
	Opisuje procese oprašivanja, oplodnje i rasprostranjivanja sjemenaka i plodova		IU5-FARFFI205	FARFFIU1	
	Razlikuje i prepoznaje biljne vrste određenih porodica s posebnim naglaskom na ljekovite biljne vrste		IU6-FARFFI205	FARFFIU1	
	Mikroskopski analizira biljna staničja i organe		IU7-FARFFI205	FARFFIU1	
Preuvjeti za upis predmeta	nema				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Uvod u predmet i podjela botanike		
			Aleuronska zrnca, Kristali kalcijeva oksalata, Histologija biljaka		
			Potporna staničja, Provodna staničja, Žljezdana staničja, Uloga korijena i njegove zone, Primarna građa korijena		
			Sekundarna građa korijena, Stabljika – uloga i vrste, Primarna i sekundarna građa stabljike		
			List - uloga, podjela i anatomska građa; Rast, razvitak i razmnožavanje biljaka; Životni oblici biljaka.		
			Cvjetna formula i dijagram, Vrste cvatova, Oprašivanje i oplodnja, Obilježja plodova, Rasprostranjivanje sjemenaka i plodova, Uvod u sistematiku bilja, Prokarioti, Alge, Gljive, Lišajji, Mahovine, Papratnjače.		
			Morfologija biljnog organizma		
			Sistematika biljnog carstva		
			Apiales, Theales, Capparales i Malvales		
Ericales, Primulales, Caryophyllales, Polygonales i					

		Gentianales					
		Dipsacales, Oleales, Polemoniales, Scrophulariales i Lamiales					
		Asterales					
		Zingiberales, Liliales, Orchidales, Poales i Arales					
		Biljna histologija					
		Biljna sistematika					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	SUMARUM; mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> .						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> o predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) o participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava) o istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, rad na terenu) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	45	1,5	0%		
Vođenje laboratorijskog dnevnika		IU1-FARFFI205 IU2-FARFFI205 IU3-FARFFI205 IU4-FARFFI205 IU5-FARFFI205 IU6-FARFFI205 IU7-FARFFI205	15	0,5	10%		
Predrok / Pismeni ispit		IU1-FARFFI205 IU2-FARFFI205 IU3-FARFFI205 IU4-FARFFI205 IU5-FARFFI205 IU6-FARFFI205 IU7-FARFFI205	105	3,5	90%		
Ukupno			165	5,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p><u>Vođenje laboratorijskog dnevnika:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dnevnik nije napisan = 0% - Dnevnik djelomično zadovoljava formalne kriterije = 4% - Dnevniku potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu = 6% - Dnevniku potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške = 8% - Dnevnik je iscrpan, gramatički i pravopisno točan = 10% <p><u>Predrok / Završni pismeni ispit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene 							

<u>Prema Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Mostaru:</u>											
0 – 54% nedovoljan (1)											
55 – 66% dovoljan (2)											
67 – 78% dobar (3)											
79 – 90% vrlo dobar (4)											
91 – 100% odličan (5)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	Skripta	ost.
Obvezna	DENFFER, D. & ZIEGLER, H., 1991: "Botanika – morfologija i fiziologija", Školska knjiga, Zagreb. 2.		x	x				x			
Dopunska	Nikolić, T.: Sistematska botanika: raznolikost i evolucija biljnog svijeta, Alfa, Zagreb, 2013.		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	II. (ljetni) semestar								
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura II	Kod predmeta	FARFFI206								
ECTS	0,5	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			0	15	0	0					
Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proširiti znanja studenata o utjecaju kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja. - Proširiti znanja studenata o općem procesu vježbanja kao i posljedicama djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima. - Proširiti znanja studenata o načinima rješavanja problematike vezane za upravljanje procesom tjelovježbe. - Osposobiti studente za samostalan rad i proširiti znanja studenata o važnosti bavljenja sportom u svakodnevnom životu. 										
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost.		IU1-FARFFI206			-					
	Samostalno analizira i osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu.		IU2-FARFFI206			-					
	Procjenjuje potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i		IU3-FARFFI206			-					

	poboljšanja kvalitete života.		
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena).	IU4-FARFFI206	-
	Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu.	IU5-FARFFI206	-
Preuvjeti za upis predmeta	Nema.		

Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
			Uvodni sastanak i upoznavanje studenata sa obavezama				
			Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture				
			Opće pripremne vježbe i njihova primjena				
			Nogomet – struktura nogometnog treninga (sadržaji i organizacija)				
			Nogomet – modificirani način malog nogometa u otvorenim i zatvorenim prostorima				
			Rukomet – osnove rukometne igre i usavršavanje novih elemenata				
			Odbojka – osnove odbojkaške igre i usavršavanje odbojkaških struktura treninga				
			Odbojka – servis, prijem servisa, dizanje, smeč, blok i obrana polja				
			Košarka – struktura košarkaškog treninga (sadržaji i organizacija)				
			Košarka – modificirani način košarke i basketu				
			Tenis – forhend udarac ispod ruke, forhend udarac iznad glave				
			Tenis – visoki servis i kratki servis te kretanja po terenu u smjeru naprijed – natrag				
			Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom				
		Ponavljjanje i usavršavanje općih pripremnih vježbi					
		Ponavljjanje naučenog sadržaja po izboru studenata					
Jezik		Hrvatski jezik					
E-učenje		Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: Google meet ili Zoom.					
Metode poučavanja		Izlagačke metode (izlaganje i prezentacija), praktične metode (vježbe u dvorani, vježbe u prirodi ili na otvorenom, vježbe u bazenu), interaktivne metode (razgovor i dogovor o satu i vježbama, dijalog, komunikacija o kolegiju i obostrane, kreativne ideje o sadržajima vježbi)					
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit		IU1-FARFFI206 IU2-FARFFI206 IU3-FARFFI206 IU4-FARFFI206 IU5-FARFFI206	15	0,5	100%		

Ukupno		15	0,5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:											
- neredoviti dolasci = 0 % ocjene											
- više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene											
Iznimno za one koji su oslobođeni vježbi radi zdravstvenih ili sportskih razloga (vrhunski sportaši), studenti imaju obavezu napisati seminarski rad.											
Pisanje seminarskog rada:											
- rad nije napisan = 0 % ocjene.											
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:											
0 – 54% nedovoljan (1)											
55 – 66% dovoljan (2)											
67 – 78% dobar (3)											
79 – 90% vrlo dobar (4)											
91 – 100% odličan (5)											
Izuzetak je predmet Tjelesna i zdravstvena kultura gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
-											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.	X		X				X			
	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marjeta Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.		X	X				X			
Dopunska	Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Findak, V., Zagreb, 1997.		X	X				X			
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> Student je dužan redovito pohađati vježbe predmeta. Uvjet za upis konačne opisne ocjene je ostvaren dolazak uz minimalno 80% održane nastave. Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) plusevima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 2 plusa u evidenciju. Neopravdani izostanci moraju se opravdati kod našeg studentskog liječnika te uz zamolbu nositelju predmeta. 									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	II. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Engleski jezik I	Kod predmeta	FARFFI207		
ECTS	1	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	0	25	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata prepoznavanje, razumijevanje i pravilnu uporabu određenih gramatičkih konstrukcija i osposobiti studente za samostalno prevođenje jednostavnijih stručnih tekstova, kao i tekstova izvan struke				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava razlike u uporabi glagolskih vremena za sadašnjost, prošlost i budućnost		IU1-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Objašnjava razlike u poimanju glagolskog vida u hrvatskom i engleskom jeziku (simple vs. continuous tenses)		IU2-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku između izjavne, upitne i niječne rečenice		IU3-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku između načina vršenja radnje (vrši li radnju subjekt samostalno, ili netko drugi vrši radnju u subjektovo ime/po preporuci subjekta – Causative use of the verbs "Have/Get")		IU4-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku između pridjeva i priloga – tvorba/funkcija		IU5-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku između pravilne i nepravilne komparacije pridjeva (jednosložni/višesložni pridjevi)		IU6-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku između pravilnih i nepravilnih glagola		IU7-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku između pisanja formalnog i neformalnog pisma i prijave za posao		IU8-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku u uporabi određenog i neodređenog člana (THE vs A/AN)		IU9-FARFFI207	FARFFIIU5	
	Osposobljava studente za samostalno prevođenje jednostavnih stručnih tekstova, kao i tekstova izvan struke		IU10-FARFFI207	FARFFIIU5	
Preuvjeti za upis predmeta	-				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave		Simple Present Tense vs Present Continuous Tense		
			Simple Past Tense vs. Past Continuous Tense; Text 1: "Children can't help getting distracted."		
		Simple Past tense vs Present Perfect Tense			

	Present Perfect Tense vs Present Perfect Continuous Tense; Text 2: "Anesthesia"						
	Simple Past Tense vs Past Perfect Tense Vs Past Perfect Continuous Tense						
	Simple Future Tense vs Going to Future Form; Text 3: " A required activity, not an option"						
	Future Continuous Tense vs Future Perfect Tense						
	Making Questions: Yes/No questions; WH questions; Text 4:" Acting through chemical messengers"						
	Articles: Definite vs Indefinite (THE vs A/AN)						
	Causative Use of the Verbs"Have"/"Get"						
	Adjectives vs Adverbs: Regular vs Irregular Comparison of Adjectives; Text 5: " Diabetics are usually told to eat plenty of carbs"						
	Irregular verbs; Text 6: " A disease more severe than the common cold"						
	Writing exercises: Formal vs Informal Letter						
	Writing exercise: A Job Application Form						
	Final revision						
Jezik	Engleski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>						
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze							
Vrsta ispita							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i priprema za završni ispit		-	25	0,8	0%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI207 IU2-FARFFI207 IU3-FARFFI207 IU4-FARFFI207 IU5-FARFFI207 IU6-FARFFI207 IU7-FARFFI207 IU8-FARFFI207 IU9-FARFFI207 IU10-FARFFI207	5	0,2	100%		
Ukupno			30	1	100%		
Način izračuna konačne ocjene							

Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način:												
Predrok ili završni pismeni ispit:												
0 – 54% nedovoljan (1)												
55 – 66% dovoljan (2)												
67 – 78% dobar (3)												
79 – 90% vrlo dobar (4)												
91 – 100% odličan (5)												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
/												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Jovanović, D. Slobodan (2013): <i>Vokabular engleskog jezika medicinske struke</i> ; Izbor tekstova i testova za usvajanje leksike, Beograd, Fokus – Forum za interkulturalnu komunikaciju (odabrani tekstovi)		x							x		
Dopunska	-Hashemi, Louis&Thomas, Barbara (2003): <i>Grammar for first certificate, self-study grammar reference and practice</i> , Cambridge University Press;		x		x					x		
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan napisati i prezentirati seminarski rad u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije • Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%). 										

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1. (prva) godina	Semestar	II. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Stručna praksa I	Kod predmeta	FARFFI208		
ECTS	1	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	0	0	15
Ciljevi predmeta	Cilj ovog kolegija je upoznati studenta s organizacijom rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi.				

Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Koristi stručnu literaturu i objašnjava koje su službene knjige u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi		IU1-FARFFI208	FARFFIIU3			
	Objašnjava organizaciju rada i ustroj ljekarničke djelatnosti		IU2-FARFFI208	FARFFIIU3			
	Opisuje i objašnjava sustav naručivanja, provjere isteka roka valjanosti		IU3-FARFFI208	FARFFIIU3			
	Čuva lijekove i ljekovite tvari na primjeren način		IU4-FARFFI208	FARFFIIU3			
	Obavlja manje zahtjevne poslove pod nadzorom magistra farmacije		IU5-FARFFI208	FARFFIIU3			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje turnusa je jedan tjedan praktičnog rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi		Upoznavanje s obveznom stručnom literaturom i službenim knjigama u ljekarni				
			Upoznavanje s organizacijom rada i ustroja ljekarničke djelatnosti				
			Upoznavanje sa sustavom naručivanja, provjere isteka roka valjanosti lijekova, praćenje zaliha i sl.				
			Čuvanje lijekova i ljekovitih tvari				
Pomaganje i sudjelovanje u obavljanju manje zahtjevnih poslova pod nadzorom magistra farmacije							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Kolegij se izvodi u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi u smislu praktičnog rada; ne postoji mogućnost e-učenja.						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje prakse i angažiranost na praksi		IU1-FARFFI208	15	0,5	50%		
		IU2-FARFFI208					
		IU3-FARFFI208					
		IU4-FARFFI208					
		IU5-FARFFI208					
Referat		IU1-FARFFI208	15	0,5	50%		
		IU2-FARFFI208					
		IU3-FARFFI208					
		IU4-FARFFI208					
		IU5-FARFFI208					
Ukupno			30	1	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Kolegij Stručna praksa I uključuje opisnu ocjenu „obavljeno“ sukladno dolascima na praksu.							

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Agencija za lijekove i medicinska sredstva BiH: Registar lijekova BiH, 2023.		x			x		x			
	European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care. European Pharmacopoeia, 8th ed.; Council of Europe: Strasbourg, 2014.		x		x			x			
Dopunska	Ostala potrebna stručna literatura koja se nalazi u ljekarnama i drugim ustanovama		x				x	x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	III. (zimski) semestar								
Naziv predmeta	Analitička kemija II	Kod predmeta	FARFFI301								
ECTS	4	Status	Obavezni								
Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa				
				20	25	10	0				
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta za: - analizu ravnoteža i primjenu postupaka značajnih u klasičnoj kvantitativnoj analitičkoj kemiji. - objašnjavanje osnovnih principa spektrometrijskih i elektroanalitičkih metoda analize - primjenu UV/Vis molekulske spektrometrije i potenciometrijske titracije										
Ishodi učenja predmeta				Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa				
	analizira principe kemijskih ravnoteža značajnih u kvantitativnoj analitičkoj kemiji			IU1-FARFFI301			FARFFIIU1				
	analizira i primjenjuje gravimetrijske i volumetrijske metode analize			IU2-FARFFI301			FARFFIIU1				
	objašnjava osnovne principe spektrometrijskih i elektroanalitičkih metoda analize			IU3-FARFFI301			FARFFIIU1				
	primjenjuje potenciometrijsku titraciju i UV/Vis molekulsku spektrometriju.			IU4-FARFFI301			FARFFIIU1				
	izračunava sadržaj analita temeljem rezultata analize			IU5-FARFFI301			FARFFIIU1				

	samostalno rješava primjere računanja u analitičkoj kemiji		IU6-FARFFI301	FARFFIU1			
Preduvjeti za upis predmeta	Položena Analitička kemija I.						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 2 tjedna samostalnog učenja za ispit	Predavanja					
		Uvod u kvantitativnu kemijsku analizu. Stupnjevi tipične kvantitativne analize. Uvod u vrednovanje (validaciju) metode.					
		Gravimetrijske metode analize.					
		Titrimetrijske metode analize. Titracije temeljene na reakciji stvaranja slabo topljivih taloga (argenometrija). Titracije temeljene na kiselobaznim reakcijama. Kompleksometrijske titracije. Redoks-titracije. Potenciometrijske titracije.					
		Uvod u elektroanalitičke tehnike. Potenciometrija. Vrste indikatorskih i referentnih elektroda. Elektrogravimetrija. Kulometrija. Voltometrija					
		Uvod u spektrometrijske metode analize. Molekulska/atomska apsorpcijska/emisijska spektrometrija. Osnovni principi i primjena.					
		Seminari					
		Uz svaku nastavnu jedinicu rješavat će se problemski zadaci.					
		Praktikum					
Gravimetrijska analiza. Taložna titracija. Neutralizacijske titracije. Potenciometrijsko određivanje kiseline. Kompleksometrijska titracija. Redoks titracije. Određivanje λ_{max} otopine KMnO ₄ . Spektrofotometrijsko određivanje iona Fe(II) u farmaceutskom pripravku. Spektrofotometrijsko određivanje salicilne kiseline							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme <i>Google meet</i> .						
Metode poučavanja	Predavanje, razgovor, rasprava, rad u laboratoriju.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predisipitne obveze							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	55	1,7	0%		
Kolokvij iz praktikuma		IU1-FARFFI301 IU2-FARFFI301 IU3-FARFFI301 IU4-FARFFI301 IU5-FARFFI301 IU6-FARFFI301	15	0,5	10%		
Pedrok/pismeni ispit zadaci		IU1-FARFFI301 IU2-FARFFI301 IU3-FARFFI301	30	1	30%		

	IU4-FARFFI301 IU5-FARFFI301 IU6-FARFFI301			
Pedrok/pismeni ispit teorija	IU1-FARFFI301 IU2-FARFFI301 IU3-FARFFI301 IU4-FARFFI301 IU5-FARFFI301 IU6-FARFFI301	20	0,8	60%
Ukupno		120	4	100%

Način izračuna konačne ocjene

Kolokvij iz vježbi se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = do 5,5% ocjene

od 67% do 78% = do 7% ocjene

od 79% do 90% = do 8,5% ocjene

od 91% do 100% = do 10% ocjene

Predrok/pismeni ispit zadatci se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% točnih odgovora = 16,5% ocjene

od 67% do 78% točnih odgovora = 21% ocjene

od 79% do 90% točnih odgovora = 25,5% ocjene

od 91% do 100% točnih odgovora = 30% ocjene

Predrok/pismeni ispit teorija se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% točnih odgovora = 33% ocjene

od 67% do 78% točnih odgovora = 42% ocjene

od 79% do 90% točnih odgovora = 51% ocjene

od 91% do 100% točnih odgovora = 60% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Mostaru:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5)

**Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):**

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. Uvod u analitičku kemiju, Nj. Radič, L. Kukoč Modun, Školska knjiga Zagreb, 2016.		x	x				x			
	2. Osnove analitičke kemije, D.A. Skoog, D. M. West, F.J. Holler, Školska knjiga		x	x				x			

	Zagreb, 1999.										
	3. Praktikum iz analitičke kemije II Interna skripta	x		x						x	
Dopunska	1. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler and S. R. Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry, Thompson Brooks/Cole, Belmont, USA, 2004.		x		x				x		
	2. D.C.Harris, Quantitative Chemical Analysis, Fifth Edition, W.H. Freeman and Company, New York, 1999.		x		x				x		
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Uvjet za upis konačne ocjene je minimalna ukupna uspješnost od 55 % . • Izostanci na vježbama praktikuma moraju se nadoknaditi prije prijavljivanja ispita. 									

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	III. (zimski) semestar								
Naziv predmeta	Organska kemija II	Kod predmeta	FARFFI302								
ECTS	6	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	30	15	0					
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje odnosa strukture i svojstava organskih spojeva. Postići kod studenata razumijevanje mehanizama reakcija.										
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Predviđa produkt reakcija elektrofilne supstitucije na aromatskim spojevima, nukleofilne adicije i nukleofilne supstitucije na karbonilnim spojevima		IU1-FARFFI302			FARFFIU1					
	Zapisuje mehanizme reakcija za aromatske i karbonilne spojeve te za amine		IU2-FARFFI302			FARFFIU1					
	Osmišljava organsku sintezu jednostavnih molekula		IU3-FARFFI302			FARFFIU1					
	Objašnjava kiselost i bazičnost organskih molekula		IU4-FARFFI302			FARFFIU1					
	Primjenjuje stečena znanja iz stereokemije i		IU5-FARFFI302			FARFFIU1					

	reaktivnosti organskih spojeva na kemiju i svojstva bioorganskih molekula						
	Izvodi u laboratoriju standardne postupke pripreve organskih spojeva		IU6-FARFFI302	FARFFIU1			
Preuvjeti za upis predmeta	Organska kemija I						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Aromatski ugljikovodici: benzen i polinuklearni aromati. Mehanizmi i mogućnosti elektrofilne aromatske supstitucije				
			Karbonilni spojevi. Nukleofilne adicije na karbonilnom ugljiku				
			Nukleofilna supstitucija na acilnom ugljiku. Karboksilne kiseline i derivati: nukleofilne acilne supstitucije, međupretvorbe funkcionalnih derivata, njihova svojstva i reakcije				
			Enoladni anioni i njihove reakcije. Keto-enolna tautomerija				
			Amini. Heterociklički aromatski spojevi				
			Organska sinteza				
			Ugljikohidrati. Glikozidna veza, disaharidi, polisaharidi. Nukleozidi i nukleotidi				
			Aminokiseline, peptidi i proteini				
			Lipidi				
			Sinteza amida. Sinteza estera				
			Kondenzacijska reakcija				
α -supstitucijska reakcija karbonilnog spoja							
Reakcije aromatskih spojeva							
Identifikacija produkta							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze			Vrsta ispita				
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projekt zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	75	3	0%		
Kolokvij		IU6-FARFFI302	15	0,5	10%		
Laboratorijski dnevnik		IU6-FARFFI302	15	0,5	5%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI302 IU2-FARFFI302 IU3-FARFFI302 IU4-FARFFI302 IU5-FARFFI302	75	2	85%		
Ukupno			180	6	100%		

Način izračuna konačne ocjene

Svaka laboratorijska vježba započinje ulaznim kolokvijem. Potrebno je riješiti najmanje 55% kolokvija kako bi se pristupilo vježbama.

Kolokvij iz vježbi se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% = do 5,5% ocjene

od 67% do 78% = do 7% ocjene

od 79% do 90% = do 8,5% ocjene

od 91% do 100% = do 10% ocjene

Iz svake vježbe se piše dnevnik rada i završno izvješće. Završno izvješće/referat se ocjenjuje na sljedeći način:

Izvješće nije napisano = 0 %

Izvješće djelomično zadovoljava formalne kriterije = 2,25 %

Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 3,5 %

Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 4,25 %

Izvješće u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 5 %

Predrok/pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% točnih odgovora = 46,75% ocjene

od 67% do 78% točnih odgovora = 59,5% ocjene

od 79% do 90% točnih odgovora = 72,25% ocjene

od 91% do 100% točnih odgovora = 85% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. Organska kemija, L. G. Wade, ml., 2017. prijevod 7. engleskog izdanja, prevoditelj O. Kronja, V. Rapić, I. Bregovec, 1. hrvatsko izdanje		X	X				X			
	2. Posebno pripremljeni rukopisi za vježbe.	X		X						X	
Dopunska	1. O. Kronja, S. Borčić, Praktikum iz organske kemije, Školska knjiga, Zagreb, 2004.		X	X				X			
	2. S. H. Pine, Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.		X	X				X			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija		
Ciklus	Integrirani	Vrsta	Sveučilišni studij

	preddiplomski i diplomski studij			
Smjer	-	Modul	-	
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	III. (zimski) semestar	
Naziv predmeta	Fizikalna kemija I	Kod predmeta	FARFFI303	
ECTS	5	Status	Obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	
			Vježbe	
			Seminari	
			Praksa	
			25	
			20	
			15	
			0	
Ciljevi predmeta	- Upoznati studente sa zakonitostima termodinamike - Objasniti kemijski račun iz područja termodinamike kemijskih reakcija i pretvorbi faza - Procjena smjera odvijanja procesa u kemiji i biokemiji			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Prepoznaje i objašnjava pojmove kemijske termodinamike.	IU1-FARFFI303	FARFFIU1	
	Definira glavna pitanja iz termodinamike otopina.	IU2-FARFFI303	FARFFIU1	
	Objašnjava i raspravlja o primjeni termodinamičkih parametara u kemiji i farmaciji.	IU3-FARFFI303	FARFFIU1	
Preuvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 2 tjedan samostalnog učenja za ispit	PREDAVANJA		
		Kinetička teorija idealnih plinova.		
		Idealne plinske smjese. Realni plinovi. Toplinski kapacitet plinova.		
		Tekuće stanje. Viskoznost plinova i tekućina. Čvrsto stanje		
		Kemijska termodinamika. Vrste termodinamičkih sustava. Unutarnja energija.		
		Termodinamičke funkcije. 0 i I stavak termodinamike.		
		Termokemija. Entalpija. Termokemijske jednadžbe.		
		Standardna reakcijska entalpija		
		Entropija i II i III stavak termodinamike.		
		Zakoni vjerojatnosti i statistička entropija.		
		Gibbsova slobodna entalpija i spontanost procesa		
		Parcijalne molarne veličine, kemijski potencijal.		
		Kemijski potencijal i kemijska ravnoteža. Fazne ravnoteže i fazni dijagrami. Fazne ravnoteže u višekomponentnim sustavima		
		Sustavi u kemijskoj ravnoteži, odnos konstante ravnoteže i Gibbsove slobodne entalpije.		
		Endergone i egzergone reakcije te njihovo sprezanje.		
		Termodinamika bioloških sustava		
		Termodinamika mezoskopskih sustava		
		Kemijski potencijal i koligativna svojstva		
		Seminarski zadaci tematski prate red predavanja		
PRAKTIKUM				
Termodinamičke veličine. Clapeyronova i Clausius-				

		Clapeyronova jednadžba										
		Gibbsovo pravilo faza										
		Koligativna svojstva										
		Koloidni sustavi. Kritična micelizacijska koncentracija										
		Viskoznost										
		Termodinamičke veličine. Clapeyronova i Clausius-Clapeyronova jednadžba										
Jezik	Hrvatski jezik											
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>											
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju)											
Oblici provjere znanja (označiti)												
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični					
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni												
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	60	2	20%							
Kolokvij i rad u praktikumu / završni pismeni ispit		IU1-FARFFI303 IU2-FARFFI303 IU3-FARFFI303	90	3	80%							
Ukupno			150	5	100%							
Način izračuna konačne ocjene												
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene <p>Kolokvij i rad u praktikumu/završni pismeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5) 												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.

Obvezna	M. Biruš, Fizikalna kemija za studente farmacije, Sveučilište u Mostaru, Mostar 2019.		x	x				x			
Dopunska	P. W. Atkins, Physical Chemistry, Oxford University Press, 11th Edition, United Kingdom 2018		x		x			x			
	I. Mekjavić, Fizikalna kemija 2, osnovni pojmovi, primjeri i zadaci, Golden marketing, Zagreb 1999.		x					x			
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 10% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	III. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Mikrobiologija s parazitologijom I	Kod predmeta	FARFFI304		
ECTS	3,5	Status	Obavezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	0	0
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta za dobro raspoznavanje osnove biologije prokariota i eukariota (građa, razmnožavanje, metabolizam, tvorba biofilma i dr.), odnos mikroba sa nositeljem s posljedičnim mjestima modulacije odnosa lijekom, cijepljenjem. Osposobiti studenta za prepoznavanje etiologije infekcija bakterijskih i gljivičnih infekcija. Osposobiti studenta o prepoznavanju ciljnih mjesta lijekova Postići kod studenta primjenu teoretskih znanja o ulozi mikroba u životu nositelja (čovjek), značaj prevencije u cilju sprečavanja zaraznih bolesti.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Opisuje biološka svojstva medicinski značajnih bakterija i gljivica te značaj za nositelja (čovjeka)		IU1-FARFFI304	FARFFIIU2	
	Prepoznaje glavne uzročnike zaraznih bolesti		IU2-FARFFI304	FARFFIIU2	
	Klasificira glavne patogene, saprofitarne, komezalne i oportunističke mikrobne vrste		IU3-FARFFI304	FARFFIIU3	
	Objašnjava i povezuje mehanizme virulencije i mikrobnu patogenezu		IU4-FARFFI304	FARFFIIU1	
	Objašnjava mehanizme djelovanja antimikrobnih lijekova s razvojem rezistencije mikroba		IU5-FARFFI304	FARFFIIU3	
Raščlanjuje tipove cjepiva i argumentirati važnost aktivne imunizacije u prevenciji zaraznih		IU6-FARFFI304	FARFFIIU6		

	bolesti		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema.		
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Evolucija i povijest spoznaja u mikrobiologiji. Razlike u građi prokariotske i eukariotske stanice. Morfologija bakterija i gljivica.	
		Metabolizam i genetika bakterija	
		Metode izolacije, uzgoja i identifikacije mikroorganizama u medicinskoj mikrobiologiji. Osnove imunologije: imunološki sustav, antigeni i antitijela. Imunosni odgovor na mikroorganizme, aktivna i pasivna imunizacija, tipovi cjepiva, kalendar cijepljenja u RH	
		Mikrobna patogeneza. Vogralikov lanac. Infekcija: odnos mikroba i nositelja, tipovi infekcije i posljedice. Antimikrobni lijekovi: klasifikacija, mehanizam djelovanja, rezistencija, farmakopejske metode ispitivanja aktivnosti antibiotika	
		Sterilizacija i dezinfekcija: metode i postupci; svojstva biocida (dezinficijensa, antiseptika) i konzervansa, kontrola učinkovitosti. Farmakopejska kontrola kakvoće lijekova / mikrobiološka čistoća, učinkovitost konzervansa i drugi biološki testovi	
		Vrste rodova Staphylococcus, Streptococcus, Enterococcus. Vrste rodova Corynebacterium, Listeria, Erysipelothrix, Lactobacillus, Gardnerella. Vrste rodova Bacillus, Clostridium i druge anaerobne bakterije.	
		Aktinomycete, vrste roda Mycobacterium Vrste rodova Neisseria, Moraxella, Acinetobacter. Enterobakterije: primarno patogene i oportunističke. Vrste rodova Pseudomonas, Vibrio, Campylobacter, Helicobacter. Vrste rodova Haemophilus, Pasteurella, Bordetella, Brucella, Francisella	
		Vrste rodova Treponema, Borrelia, Leptospira. Vrste rodova Mycoplasma, Ureaplasma, Chlamydia, Rickettsia, Coxiella.	
		Medicinski značajne gljivice: Ascomycota, Basidiomycota, Zygomycota, uzročnici primarnih i oportunističkih mikoza Mikotoksini i mikotoksikoze.	
		Upoznavanje s organizacijom, pravilima ponašanja, mjerama zaštite i rada u mikrobiološkom laboratoriju. Izrada mikroskopskih preparata, postupci bojenja, određivanje veličine mikrobnih stanica, rast mikroba na tekućoj i krutoj hranjivoj podlozi	
		Mikromorfološka i fiziološka svojstva nekih gram-pozitivnih bakterija (Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis); Neisseria gonorrhoeae -bris uretre obojen metilenskim modrilom Mikromorfološka, fiziološka i antigena svojstva nekih gram-pozitivnih spirogenih bakterija (Bacillus anthracis, Bacillus cereus, Clostridium spp.)	

		<p>Postupci uzgoja anerobnih bakterija; <i>Corynebacterium diphtheriae</i> dokazivanje metakromatskih zrnaca metodom bojenja po Lubinskom; Fiziološka, mikromorfološka i tinktorijelna svojstva mikobakterija (<i>M. bovis</i>, BCG soj).</p> <p>Ispitivanje osjetljivosti bakterija na antimikrobne lijekove (metoda difuzije, mikrodilucije i E-testa, dokazivanje betalaktamaza); farmakopejsko određivanje koncentracije antibiotika u uzorku metodom difuzije.</p> <p>Primjena selektivno-diferencijalnih hranjivih podloga za izolaciju nekih gram-negativnih bakterija (<i>Enterobacteriaceae</i>); ispitivanje fizioloških, biokemijskih i seroloških svojstava enterobakterija.</p> <p>Ispitivanje mikrobiološke čistoće nesterilnih farmaceutskih proizvoda prema Europskoj farmakopeji.</p> <p>Metode uzgoja, mikro- i makromorfologija te postupci identifikacije medicinski značajnih gljivica (kvasci, dermatofiti, plijesni).</p> <p>Predrok.</p>					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> .						
Metode poučavanja	<p>Predavačke metode (predavanja, demonstracija)</p> <p>Participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog rasprava)</p> <p>Istraživačke metode (rad u laboratoriju)</p>						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1	0%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFFI304 IU2-FARFFI304 IU3-FARFFI304 IU4-FARFFI304 IU5-FARFFI304 IU6-FARFFI304	15	0,5	10%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI304 IU2-FARFFI304 IU3-FARFFI304 IU4-FARFFI304 IU5-FARFFI304 IU6-FARFFI304	60	2	90%		
Ukupno			105	3,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Vježbe u laboratoriju:</p> <p>neredoviti dolasci = 0% ocjene</p> <p>redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene</p> <p>aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene</p> <p>samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene</p> <p>samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene</p>							

Predrok/pismeni ispit:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

od 91 do 100% = izvrstan (5)
 od 79 do 90% = vrlo dobar (4)
 od 67 do 78% = dobar (3)
 od 55 do 66% = dovoljan (2)
 od 0 do 54% = nedovoljan (1)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Mikrobiologija s parazitologijom. Cvetnić Željko, Ostojić Maja, Kvesić Ante 2014.	x			x				x			
Dopunska	Mikotoksini, pojavnost, prevencija i redukcija, Pleadin Jelka, Vasilij Višnja, Danijela Petrović 2018	x			x				x			
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Farmacija					
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	III. (zimski) semestar			
Naziv predmeta	Biokemija I	Kod predmeta	FARFFI305			
ECTS	4,5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			35	30	10	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenta razumijevanje funkcioniranja organizma na molekularnoj razini, što se što se odražava na normalnu funkciju organa kao i na patološke biokemijske procese u organizmu. Postići temeljna znanja o strukturi i funkciji bioloških makromolekula, ustroju bioloških membrana i transporta tvari kroz njih. Postići kod studenta razumijevanje dinamike sinteze i razgradnje prirodnih biomolekula: proteina, ugljikohidrata, lipida i nukleinskih kiselina.					
Ishod učenja			Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	

Ishodi učenja predmeta	navodi primjere poremećaja strukture/lokalizacije/aktivnosti bioloških makromolekula, koje dovode do razvoja bolesti ili se koriste za dijagnostiku/liječenje bolesti	IU1-FARFFI305	FARFFIIU2	
	povezuje mehanizam enzimske kinetike i regulacijska svojstva enzima.	IU2-FARFFI305	FARFFIIU2	
	uspoređuje mehanizme modulacije enzimske aktivnosti	IU3-FARFFI305	FARFFIIU4	
	identificira ključne reakcije koje određuju brzinu metaboličkih putova	IU4-FARFFI305	FARFFIIU4	
	prepoznaje i objašnjava do kakvih će biokemijskih poremećaja dovesti promjena određenih enzimskih aktivnosti.	IU5-FARFFI305	FARFFIIU4	
	samostalno provodi biokemijske eksperimente nakon usvojenih osnovnih i biokemijskih eksperimentalnih i tehničkih vještina	IU6-FARFFI305	FARFFIIU2	
	aktivno koristi i primjenjuje stečeno znanje u rješavanju biokemijskih problema	IU7-FARFFI305	FARFFIIU2	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Proteini s posebnim funkcijama: Hemoglobin i mioglobin		
		Proteini s posebnim funkcijama: Kolagen i elastin		
		Proteini s posebnim funkcijama: Aktin i miozin		
		Koenzimi i vitamini		
		Proteini s posebnim funkcijama-enzimi		
		Neproteinski biokatalizatori		
		Biokemijske tehnike pročišćavanja proteina		
		Ugljikohidrati i glikokonjugati		
		Glukoza – glikoliza		
		Glukoneogeneza		
		Metabolizam glikogena, hormonska regulacija		
		Biokemija hormona		
		Pentoza fosfatni put; metabolizam fruktoze i galaktoze		
		Strukturna građa i biološka funkcija staničnih membrana.		
		Biosinteza makromolekularnih pretača		
		Struktura i funkcija nukleinskih kiselina; Istraživanje gena i genoma		
		Metabolizam nukleotida		
		Genomska DNA, replikacija i rekombinacija DNA		
Struktura RNA i osobine transkripcija RNA				
Sinteza proteina				
Kontrola ekspresije gena				
Jezik	Hrvatski jezik			
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i> . Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i> .			

	Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja i seminari mogu se odvijati kombinirano (uživo i online) ili u potpunosti online putem platformi za e-učenje (Google-Meet).										
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak		ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata			Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi			-	75	2,5	0%					
Seminarski rad			-	15	0,5	0%					
Završni kolokvij vježbe			-	15	0,5	0%					
Predrok/pismeni ispit			IU1-FARFFI305 IU2-FARFFI305 IU3-FARFFI305 IU4-FARFFI305 IU5-FARFFI305 IU6-FARFFI305 IU7-FARFFI305	30	1	100%					
Ukupno				135	4,5	100%					
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Za prolaz na predroku/ pismenom ispitu (ocjena dovoljan), student treba odgovoriti točno na 55% pitanja.</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	L. Stryer, J. Berg i J. Tymoczko, BIOKEMIJA, Školska knjiga, 2013.		x	x				x			
	Interna skripta; Vježbe iz biokemije, Farmaceutski fakultet, Mostar, I.Mikulić, V.Mikulić, K.Ljubić	x		x						x	
	Mikulić I: predavanja iz biokemije 1, tekuća	x		x						x	

	akademska godina, pdf-oblik dostupan u ISS sustavu										
Dopunska	J. M. Berg, J. L. Tymoczko, and L. Stryer, BIOCHEMISTRY (7th Edition), W. H. Freeman and Co, New York, 2012.		x		x				x		
	D. Voet and J.G. Voet, BIOCHEMISTRY (4th Edition), J. Wiley and Sons, New York, 2011		x		x				x		
	R.K. Murray, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, V.W. Rodwell, P.A. Weil, Harperova ilustrirana biokemija 28. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb 2011		x		x				x		
	D. L. Nelson i M. M. Cox, Lehninger. PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY (6. izd.), W. H. Freeman & Co, New York, 2013		x		x				x		
Dodatne informacije o predmetu	<p>Kako se radi o temeljnom kolegiju specifičnog područja kliničke biokemije, osim teorijske nastave, obradom odabranih različitih seminarskih tema student dodatno proširuje svoja znanja i može pokazati sposobnost kritičkog razmišljanja i prepoznavanja bitnih elemenata određene nastavne problematike.</p> <p>Nastava iz kliničke biokemije sadrži 75 sati i sluša se tijekom dva tjedna, u što je uključen i post-nastavni ispitni rok (predrok). Nastava se sastoji se od predavanja, seminara i vježbi.</p> <p>Za pristupanje ispitu student je dužan izvršiti sve ostale sljedeće obveze: redovito pohađati nastavu, izraditi i prezentirati seminarski esej na zadanu temu, odraditi vježbe na praktičnom dijelu nastave te, potkrijepiti ih odgovarajućim izvješćima te položiti završni kolokvij.</p> <p>Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu. Izostanak s vježbi se ne tolerira.</p>										

Studijski program	Farmacija						
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	III. (zimski) semestar				
Naziv predmeta	Bioetika	Kod predmeta	FARFFI306				
ECTS	1	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			10	0	5	0	
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - Poznavati društveno okruženje i razloge nastanka bioetike - Poznavati temeljne pojmove, osobe i djela ključna za razvoj bioetike - Poznavati temeljne sklopove bioetičkih problema i njihova društvena očitovanja - Imati višu razinu kritičkih sposobnosti u razmatranju odnosa prema vlastitom profesionalnom djelovanju - Imati poželjno veći senzibilitet u nastojanju oko zaštite života - Višu razinu sposobnosti integrativnog mišljenja <p>U praktičnom pogledu cilj je ovog predmeta osposobiti studente za samostalno razmišljanje, argumentiranje i orijentiranje u ključnim dilemama suvremenog čovječanstva te u moralnim dilemama s kojima se mogu suočiti u profesionalnom i javnom životu, kao i za kompetentno sudjelovanje u radu etičkih i bioetičkih tijela.</p>						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Pojašnjava društveno okruženje i razloge nastanka bioetike		IU1-FARFFI306	FARFFIIU13			
	Pojašnjava temeljne pojmove, osobe i djela ključna za razvoj bioetike		IU2-FARFFI306	FARFFIIU13			
	Pojašnjava temeljne sklopove bioetičkih problema i njihova društvena očitovanja		IU3-FARFFI306	FARFFIIU13			
	Uviđa probleme/pitanja farmaceutske etike i razumijeva složena etička pitanja u farmaceutskoj praksi		IU4-FARFFI306	FARFFIIU5 FARFFIIU13			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Osnove bioetike, Bioetika u medicini				
			Bioetika u farmaciji, Pobačaj, Samohrano majčinstvo				
			Ovisnosti, Kloniranje ljudi, Stav religije prema pobačaju.				
			GMO hrana, Kliničko ispitivanje lijekova				
			Internet prodaja lijekova, Biljne ljekarne				
			Pobačaj u BiH. Transplantacijski turizam				
Eutanazija, Pokusi na fetusima							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) 						

Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak		ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata			Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u			Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi			-	15	0,5			0%			
Predrok/pismeni ispit			IU1-FARFFI306 IU2-FARFFI306 IU3-FARFFI306 IU4-FARFFI306	15	0,5			100%			
Ukupno				30	1			100%			
Način izračuna konačne ocjene											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Materijali s predavanja	x		x							x
Dopunska	Bioetika za svakoga Ramón Lucas Lucas, Verbum 2007..		x	x				x			
	Bioetika Tonči Matulić, Glas Koncila 2012		x	x				x			
	Krznar, T. 2009. Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, Bioetički mozaik		x	x				x			
	Krznar, T. 2013. Pergamena, Zagreb Čovjek i priroda		x	x				x.			
Dodatne informacije o predmetu			Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.								

Studijski program	Farmacija		
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij
Smjer	-	Modul	-
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	III. (zimski) semestar
Naziv predmeta	Biološka kemija	Kod predmeta	FARFFI307

ECTS	4,5	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	15	0	0	
Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog kolegija su podučiti studenta molekularnim osnovama bioloških procesa, strukturama i funkcijama biomolekula, istraživanju biokemijskih putova, razvijanju novih terapijskih rješenja na principima biološke kemije i biotehnologije.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta		Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	opisuje i objašnjava temeljna načela biokemije		IU1-FARFFI307		FARFFIU2		
	analizira i interpretira eksperimentalne podatke		IU2-FARFFI307		FARFFIU2		
	primjenjuje biokemiju na probleme iz stvarnog svijeta		IU3-FARFFI307		FARFFIU2		
	opisuje tijek enzimske reakcije		IU4-FARFFI307		FARFFIU2		
	radi jednostavne analize prisutnosti određenih biomakromolekula		IU5-FARFFI307		FARFFIU7		
Preduvjeti za upis predmeta	nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Uvod – biološka kemija, osnove, značaj, kemijski sastav stanice				
			Aminokiseline, struktura i funkcija proteina				
			Instrumentalne metode u biološkoj kemiji				
			Biokemijske tehnike pročišćavanja proteina				
			Nukleinske kiseline i genska ekspresija				
			Metabolizam i energija				
			Membranska biologija				
			Enzimi i biotehnologija				
			Ugljikohidrati, lipidi, glikokonjugati				
			Enzimski kinetika				
			Određivanje molekulske mase aminokiselina				
			Gel-filtracijske tehnike				
Tehnike pročišćavanja							
Tijek enzimske reakcije							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1	0%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFFI307 IU2-FARFFI307	15	0,5	10%		

	IU3-FARFFI307 IU4-FARFFI307 IU5-FARFFI307										
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI307 IU2-FARFFI307 IU3-FARFFI307 IU4-FARFFI307 IU5-FARFFI307	90	3	90%							
Ukupno		135	4,5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Vježbe u laboratoriju: neredoviti dolasci = 0% ocjene redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Dumić, J., Dabelić, S., Gornik, O., Maravić Vlahoviček, G., Novak, R., Šupraha Goreta, S. Biološka kemija – praktikum, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2010.		x	x				x			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	III. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura III	Kod predmeta	FARFFI308		
ECTS	0,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	15	0	0
Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proširiti znanja studenata o utjecaju kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja. - Proširiti znanja studenata o općem procesu vježbanja kao i posljedicama djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima. - Proširiti znanja studenata o načinima rješavanja problematike vezane za upravljanje procesom tjelovježbe. - Osposobiti studente za samostalan rad i proširiti znanja studenata o važnosti bavljenja sportom u svakodnevnom životu. 				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost.		IU1-FARFFI206	-	
	Samostalno analizira i osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu.		IU2-FARFFI206	-	
	Procjenjuje potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života.		IU3-FARFFI206	-	
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena).		IU4-FARFFI206	-	
Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu.		IU5-FARFFI206	-		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema.				

Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema
		Uvodni sastanak i upoznavanje studenata sa obavezama
		Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture
		Opće pripremne vježbe i njihova primjena
		Nogomet – struktura nogometnog treninga (sadrži i organizacija)
		Nogomet – modificirani način malog nogometa u otvorenim i zatvorenim prostorima
		Rukomet – osnove rukometne igre i usavršavanje novih elemenata
	Odbojka – osnove odbojkaške igre i usavršavanje odbojkaških struktura treninga	

		Odbojka – servis, prijem servisa, dizanje, smeč, blok i obrana polja Košarka – struktura košarkaškog treninga (sadržaji i organizacija) Košarka – modificirani način košarke i basketa Tenis – forhend udarac ispod ruke, forhend udarac iznad glave Tenis – visoki servis i kratki servis te kretanja po terenu u smjeru naprijed – natrag Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom Ponavljanje i usavršavanje općih pripremnih vježbi Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: Google meet ili Zoom.						
Metode poučavanja	Izlagačke metode (izlaganje i prezentacija), praktične metode (vježbe u dvorani, vježbe u prirodi ili na otvorenom, vježbe u bazenu), interaktivne metode (razgovor i dogovor o satu i vježbama, dijalog, komunikacija o kolegiju i obostrane, kreativne ideje o sadržajima vježbi)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit		IU1-FARFFI206 IU2-FARFFI206 IU3-FARFFI206 IU4-FARFFI206 IU5-FARFFI206	15	0,5	100%		
Ukupno			15	0,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0 % ocjene - više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene <p>Iznimno za one koji su oslobođeni vježbi radi zdravstvenih ili sportskih razloga (vrhunski sportaši), studenti imaju obavezu napisati seminarski rad.</p> <p>Pisanje seminarskog rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rad nije napisan = 0 % ocjene. - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)</p> <p>Izuzetak je predmet Tjelesna i zdravstvena kultura gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno</p>							

redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
-											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.	X		X				X			
	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marjeta Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.		X	X				X			
Dopunska	Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Findak, V., Zagreb, 1997.		X	X				X			
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> Student je dužan redovito pohađati vježbe predmeta. Uvjet za upis konačne opisne ocjene je ostvaren dolazak uz minimalno 80% održane nastave. Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) plusovima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 2 plusa u evidenciju. Neopravdani izostanci moraju se opravdati kod našeg studentskog liječnika te uz zamolbu nositelju predmeta. 									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	IV. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Fizikalna kemija II	Kod predmeta	FARFFI401		
ECTS	5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		20	25	15	0
Ciljevi predmeta	- Upoznati studente sa zakonitostima elektrokemije, kinetike i spektroskopije. - Objasniti kemijski račun iz područja elektrokemije, kinetike i spektroskopije . - Procjena smjera odvijanja redoks reakcija u kemiji i biokemiji na temelju potencijala galvanskoga članka.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Prepoznaje i objašnjava pojmove elektrokemije, kinetike i spektroskopije i povezuje ih s pojmovima iz strukture molekula naučenim u općoj kemiji.		IU1-FARFFI401	FARFFIIU1	
	Definira glavna pitanja iz elektrokemije i		IU2-FARFFI401	FARFFIIU1	

	kinetike u otopinama.		
	Objašnjava i raspravlja o primjeni spektroskopije u kemiji i farmaciji.	IU3-FARFFI401	FARFFIU1
Preuvjeti za upis predmeta	Nema		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 2 tjedan samostalnog učenja za ispit	PREDAVANJA	
		Elektrokemija. Elektricitet i elektrokemijski sustavi	
		Mehanizam prijenosa naboja	
		Otopine elektrolita. Faradayevi zakoni. Električna provodnost elektrolita	
		Galvanski članci. Elektrode i redoks reakcije	
		Elektrokemijski dvosloj	
		Nernstova jednadžba. Energija elektrodnih procesa	
		Odnos elektromotivnosti, Gibbsove slobodne entalpije reakcije u članku i maksimalnog rada članka	
		Kemijska kinetika. Brzina reakcije. Molekulnost reakcije	
		Red reakcije	
		Elementarne i složene reakcije	
		Arrheniusov i Eyringov kinetički model reakcije, energija aktivacije	
		Kataliza (homogena, heterogena, enzimaska)	
		Radiokemija. Radioaktivni raspad. Umjetne nuklearne reakcije. Radioaktivni indikator	
		Osnove spektroskopije – interakcija elektromagnetnog zračenja s materijom	
		Beer-Lambertov zakon apsorpcije elektromagnetnoga zračenja	
		Molekulni model apsorpcije elektromagnetnoga zračenja u ultraljubičastom, vidljivom i infracrvenom dijelu spektra	
		Seminarski zadaci tematski prate red predavanja	
		PRAKTIKUM	
		Ravnotežna elektrokemija	
		Dinamička elektrokemija	
		Adsorpcija	
Određivanje konstante brzine kemijske reakcije.			
Određivanje reda kemijske reakcije			
Spektrofotometrija			
Jezik	Hrvatski jezik		
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>		
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju) 		
Oblici provjere znanja (označiti)			
Vrsta predispitne obveze			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak
			ostalo
Vrsta ispita			
		pismeni	usmeni
			praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni			

Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	-	60	2	20%							
Kolokvij i rad u praktikumu/završni pismeni ispit	IU1-FARFFI401 IU2-FARFFI401 IU3-FARFFI401	90	3	80%							
Ukupno		150	5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene <p>Kolokvij i rad u praktikumu/završni pismeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5) 											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	M. Biruš, Fizikalna kemija za studente farmacije, Sveučilište u Mostaru, Mostar 2019.		x	x				x			
Dopunska	P. W. Atkins, Physical Chemistry, Oxford University Press, 11th Edition, United Kingdom 2018.		x		x			x			
	I. Mekjavić, Fizikalna kemija 2, osnovni pojmovi, primjeri i zadaci, Golden marketing, Zagreb 1999.		x					x			
Dodatne informacije o predmetu		<p>Pohađanje nastave:</p> <p>Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 10% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.</p>									

Studijski	Farmacija
-----------	-----------

program							
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	IV. (ljetni) semestar				
Naziv predmeta	Mikrobiologija s parazitologijom II	Kod predmeta	FARFFI402				
ECTS	4,5	Status	Obavezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	15	0	0	
Ciljevi predmeta	<p>Osposobiti studenta za dobro raspoznavanje osnovne biologije prokariota i eukariota (građa, razmnožavanje, metabolizam i dr.), odnos mikroba sa nositeljem s posljedičnim mjestima modulacije odnosa lijekom, cijepljenjem, biocidom.</p> <p>Osposobiti studenta za prepoznavanje etiologije virus i parazitskih infekcija</p> <p>Osposobiti studenta o prepoznavanju ciljnih mjesta lijekova</p> <p>Postići kod studenta primjenu teoretskih znanja o ulozi virusa i parazita u životu nositelja (čovjek).</p> <p>Proširiti znanja kod studenta o prevenciji i šire sistemske uloge (ekološke, antropozoonoze) o značaju prevencije u cilju sprečavanja zaraznih bolesti.</p>						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Opisuje biološka svojstva medicinski značajnih virusa i parazita te značaj za nositelja (čovjeka)		IU1-FARFFI402	FARFFIIU2			
	Prepoznaje glavne uzročnike virusnih zaraznih bolesti		IU2-FARFFI402	FARFFIIU2			
	Klasificira glavne patogene, saprofitarne, komenzalne i oportunističke parazitske vrste		IU3-FARFFI402	FARFFIIU3			
	Objašnjava i povezuje mehanizme virulencije i patogeneze virusa kao i patogenezu parazita		IU4-FARFFI402	FARFFIIU1			
	Objašnjava mehanizme djelovanja antivirusnih i antiparazitskih lijekova s razvojem rezistencije		IU5-FARFFI402	FARFFIIU3			
	Raščlanjuje tipove cjepiva i argumentirati važnost aktivne imunizacije u prevenciji virusnih zaraznih bolesti		IU6-FARFFI402	FARFFIIU6			
Preuvjeti za upis predmeta	Nema.						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Građa virusa i priona, načini replikacije u živoj stanici.				
			Metode izolacije, uzgoja i identifikacije virusa i parazita u medicinskoj mikrobiologiji.				
			Osnove imunologije: imunološki sustav, antigeni i antitijela. Imunosni odgovor na viruse i parazite, aktivna i pasivna imunizacija, tipovi cjepiva, kalendar cijepljenja u RH.				
			Antivirusni lijekovi: klasifikacija, mehanizam djelovanja, rezistencija Antiparazitski lijekovi: klasifikacija, mehanizam djelovanja i rezistencija				
			Respiratorni virusi, virus zaušnjaka, ospica i crljenice, virusi ostalih osipnih dječjih bolesti, enterovirusi, virusi hepatitisa				
			Nametnici iz koljena Protozoa, Platodes, Nematelminthes,				

		Arthropoda.					
		Uzgoj virusa i dokazivanje citopatološkog učinka virusa.					
		Morfološka svojstva i dijagnostički važni oblici parazita (Protozoa: Trypanosoma gambiense, Leishmania donovani, Giardia lamblia, Trichomonas vaginalis, Entamoeba coli, Cryptosporidium parvum, Plasmodium falciparum; Platodes i Cestodes: Fasciola hepatica, Taenia saginata, Hymenolepis nana, Echinococcus granulosus					
		Morfološka svojstva i dijagnostički važni oblici parazita (Nemathelminthes: Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis, Trichuris trichiura, Trichinella spiralis); člankonošci-vektori patogenih mikroba: Ixodes, Sarcoptes, Musca, Anopheles, Culex, Aedes, Pediculus, Phtirus, Pulex					
		Predrok.					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Kolegij dostupan na <i>SUMARUM</i> .						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanja, demonstracija) Participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog rasprava) Istraživačke metode (rad u laboratoriju)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-		30	1	0%	
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFFI402 IU2-FARFFI402 IU3-FARFFI402 IU4-FARFFI402 IU5-FARFFI402 IU6-FARFFI402		15	0,5	10%	
Predrok/ Završni pismeni ispit		IU1-FARFFI402 IU2-FARFFI402 IU3-FARFFI402 IU4-FARFFI402 IU5-FARFFI402 IU6-FARFFI402		90	3	90%	
Ukupno				135	4,5	100%	
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Vježbe u laboratoriju: neredoviti dolasci = 0% ocjene redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</p>							

od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

od 91 do 100% = izvrstan (5)
 od 79 do 90% = vrlo dobar (4)
 od 67 do 78% = dobar (3)
 od 55 do 66% = dovoljan (2)
 od 0 do 54% = nedovoljan (1)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Mikrobiologija s parazitologijom. Cvetnić Željko, Ostojić Maja, Kvesić Ante 2014	x			x				x			
Dopunska	Mikotoksini, pojavnost, prevencija i redukcija, Pleadin Jelka, Vasilij Višnja, Danijela Petrović 2018.	x			x				x			
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	IV. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Biokemija II	Kod predmeta	FARFFI403		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	0	10	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenta razumijevanje metaboličkih procesa, njihove dinamike i regulacije u živoj stanici. Razviti kod studenata kritičko razmišljanje i potrebna znanja za predmete viših godina kao što su Klinička biokemija i Farmaceutska kemija.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava temeljne biokemijske reakcije koje podržavaju život		IU1-FARFFI403	FARFFIIU2	
	Objašnjava uzajamnu povezanost katabolizma i anabolizma kao i biokemijske mehanizme regulacije		IU2-FARFFI403	FARFFIIU2	
	Objašnjava povezanost strukture i funkcije		IU3-FARFFI403	FARFFIIU2	

	kod biomolekula				
	Prepoznaje bolesti nastale zbog promjene aktivnosti određenih enzimskih sustava,		IU4-FARFFI403	FARFFIIU4	
	Primjenjuje stečena znanja za rješavanje problemskih zadataka iz biokemije		IU5-FARFFI403	FARFFIIU4	
	Stečena znanja i vještine iz biokemije student može primijeniti za istraživanje, proizvodnju i primjenu lijekova		IU6-FARFFI403	FARFFIIU4	
Preuvjeti za upis predmeta	Biokemija I				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 2 tjedna samostalnog učenja za ispit		Metabolizam-osnovni pojmovi i svojstva		
			Putovi provođenja signala		
			Glikoliza i glukoneogeneza		
			Ciklus limunske kiseline		
			Respiracijski lanac i oksidacijska fosforilacija		
			Pentosa fosfatni put		
			Metabolizam glikogena		
			Metabolizam masti: razgradnja masti, lipoproteinski kompleksi, sinteza masnih kiselina i sinteza ketonskih tijela		
			Kolesterol		
			Metabolizam aminokiselina i proteina: razgradnja proteina i aminokiselina, ciklus uree		
			Biosinteza aminokiselina		
			Biosinteza nukleotida		
			Metabolizam ksenobiotika		
			Integracija metabolizma		
Rješavanje različitih zadataka koji prate navedene tematske cjeline.					
Zadaci višestrukog izbora, zadaci kratkih odgovora i problemski zadaci					
Jezik	Hrvatski jezik				
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>				
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, intervju, anketa, upitnik, rad na terenu, oluja ideja) 				
Oblici provjere znanja (označiti)					
Vrsta predispitne obveze					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	
Vrsta ispita					
	pismeni	usmeni	praktični		
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni					
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	40	1,3	10%
Seminarski rad		IU1-FARFFI403 IU2-FARFFI403	20	0,7	10%

	IU3-FARFFI403 IU4-FARFFI403 IU5-FARFFI403 IU6-FARFFI403			
Predrok/Pismeni ispit	IU1-FARFFI403 IU2-FARFFI403 IU3-FARFFI403 IU4-FARFFI403 IU5-FARFFI403 IU6-FARFFI403	60	2	80%
Ukupno		120	4	100%

Način izračuna konačne ocjene

Pohađanje nastave:

- neredoviti dolasci = 0% ocjene
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene
- samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene

Seminarski rad:

- 0 % = ne rješava i ne sudjeluje u izradi seminarskih zadataka
- 5,5 % = rješava jednostavnije seminarske zadatke uz pomoć nastavnika
- 7 % = rješava različite seminarske zadatke uz pomoć nastavnika
- 8,5 % = samostalno rješava različite seminarske zadatke bez pomoći nastavnika
- 10 % = samostalno rješava sve zadatke i daje kritički osvrt bez pomoći nastavnika

Predrok/pismeni ispit:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 44 % ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 56 % ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 68 % ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 80 % ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- od 91 do 100% = izvrstan (5)
- od 79 do 90% = vrlo dobar (4)
- od 67 do 78% = dobar (3)
- od 55 do 66% = dovoljan (2)
- od 0 do 54% = nedovoljan (1)

**Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):**

-

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Berg J. M., Tymoczko J. L., Stryer L., Biokemija, Školska knjiga, Zagreb 2013.		x	x				x			
Dopunska	Murray R.K., Bender D. A., Botham K.M., Kennelly P. J., Rodwell V. W., Weil P. A., Harperova ilustrirana		x	x				x			

	biokemija, 28. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb 2011.									
	Voet D., Voet J.G., Biochemistry, John Wiley & Sons, Inc. N.Y., 2011.		x		x			x		
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan redovno pohađati nastavu i seminare, izostanke je obavezno pravdati. • Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%). • Iznimno zalaganje na seminarima nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) bodovima na testu. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 10. 								

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	IV. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Patofiziologija s osnovama patologije	Kod predmeta	FARFFI404		
ECTS	8	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		60	0	30	0
Ciljevi predmeta	<p>- postići kod studenata znanja i vještine potrebne za razumijevanje uzroka nastanka bolesti osnove dijagnostike i liječenje patoloških promjena na čovjeku što omogućuje studentu stvaranje cjelovite slike o zdravlju</p> <p>- osposobiti studenta za kliničko zaključivanje, analizu dobivenih nalaza, identificiranje problema</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava patofiziološka načela nastanka bolesti		IU1-FARFFI404	FARFFIIU1	
	Objašnjava mehanizme nastanka upale, smrti stanice i nastanka tumora te razlikuje pojedine vrste smrti stanice imunoloških reakcija i vrste tumora		IU2-FARFFI404	FARFFIIU1	
	Definira i opisuje glavne etiološke čimbenike patofizioloških procesa		IU3-FARFFI404	FARFFIIU1	
	Definira, analizira i objašnjava međupovezanost i utjecaj patofiziološkog zbivanja u jednom organu na druge organe i organizam u cjelini		IU4-FARFFI404	FARFFIIU1	
Opisuje glavne patofiziološke procese na razini stanica i organa te u svakom		IU5-FARFFI404	FARFFIIU1		

	specifičnom organskom sustavu i organizmu u cjelini			
	Analizira otklone u laboratorijskim pokazateljima funkcije organizma	IU6-FARFFI404	FARFFIU1	
	Opisuje glavne patomorfološke promjene u bolesnim tkivima i organima	IU7-FARFFI404	FARFFIU1	
	Poznavanjem patofiziološkog procesa definira moguća mjesta terapijskih intervencija	IU8-FARFFI404	FARFFIU1	
	Primjenjuje stečeno teoretsko znanje u prepoznavanju pojedinih bolesti i njihovih uzročnih čimbenika	IU9-FARFFI404	FARFFIU1	
Preuvjeti za upis predmeta	Položen ispit iz kolegija Fiziologija. Odslušana nastava iz kolegija Mikrobiologija s parazitologijom I i II.			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	PREDAVANJA		
		Uvodno predavanje o kolegiju, važnost patofiziologije u suvremenom pristupu liječenja bolesti, integrativni pristup bolesti, načela patogenetskih mehanizama		
		Upalni procesi, patofiziološka definicija i temeljna svojstva upale, patogeneza lokalnih upalotvornih procesa u akutnoj upali, procjena upalne reakcije		
		Pojam i podjela bolesti te patofiziološka podloga boli, mehanizmi i značenja osjeta boli		
		Progresivne i regresivne promjene		
		Vrste rana, zarastanje i komplikacije. Neoplazme, zloćudna preobrazba i rast		
		Smetnje u razvoju		
		Hematopoetski sustav. Leukemije i limfomi		
		Funkcija probavnog sustava; GERB, gastritis i peptički vried; upalne bolesti crijeva; mučnina i povraćanje; proljevi i zatvor; maldigestija i malasorpcija		
		Jetrena ciroza; žučni kamenci; virusni hepatitis		
		Zatajenje jetre. Portalna hipertenzija. Virusni hepatitis		
		Patofiziologija infektivnih bolesti; sepsa; AIDS		
		Endokrina gušterača. Štitna žlijezda. Hipertireoza i hipotireoza		
		Patofiziologija šećerne bolesti. Hiperglikemija i hipoglikemija		
		Patofiziologija nadbubrežne žlijezde		
		Hipotalamus i hipofiza		
		Bolesti koštanog sustava; rahitis i osteomalacija. Osteoporoza		
		Akutna i kronična bubrežna insuficijencija		
		Hepatorenalni sindrom; renalna hipertenzija; nefrotički sindrom. Nefrolitijaza		
Patofiziologija dišnog sustava; ventilacija i perfuzija; restriktivne i opstruktivne plućne bolesti;				
Akutna i kronična respiratorna insuficijencija; plućni edem. Hipoksija i hiperoksija				
Patofiziologija ionizirajućeg zračenja. Kemijske nokse.				

		Štetni učinci fizikalnih i kemijskih noksi na DNA					
		Poremećaji vode i elektrolita. Acidobazni poremećaji					
		Poremećaji svijesti. Cerebrovaskularna bolest; hidrocefalus					
		Epilepsija; neuromuskularne bolesti; ekstrapiramidalni poremećaji; dehidracije i hiperhidracije. Acidoza i alkaloz. Smetnje u termoregulaciji tijela					
		Leukoze, leukopenije i leukemije. Maligni limfomi. Preosjetljivost ranog i kasnog tipa. Transplantacija organa					
		Imunosni sustav. Upala. Autoimune bolesti					
		Reakcije preosjetljivosti. Alergije. Imunodeficijencija					
		Anemije. Hemoragične dijateze i koagulopatije. Tromboza i embolija. Ateroskleroza. Venepatije. Hipertonije i hipotonije. Vrste urušaja.					
		Srce i krvni optok, poremećaj srčanog ritma, srčane griješke					
		Zatajenje srca					
		Plućna hipertenzija					
		Arterijska hipertenzija. Koronarna bolest. Srčani infarkt					
		Bolesti perikarda. Cirkulacijski šok. Bolesti arterija i vena					
		Insuficijencija srca i srčani infarkt. Smetnje u disanju i astma bronhiale. Smetnje u funkciji jetre i ascites					
		Osnove patologije					
		SEMINARI					
		Autopsija i biopsija					
		Izrada i pregled histološkog preparata					
		Medijatori upale					
		Prikaz kliničkih slučajeva					
		Raspored i smetnje u prometu elektrolita i vode					
		Testovi za otkrivanje tumorskog rasta					
		Urođene srčane greške i fetalni krvotok					
		Poremećaji u putu difuzije kisika					
		Patološki oblici disanja. Desenzibilizacija					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja, seminari mogu se odvijati kombinirano (uživo i online) preko platforme: Google meet						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, intervju, anketa, upitnik, rad na terenu, oluja ideja) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
Kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	90	3	0%		

Seminarski rad	-	45	1,5	0%							
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI404 IU2-FARFFI404 IU3-FARFFI404 IU4-FARFFI404 IU5-FARFFI404 IU6-FARFFI404 IU7-FARFFI404 IU8-FARFFI404 IU9-FARFFI404	60	2	75%							
Usmeni ispit	IU1-FARFFI404 IU2-FARFFI404 IU3-FARFFI404 IU4-FARFFI404 IU5-FARFFI404 IU6-FARFFI404 IU7-FARFFI404 IU8-FARFFI404 IU9-FARFFI404	45	1,5	25%							
Ukupno		240	8	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Predrok/završni pismeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 41,25% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 52,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 63,75% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 75% ocjene</p> <p>Usmeni ispit se ocjenjuje na sljedeći način: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 13,75% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 17,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 21,25% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 25% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. Materijali s predavanja	X		X							X
	2. Kujundžić i suradnici: Klinička patofiziologija za studente Farmaceutsko-		X	X				X			

	biokemijskog fakulteta. Zagreb, 2003									
Dopunska	1. Stjepan Gamulin, Matko Marušić, Zdenko Kovač Patofiziologija 7. izdanje		X	X				X		
	2. Z. Kovač, S. Gamulin i sur., Patofiziologija - Zadaci za problemske seminare, II izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2006.		X	X				X		
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> Student je dužan napisati i prezentirati seminarski rad u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije 								

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	IV. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Biokemija prehrane	Kod predmeta	FARFFI405		
ECTS	5	Status	obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		25	30	5	0
Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog kolegija su upoznavanje studenata sa metaboličkim potrebama humanog organizma za hranjivim i zaštitnim tvarima, esencijalnim, protektivnim i antinutritivnim komponentama namirnica, prehrambenim preporukama i standardima. Poznavanje principa pravilne prehrane kao osnove za razumijevanje nutritivnih potreba pojedinih populacija, osoba s poremećajem prehrane i pretilih osoba. Upoznavanje s osnovnim načelima analitičkih postupaka u analitici namirnica.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	objašnjava i opisuje kemizam, metabolizam i fiziološku ulogu makro i mikronutrijenata		IU1-FARFFI405	FARFFIIU3	
	poznaje i objašnjava potrebe organizma za hranjivim, energetskim i zaštitnim sastojcima		IU2-FARFFI405	FARFFIIU3	
	prepoznaje specifične nutritivne potrebe pojedinih populacija		IU3-FARFFI405	FARFFIIU3	
	poznaje dijetoterapiju poremećaja prehrane		IU4-FARFFI405	FARFFIIU3	
	opisuje temeljna načela analitičkih postupaka kod određivanja biološke i energetske vrijednosti namirnica		IU5-FARFFI405	FARFFIIU4	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Pravilna prehrana		
			Proteini		
		Plastein sinteza. Dodaci hrani osobama na dugotrajnoj			

		parenteralnoj prehrani. Povezanost nutritivnog i zdravstvenog stanja organizma u odnosu na proteine					
		Spojevi s dušikom					
		Energetske potrebe organizma					
		Ugljikohidrati					
		Lipidi					
		Vitamini topljivi u mastima					
		Vitamini topljivi u vodi					
		Minerali					
		Funkcionalna hrana					
		Hipersenzibilnost na hranu					
		Prehrana tijekom trudnoće i laktacije					
		Specifične potrebe pojedinih populacija					
		Pretilost					
		Određivanje proteina u zamjenskom obroku					
		Semikontinuirana ekstrakcija po Soxhletu					
		Određivanje ugljikohidrata u zamjenskom obroku					
		Određivanje vlage i pepela u zamjenskom obroku					
		Izračunavanje nutritivne gustoće zamjenskog obroka					
		Određivanje karotena i riboflavina					
		Određivanje ukupnih fenola					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1	10%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFFI405 IU2-FARFFI405 IU3-FARFFI405 IU4-FARFFI405 IU5-FARFFI405	30	1	10%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI405 IU2-FARFFI405 IU3-FARFFI405 IU4-FARFFI405 IU5-FARFFI405	90	3	80%		
Ukupno			120	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave: neredoviti dolasci = 0% ocjene redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene							

samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene
 samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene

Vježbe u laboratoriju:

neredoviti dolasci = 0% ocjene

redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene

aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene

samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene

samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene

Predrok/pismeni ispit:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% točnih odgovora = 54% ocjene

od 67% do 78% točnih odgovora = 66% ocjene

od 79% do 90% točnih odgovora = 72% ocjene

od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

od 91 do 100% = izvrstan (5)

od 79 do 90% = vrlo dobar (4)

od 67 do 78% = dobar (3)

od 55 do 66% = dovoljan (2)

od 0 do 54% = nedovoljan (1)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Biokemija prehrane. Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru. Mostar. 2023. Predavanja.		x	x								x
	Priručnik za vježbe iz biokemije, S. Talić, M. Marković Boras, PRESSUM, Mostar 2022.	x		x								x
Dopunska	Williams' Basic Nutrition & Diet Therapy, 14th edition, 2013.		x		x				x			
	C. Litz, K. Przytulski, Nutrition and Diet Therapy, 5th edition, 2011.		x		x				x			
	T. Brody, Nutritional Biochemistry, 2nd edition, 1999.		x		x				x			
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.										

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	IV. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	Kod predmeta	FARFFI406		
ECTS	0,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	15	0	0
Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proširiti znanja studenata o utjecaju kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja. - Proširiti znanja studenata o općem procesu vježbanja kao i posljedicama djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima. - Proširiti znanja studenata o načinima rješavanja problematike vezane za upravljanje procesom tjelovježbe. - Osposobiti studente za samostalan rad i proširiti znanja studenata o važnosti bavljenja sportom u svakodnevnom životu. 				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost.	IU1-FARFFI406	-		
	Samostalno analizira i osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu.	IU2-FARFFI406	-		
	Procjenjuje potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života.	IU3-FARFFI406	-		
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena).	IU4-FARFFI406	-		
Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu.	IU5-FARFFI406	-			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema.				

Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema
		Uvodni sastanak i upoznavanje studenata sa obavezama
		Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture
		Opće pripremne vježbe i njihova primjena
		Nogomet – struktura nogometnog treninga (sadržaji i organizacija)
		Nogomet – modificirani način malog nogometa u otvorenim i zatvorenim prostorima
	Rukomet – osnove rukometne igre i usavršavanje novih elemenata	

					Odbojka – osnove odbojkaške igre i usavršavanje odbojkaških struktura treninga		
					Odbojka – servis, prijem servisa, dizanje, smeč, blok i obrana polja		
					Košarka – struktura košarkaškog treninga (sadržaji i organizacija)		
					Košarka – modificirani način košarke i basketa		
					Tenis – forhend udarac ispod ruke, forhend udarac iznad glave		
					Tenis – visoki servis i kratki servis te kretanja po terenu u smjeru naprijed – natrag		
					Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom		
					Ponavljanje i usavršavanje općih pripremnih vježbi		
					Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata		
Jezik		Hrvatski jezik					
E-učenje		Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: Google meet ili Zoom.					
Metode poučavanja		Izlagačke metode (izlaganje i prezentacija), praktične metode (vježbe u dvorani, vježbe u prirodi ili na otvorenom, vježbe u bazenu), interaktivne metode (razgovor i dogovor o satu i vježbama, dijalog, komunikacija o kolegiju i obostrane, kreativne ideje o sadržajima vježbi)					
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit		IU1-FARFFI406 IU2-FARFFI406 IU3-FARFFI406 IU4-FARFFI406 IU5-FARFFI406	15	0,5	100%		
Ukupno			15	0,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:							
- neredoviti dolasci = 0 % ocjene							
- više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene							
Iznimno za one koji su oslobođeni vježbi radi zdravstvenih ili sportskih razloga (vrhunski sportaši), studenti imaju obavezu napisati seminarski rad.							
Pisanje seminarskog rada:							
- rad nije napisan = 0 % ocjene.							
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene							
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:							
0 – 54% nedovoljan (1)							
55 – 66% dovoljan (2)							
67 – 78% dobar (3)							
79 – 90% vrlo dobar (4)							

91 – 100% odličan (5)											
Izuzetak je predmet Tjelesna i zdravstvena kultura gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
-											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.	X		X				X			
	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marjeta Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.		X	X				X			
Dopunska	Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Findak, V., Zagreb, 1997.		X	X				X			
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> Student je dužan redovito pohađati vježbe predmeta. Uvjet za upis konačne opisne ocjene je ostvaren dolazak uz minimalno 80% održane nastave. Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) plusovima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 2 plusa u evidenciju. Neopravdani izostanci moraju se opravdati kod našeg studentskog liječnika te uz zamolbu nositelju predmeta. 									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	VI. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Engleski jezik II	Kod predmeta	FARFFI407		
ECTS	1	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	0	25	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata prepoznavanje, razumijevanje i pravilnu uporabu složenijih gramatičkih konstrukcija i osposobiti studente za samostalno prevođenje složenijih stručnih tekstova, kao i tekstova izvan struke				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava razlike između aktivne i pasivne glagolske radnje		IU1-FARFFI407	FARFFIIU5	
	Objašnjava razlike između upravnog i neupravnog govora sa i bez "slaganja vremena" – izjavne rečenice / nepravna		IU2-FARFFI407	FARFFIIU5	

	pitanja			
	Objašnjava koje gramatičke konstrukcije ne podliježu pravilu "slaganja vremena" , odnosno kada dolazi do odstupanja od navedenog pravila	IU3-FARFFI407	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku između participa sadašnjeg i gerunda (glagolske imenice)	IU4-FARFFI407	FARFFIIU5	
	Objašnjava razliku između participa prošlog i participa pretprošlog aktivnog i pasivnog	IU5-FARFFI407	FARFFIIU5	
	Objašnjava vrste odnosnih rečenica i razlike u uporabi istih	IU6-FARFFI407	FARFFIIU5	
	Objašnjava tvorbu "cleft" rečenica	IU7-FARFFI407	FARFFIIU5	
	Objašnjava tvorbu "negativne inverzije" i situacije kada se ista koristi	IU8-FARFFI407	FARFFIIU5	
	Osposobljava studente za samostalno prevođenje složenijih stručnih tekstova, kao i tekstova izvan struke	IU9-FARFFI407	FARFFIIU5	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave	Revision of tenses		
		Passive Voice: Active to Passive vs Passive to Active, Text 1: "Antioxidants could be doing more harm than good"		
		Indirect (Reported) Speech without a sequence of tenses: Statements vs Questions, Text 2: "A big global health problem"		
		Indirect (Reported) Speech with a sequence of tenses: Statements vs Questions, Text 3: "The body's largest organ"		
		Exceptions to the Sequence of Tenses		
		Participles: Present Participle vs Gerund, Text 4: "Acting through chemical messages";		
		Participles: Past Participle vs Perfect Participle Active vs Perfect Participle Passive, Text 5: "Is alcohol good for you?"		
		Relative Clauses: Defining, Non-defining, Connective, Prepositional		
		Cleft Sentences, Text 6: "Infectious diseases"		
Negative Inversion				
Final revision				
Jezik	Hrvatski jezik			
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>			
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog)			
Oblici provjere znanja (označiti)				
Vrsta predispitne obveze				
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	
			ostalo	
		pismeni	usmeni	
			praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni				
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	
			Udio u ECTS-u	
			Udio u ocjeni	

Pohađanje nastave i priprema za završni ispit	-	25	0,8	0%							
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI407 IU2-FARFFI407 IU3-FARFFI407 IU4-FARFFI407 IU5-FARFFI407 IU6-FARFFI407 IU7-FARFFI407 IU8-FARFFI407 IU9-FARFFI407	5	0,2	100%							
Ukupno		30	1	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Jovanović, D. Slobodan (2013): Vokabular engleskog jezika medicinske struke; Izbor tekstova i testova za usvajanje leksike, Beograd, Fokus – Forum za interkulturalnu komunikaciju (odabrani tekstovi)		x			x		x			
Dopunska	-Hashemi, Louis&Thomas, Barbara (2003): Grammar for first certificate, self-study grammar reference and practice, Cambridge University Press;		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> Student je dužan napisati i prezentirati seminarski rad u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije 									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2. (druga) godina	Semestar	IV. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Stručna praksa II	Kod predmeta	FARFFI408		
ECTS	1	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	0	0	15
Ciljevi predmeta	Cilj ovog kolegija je upoznati studenta s organizacijom rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi i obavljanje zadataka u skladu s dosadašnjom razinom obrazovanja.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Poznaje skupinu dodataka prehrani (biljni pripravci, vitamini, minerali, dijetetski proizvodi)	IU1-FARFFI408	FARFFIU3		
	Objašnjava namjenu, doziranje, nuspojave, ograničenja pri primjeni i moguće interakcije lijekova	IU2-FARFFI408	FARFFIU3		
	Uspoređuje slične i/ili srodne pripravke različitih proizvođača	IU3-FARFFI408	FARFFIU3		
	Sudjeluje u obavljanju manje zahtjevnih poslova pod stručnim nadzorom mentora - magistra farmacije (npr. vaganje monokomponentnih čajeva, razvrstavanje pripravaka)	IU4-FARFFI408	FARFFIU3		
	Poznaje komunikacijske vještine u ljekarni	IU5-FARFFI408	FARFFIU5		
	Poznaje ljekarničke usluge	IU6-FARFFI408	FARFFIU3		
Preuvjeti za upis predmeta	Nema				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje turnusa je jedan tjedan praktičnog rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi	Upoznavanje grupe dodataka prehrani (biljni pripravci, vitamini i minerali, dijetetski proizvodi itd.)			
		Namjena, doziranje, nuspojave, ograničenja pri primjeni, moguće interakcije			
		Usporedba sličnih i/ili srodnih pripravaka različitih proizvođača			
		Sudjelovanje u obavljanju manje zahtjevnih poslova pod stručnim nadzorom mentora - magistra farmacije (npr. vaganje monokomponentnih čajeva, razvrstavanje pripravaka)			
		Upoznavanje s komunikacijskim vještinama u ljekarni			
		Ljekarnički bon-ton			
		Timski rad			
		Vježbanje nastupa i komunikacije			
Određivanje vlastitih kompetencija					

	Ophođenje s korisnicima ljekarničkih usluga										
Jezik	Hrvatski jezik										
E-učenje	Kolegij se izvodi u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi u smislu praktičnog rada; ne postoji mogućnost e-učenja.										
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		IU1-FARFFI408 IU2-FARFFI408 IU3-FARFFI408 IU4-FARFFI408 IU5-FARFFI408 IU6-FARFFI408	15	0,5	50%						
Referat		IU1-FARFFI408 IU2-FARFFI408 IU3-FARFFI408 IU4-FARFFI408 IU5-FARFFI408 IU6-FARFFI408	15	0,5	50%						
Ukupno			30	1	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
Kolegij Stručna praksa II uključuje opisnu ocjenu „obavljeno“ sukladno dolascima na praksu.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Agencija za lijekove i medicinska sredstva BiH: Registar lijekova BiH, 2023.		x			x		x			
	European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care. European Pharmacopoeia, 8th ed.; Council of Europe: Strasbourg, 2014.		x		x			x			
Dopunska	Ostala potrebna stručna literatura koja se nalazi u ljekarnama i drugim ustanovama		x				x	x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija						
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	V. (zimski) semestar				
Naziv predmeta	Farmakognozija I	Kod predmeta	FARFFI501				
ECTS	6	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	45	15	0	
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - Upoznati ljekovite tvari i droge prirodnog porijekla, uključujući prirodni izvor, biosintezu i kemijsku strukturu; - Usvojiti farmakognozijsko nazivlje; - Upoznati metode kvalitativne i kvantitativne analize prirodnih ljekovitih tvari; - Steći osnovna znanja i vještine u kontroli kakvoće biljnih droga i pripravaka; - Razumjeti ulogu prirodnih ljekovitih tvari u istraživanju i razvoju lijekova te prevenciji bolesti i liječenju. 						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Prepoznaje i definira prirodne ljekovite tvari prema kemijskoj strukturi i putu biosinteze		IU1-FARFFI501	FARFFIIU1			
	Povezuje ljekovite tvari s njihovim prirodnim izvorima		IU2-FARFFI501	FARFFIIU1			
	Koristi farmakognozijsko nazivlje na hrvatskom i latinskom jeziku		IU3-FARFFI501	FARFFIIU1			
	Opisuje farmakognoške metode za analizu biljnih droga		IU4-FARFFI501	FARFFIIU1			
	Objašnjava i koristi Europsku farmakopeju u području analitike i kontrole kakvoće biljnih droga		IU5-FARFFI501	FARFFIIU1 FARFFIIU8 FARFFIIU10			
	Razumje važnost kontrole kakvoće biljnih droga i pripravaka za njihovu učinkovitu i sigurnu primjenu		IU6-FARFFI501	FARFFIIU1 FARFFIIU8			
Provodi osnovnu kvalitativnu i kvantitativnu analizu ljekovitih tvari u biljnim drogama i pripravcima		IU7-FARFFI501	FARFFIIU1 FARFFIIU4 FARFFIIU8				
Preuvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		PREDAVANJA				
			Upoznavanje s farmakognozijom kao važnom farmacijskom stručnom i znanstvenom disciplinom;				
			Ugljikohidrati u ljekovitim drogama				
			Masne kiseline; Masna ulja; Voskovi				
			Eterična ulja (terpeni i fenilpropani)				
			Smole i balzami				
Iridoidi i sekoiridoidi; Piretrini							

	Seskviterpenski laktoni; Diterpeni
	Triterpeni i steroli
	Antracenski derivati; Naftodiantroni; Kanabinoidi
	Saponini; Kardiotonični glikozidi
	Fenoli i fenolne kiseline
	Kumarini i furanokumarini
	Flavonoidi
	Antocijani; Trjeslovine
	Alkaloidi
	SEMINARI
	Europska farmakopeja i monografije biljnih droga
	Čimbenici kakvoće biljnih droga
	Ispitivanje čistoće biljnih droga 1. dio
	Ispitivanje čistoće biljnih droga 2. dio
	Zdravstvena ispravnost ljekovitih droga i pripravaka
	Ostala ispitivanja biljnih droga – pokazatelji sadržaja ljekovitih tvari
	Određivanje sadržaja ljekovitih tvari u biljnim drogama
	Kontrola kakvoće biljnih masnih ulja
	Farmakopejske metode u ispitivanju eteričnih ulja
	VJEŽBE
	Određivanje gubitka sušenjem i vode u biljnim drogama
	Određivanje ukupnog pepela i pepela netopljivog u kloridnoj kiselini
	Određivanje ekstraktibilnih tvari
	Određivanje broja bubrenja
	Određivanje broja gorčine
	Određivanje kemijskih vrijednosti
	Određivanje eteričnog ulja u biljnim drogama
	Identifikacija eteričnog ulja tankoslojnom kromatografijom
	Identifikacija eteričnog ulja plinskom kromatografijom
	Dokazivanje cijanogenih glikozida
	Dokazivanje antracenskih derivata
	Spektrofotometrijsko određivanje hidroksiantracenskih glikozida
	Dokazivanje kardiotoničnih glikozida
	Spektrofotometrijsko određivanje derivata hidrokinona
	Određivanje arbutina tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti
	Spektrofotometrijsko određivanje derivata hidroksicimetne kiseline
	Određivanje fenolnih kiselina tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti
	Identifikacija droga s flavonoidima tankoslojnom kromatografijom
	Spektrofotometrijsko određivanje flavonoida
	Određivanje flavonoida tekućinskom kromatografijom

		visoke djelotvornosti						
		Dokazivanje trjeslovina						
		Spektrofotometrijsko određivanje trjeslovina						
		Volumetrijsko određivanje alkaloida						
Jezik	Hrvatski jezik							
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .							
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje); - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija). 							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	45	1,5	0%			
Kolokvij		IU1-FARFFI501 IU3-FARFFI501 IU4-FARFFI501 IU7-FARFFI501	45	1,5	10%			
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI501 IU2-FARFFI501 IU3-FARFFI501 IU4-FARFFI501 IU5-FARFFI501 IU6-FARFFI501 IU7-FARFFI501	90	3	90%			
Ukupno			180	6	100%			
Način izračuna konačne ocjene								
<p>Dodatna pojašnjenja: Nakon provedene nastave, polaže se pismeni ispit koji obuhvaća cjelokupno gradivo uključujući predavanja, seminare i vježbe.</p> <p>Kolokvij: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 5,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 7% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 8,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 10% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene</p>								

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

od 91 do 100% = izvrstan (5)

od 79 do 90% = vrlo dobar (4)

od 67 do 78% = dobar (3)

od 55 do 66% = dovoljan (2)

od 0 do 54% = nedovoljan (1)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
	S. Vladimir-Knežević, B. Blažeković, M. Bival Štefan, M. Kindl. Praktikum iz Farmakognozije 1, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 2021.	X		X						X	
	S. Vladimir-Knežević, Predavanja i seminari iz Farmakognozije 1	X		X							X
	G. Samuelsson. Drugs of natural origin. A textbook of pharmacognosy. Swedish Pharmaceutical Press: Stockholm 2009.		X		X			X			
	European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care. European Pharmacopoeia, 8th ed.; Council of Europe: Strasbourg 2014.		X		X			X			
Dopunska	WHO Monographs on selected medicinal plants, vol. 1-4. (http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2200e/)		X		X						X
	P. K. Mukherjee. Quality Control and Evaluation of Herbal Drugs. Elsevier Inc.: Amsterdam-Oxford-Cambridge 2019.				X			X			
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> - Student je dužan redovito pohađati predavanja, seminare i vježbe; - Uvjet za upis konačne ocjene je položen pismeni ispit (prag na testu od 55%). 									

Studijski program	Farmacija		
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij
Smjer	-	Modul	-
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	V. (zimski) semestar
Naziv	Klinička biokemija	Kod predmeta	FARFFI502

predmeta			
ECTS	7	Status	obvezni
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe
		Seminari	Praksa
		45	30
		15	0
Ciljevi predmeta	<p>- postići kod studenta razumijevanje uloge i zadaće medicinsko – biokemijskog laboratorija u zdravstvenoj skrbi bolesnika te upoznati studente sa značajkama biokemijskih biljega fizioloških i različitih patoloških procesa u organizmu</p> <p>- postići kod studenta razumijevanje potrebe prepoznavanja predanalitičkih, analitičkih i poslijeanalitičkih čimbenika koji utječu na rezultat biokemijske analize</p> <p>- postići razumijevanje načela tehnologija i metoda određivanja koncentracije ili aktivnosti biokemijskih analita, koje se koriste u dijagnostičke svrhe</p> <p>-upoznati studenta s analitičkim kriterijima pouzdanosti metoda u laboratoriju i s neophodnosti sustava kontrole kvalitete rada u laboratoriju te s načinima dobivanja informacija o dijagnostičkoj učinkovitosti biokemijskih pretraga/metoda</p>		
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Prepoznaje značajke bioloških uzoraka i temeljnih laboratorijskih pretraga koje se koriste u cilju otkrivanja poremećaja metabolizma lipida, ugljikohidrata, proteina, odnosno različitih patoloških stanja	IU1-FARFFI502	FARFFIIU2
	Analizira koncentracije i/ili aktivnosti općih biokemijskih analita u uzorcima pacijenata	IU2-FARFFI502	FARFFIIU2
	Objašnjava i raspravlja o prednostima/nedostacima izabраних pretraga i metoda njihova određivanja	IU3-FARFFI502	FARFFIIU2
	Interpretira laboratorijski nalaz općih biokemijskih pretraga u smislu njegove analitičke i dijagnostičke valjanosti	IU4-FARFFI502	FARFFIIU2
	Prepoznaje endogene i egzogene čimbenike utjecaja na rezultat laboratorijske pretrage	IU5-FARFFI502	FARFFIIU2
	Validira laboratorijski nalaz u smislu kontrole kvalitete rada u laboratoriju	IU6-FARFFI502	FARFFIIU2
	Obrađuje i prezentira određeni stručno znanstveni problem iz područja kliničke biokemije	IU7-FARFFI502	FARFFIIU2
Preduvjeti za upis predmeta	nema		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	(P1) Medicinska biokemija-pregled	
		(P2) Dušikovi spojevi	
		(P3) Nепroteinski dušikovi spojevi	
		(P4) Ugljikohidrati	
		(P5) Acidobazna ravnoteža-I i II	
		(P6) Pretrage uz bolesnika	
		(P7) Tjelesne tekućine i elektroliti	
		(P8) Elektroliti -Ca, P, Mg	
		(P9) Kvalitativna analiza mokraće-I	
		(P10) Kvalitativna analiza mokraće II	
		(P11) Klinička enzimologija	

		(P12) Tumorski biljezi					
		(P13) Lipidi i lipoproteini					
		(P14) Oligoelementi					
		(P15) Sinteza i razgradnja hemoglobina					
		(P15) Utjecaj lijekova na laboratorijske pretrage					
		(P16) Analitika lijekova i sredstava ovisnosti					
		(P17) Metabolizam alkohola i laboratorijska dijagnostika alkoholizma					
		(P18) Molekularna dijagnostika					
		(P19) Hormoni-I i II					
		(P20) Uvod u hematologiju					
	Seminari	Studenti će na seminarima rješavati zadatke te obraditi i prezentirati unaprijed zadane teme.					
	Vježbe	(V1) Rutinska analiza mokraće (V2) Određivanje kalcija u serumu (V3) Elektroforeza proteina u serumu (V4) Određivanje ureje u serumu (V5) Određivanje glukoze u serumu (V6) Određivanje kolesterola u serumu (V8) Određivanje katalitičke koncentracije aminotransferaza u serumu (V9) Katalitička koncentracija alkalne fosfataze (V10) Osmotska rezistencija eritrocita (V11) Priprema perifernog razmaza krvi i diferenciranje					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i> . Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja i seminari mogu se odvijati kombinirano (uživo i online) ili u potpunosti online putem platformi za e-učenje (Google-Meet).						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	90	3	0%		
Seminarski rad-prezentacija i esej		-	30	1	0%		
Kolokvij - vježbe		IU1-FARFFI502 IU2-FARFFI502 IU3-FARFFI502 IU4-FARFFI502 IU5-FARFFI502 IU6-FARFFI502 IU7-FARFFI502	30	1	0%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI502	60	2	100%		

	IU2-FARFFI502 IU3-FARFFI502 IU4-FARFFI502 IU5-FARFFI502 IU6-FARFFI502 IU7-FARFFI502											
Ukupno		210	7	100%								
Način izračuna konačne ocjene												
Za prolaz na predroku/ pismenom ispitu (ocjena dovoljan) student treba odgovoriti točno na 55% pitanja.												
Prema Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru ocjene se dodjeljuju na sljedeći način: 0-54% nedovoljan (1); 55-66% dovoljan (2); 67-78% dobar (3); 79- 90% (vrlo dobar 4); 91-100% izvrstan (5).												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Dubravka Juretić, Krešo Lipovac i sur. Medicinska biokemija. Priručnik za studente studija Farmacije, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, 2004.		x	x								x
	Čvorišćec D, Čepelak I. Štrausova medicinska biokemija; Medicinska naklada Zagreb, 2009 (fotokopije odabranih poglavlja)		x	x				x				
	Kristina Ljubić i Vinka Mikulić- Interna skripta: Vježbe iz kliničke biokemije, 2016.		x	x							x	
	Nastavni materijali s predavanja i seminara	x		x								x
Dopunska	Čvorišćec D, Čepelak I. Štrausova medicinska biokemija; Medicinska naklada Zagreb, 2009		x	x				x				
	Čepelak I, B. Štraus, S. Dodig, B. Labar, Medicinsko-biokemijske smjernice, Medicinska naklada, Zagreb, 2004. (odabrana poglavlja)		x	x				x				
	Z. Flegar-Meštrić, N. Jagarinec i sur., Referentne vrijednosti biokemijskih i hematoloških		x	x				x				

	sastojaka krvi u školske djece i adolescenata grada Zagreba, Medicinska naklada, Zagreb, 1997.									
Dodatne informacije o predmetu		<p>Kako se radi o temeljnom kolegiju specifičnog područja kliničke biokemije, osim teorijske nastave, obradom odabranih različitih seminarских tema student dodatno proširuje svoja znanja i može pokazati sposobnost kritičkog razmišljanja i prepoznavanja bitnih elemenata određene nastavne problematike.</p> <p>Nastava iz kliničke biokemije sadrži 90 sati i sluša se tijekom tri tjedna, u što je uključen i post-nastavni ispitni rok (predrok). Nastava se sastoji se od predavanja, seminara i vježbi.</p> <p>Za pristupanje ispitu student je dužan izvršiti sve ostale sljedeće obveze: redovito pohađati nastavu, izraditi i prezentirati seminarски esej na zadanu temu, odraditi vježbe na praktičnom dijelu nastave te, potkrijepiti ih odgovarajućim izvješćima te položiti završni kolokvij.</p> <p>Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu. Izostanak s vježbi se ne tolerira.</p>								

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	IV. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Osnove hematologije s koagulacijom	Kod predmeta	FARFFI503		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	0	0
Ciljevi predmeta	<p>Postići kod studenata razumijevanje fiziološke funkcije hematopoetskog i limfopoetskog sustava.</p> <p>Postići kod studenata razumijevanje i kliničko zaključivanje laboratorijskih parametara prepoznavanjem bolesti kod hematoloških bolesnika</p> <p>Postići od studenata razumijevanje fiziologije hemostaze, patofiziologije tromboze te dijagnostike i liječenja bolesti hemostaze.</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Identificira ključne pretrage i principe dijagnostike s područja hematologije za praćenje funkcije pojedinih organa i organskih sustava	IU1-FARFFI503	FARFFIIU2		
	Opisuje i objašnjava osnovne principe laboratorijske dijagnostike s područja	IU2-FARFFI503	FARFFIIU2		

	hematologije i koagulacije te ih povezuje s fiziološkim i patofiziološkim stanjima u organizmu			
	Identificira ključne pretrage iz područja hematologije i hemostaze za praćenje funkcije pojedinih organa i organskih sustava	IU3-FARFFI503	FARFFIIU2	
	Prepoznaje dijagnostičke mogućnosti primjene molekularno-bioloških metoda u otkrivanju patoloških stanja	IU4-FARFFI503	FARFFIIU2	
	Objašnjava laboratorijske metode određivanja pojedinih analita u serumu, mokraći i krvi s područja hematologije i hemostaze	IU5-FARFFI503	FARFFIIU2	
	Izvodi osnovne laboratorijske pretrage u uzorcima seruma, mokraće i krvi	IU6-FARFFI503	FARFFIIU2	
Preuvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	PREDAVANJA		
		Organizacija krvotvornog sustava. Diferencijacija hematopoetskih stanica, citokini i kemokini		
		Eritrocitopoeza, citomorfologija, eritrocitopoeze. Funkcija eritrocita, željezo i metabolizam željeza, hemoglobin		
		Limfopoetski sustav. Granulocitopoeza, funkcija i metabolizam granulocita		
		Megakariocitopoeza, funkcija trombocita		
		Monocitopoeza, makrofagi, funkcija i metabolizam monocita, adhezijske molekule. Eozinofili i bazofili, funkcija i metabolizam		
		Podjela anemija, klinički i laboratorijski pokazatelji anemija		
		Hipoproliferacijske anemije. Anemije zbog poremećaja u sazrijevanju: sideropenična anemija, megaloblastična i druge makrocitne anemije		
		Hemolitičke anemije. Bolesti matične hematopoetske stanice: aplastična anemija, paroksizmalna noćna hemoglobinurija		
		Infektivna mononukleoza		
		Zloćudne bolesti mijeloidnih stanica i limfocita		
		Multipli mijelom, makroglobulinemija Waldenstroem		
		Bolesti trombocita. Mehanizam zgrušavanja i fibrinolize. Biokemija čimbenika zgrušavanja.		
		Poremećaji hemostaze: podjela i kliničke manifestacije		
Nasljedni poremećaji sustava zgrušavanja (hemofilija A i B, von Willebrandova bolest). Stečeni poremećaji zgrušavanja krvi (diseminirana intravaskularna koagulacija, inhibitori)				

		<p>Trombofilije: nasljedni i stečeni uzročnici. Antikoagulacijska terapija – vrste i mehanizam djelovanja</p> <p>Laboratorijsko praćenje antitrombotičke i antiagregacijske terapije</p> <p>Laboratorijska evaluacija poremećaja hemostaze: globalni testovi zgrušavanja (protrombinsko vrijeme, aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme, fibrinogen), određivanje aktivnosti pojedinačnih faktora zgrušavanja i fibrinolize, kromogeni testovi za mjerenje aktivnosti faktora i inhibitora</p> <p>Ispitivanje funkcije trombocita</p> <p>VJEŽBE</p> <p>Određivanje biokemijskih analita vezano uz tematske cjeline na predavanjima: proteina, ugljikohidrata, lipida, enzima, hormona itd., koristeći različite tehnološke pristupe i načela metoda</p>					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, intervju, anketa, upitnik, rad na terenu, oluja ideja) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	Pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1	0%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		-	15	0,5	0%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI503 IU2-FARFFI503 IU3-FARFFI503 IU4-FARFFI503 IU5-FARFFI503 IU6-FARFFI503	75	2,5	100%		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>od 91 do 100% = izvrstan (5)</p> <p>od 79 do 90% = vrlo dobar (4)</p> <p>od 67 do 78% = dobar (3)</p> <p>od 55 do 66% = dovoljan (2)</p>							

od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Materijali s predavanja	x		x							x
	Pejša V: Patofiziologija krvi i krvotvornih organa u: Klinička patofiziologija, Kujundžić M i sur., Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, 2003.		x	x				x			
	Labar B, Hauptmann E. i sur. HEMATOLOGIJA. Zagreb: Školska knjiga 2007.		x	x				x			
Dopunska	Dacie i Lewis. Practical Hematology, 11th ed., Churchill Livingstone Elsevier, 2012.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu		Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%).									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	V. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Farmaceutska kemija I	Kod predmeta	FARFFI504		
ECTS	8	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		45	60	10	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> postići kod studenta razumijevanje lijekova iz pojedinih farmakoterapijskih skupina lijekova uz povezivanje strukturnih formula lijekova, fizičko-kemijskih osobina lijekova s djelovanjem lijeka postići kod studenta razumijevanje sintetskog puta za dobivanje odabranih lijekova postići kod studenta razumijevanje utjecaja strukture lijeka na mehanizam djelovanja lijeka, farmakološki, terapijski i toksikološki profil lijeka postići kod studenta razumijevanje kemijskih reakcija za poboljšanje farmakokinetičkih osobina lijekova 				
Ishodi učenja	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	

predmeta	Identificira struktura lijeka i svrstava ga u odgovarajuću terapijsku skupinu	IU1-FARFFI504	FARFFIU3	
	Prepoznaje fizičko-kemijske i stereokemijske osobine lijeka	IU2-FARFFI504	FARFFIU4	
	Određuje dijelove molekule koji su značajni za njegovo djelovanje	IU3-FARFFI504	FARFFIU4	
	Povezuje strukturu lijekova s njihovim fizičko-kemijskim osobinama i djelovanjem lijeka	IU4-FARFFI504	FARFFIU8	
	Opisuje mehanizam djelovanja, upotrebu i način primjene lijeka, temeljem poznavanja njegove strukture	IU5-FARFFI504	FARFFIU11	
	Provodi kemijsku sintezu i odrediti iskorištenje sinteze	IU6-FARFFI504	FARFFIU4	
	Informira i savjetuje pacijente o djelovanju lijekova	IU7-FARFFI504	FARFFIU4	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema.			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedna samostalnog učenja za ispit	Uvod u farmaceutsku kemiju		
		Lijekovi s učinkom na probavni sustav: Acidotici i alkalotici, Digestivi; Antiflatulansi; Adsorbensi i antidijaroici; Laksativi; Acidi i antacidi; Antiulkusni lijekovi – antagonisti H ₂ -receptora i inhibitori protonske pumpe		
		Preparati željeza i preparati kalcija		
		Dijagnostici		
		Uroantiseptici		
		Citostatici (Uvod; Prirodni citostatici: antimetaboli i citostatski antibiotici; Sintetski citostatici: alkilirajući citostatici, antimetaboliti; inhibitori enzima: aromataze i tirozin kinaze, citostatici hormoni i lijekovi povezani s hormonima; citostatici različitih mehanizama djelovanja imunomodulatori, radiofarmaceutici)		
		Antiseptici i dezinficijensi		
		Antiviroci (Uvod, Antiviroci koji djeluju na DNA viruse; Antiviroci koji djeluju na RNA viruse: virus HIVa, virus gripe i virus hepatitisa C; Antiviroci različitog mehanizma djelovanja)		
		Sulfonamidi		
		Antibiotici (Beta laktamski, aminoglikozidni, makrolidni, polipeptidni antibiotici, ostali antibiotici)		
		Sintetski antibakterijski lijekovi (Kinoloni i fluorokinoloni; Antituberkulotici		
		Antimikotici		
		Antiparazitici (antiprotozoici, anthelmintici, skabicidi i		

		pedikulocidi)						
		Sinteza acetilsalicilne kiseline						
		Sinteza benzokaina						
		Sinteza fenitoina						
		Sinteza kofeina						
		Sinteza hidroklorotiazida						
		Sinteza bizmutovog subgalata						
		Sinteza dikumarola						
		Sinteza nikotinamida						
		Sinteza askorbinske kiseline						
		Sinteza nikotinamida						
		Sinteza askorbinske kiseline						
		Sinteza ibuproksama						
		Sinteza klorpropamida						
		Kinin						
		Azitromicin						
		Priprava kalcijeva klorida						
		Piprava natrijeva jodida						
		Pročišćavanje natrijevog klorida						
		Stereokemija i studije slučajevaA						
Jezik	Hrvatski jezik							
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme <i>Google meet</i> .							
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> • predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) • participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) • aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 							
Oblici provjere znanja (označiti)								
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	Pismeni	usmeni	praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni								
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi			55	1,8	0%			
Pohađanje vježbi / kolokvij		IU1-FARFFI504 IU2-FARFFI504 IU3-FARFFI504 IU4-FARFFI504 IU5-FARFFI504 IU6-FARFFI504 IU7-FARFFI504	60	2	15%			
Seminarski rad		IU1-FARFFI504 IU2-FARFFI504 IU3-FARFFI504 IU4-FARFFI504 IU5-FARFFI504	35	1,2	0%			

	IU6-FARFFI504 IU7-FARFFI504			
Predrok/Pismeni ispit	IU1-FARFFI504 IU2-FARFFI504 IU3-FARFFI504 IU4-FARFFI504 IU5-FARFFI504 IU6-FARFFI504 IU7-FARFFI504	100	3	85%
Ukupno		240	8	100%

Način izračuna konačne ocjene

Vježbe u laboratoriju / kolokvij:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
od 55% do 66% točnih odgovora = 5,5% ocjene
od 67% do 78% točnih odgovora = 7% ocjene
od 79% do 90% točnih odgovora = 8,5% ocjene
od 91% do 100% točnih odgovora = 10% ocjene

Predrok/pismeni ispit:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene
od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene
od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene
od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

od 91 do 100% = izvrstan (5)
od 79 do 90% = vrlo dobar (4)
od 67 do 78% = dobar (3)
od 55 do 66% = dovoljan (2)
od 0 do 54% = nedovoljan (1)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

-

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. Farmaceutska kemija 1, Završnik D., Muratović S., Špirtović-Halilović S., Veljović E., Osmanović A., Bojić M., Medić-Šarić M., Sarajevo 2015.	x						X			
	2. Farmaceutska hemija I- zbirka problemskih zadataka sa rješenjima-, Špirtović-Halilović S., Veljović E., Osmanović A., Završnik D., Sarajevo, 2021.	X						x			

	3. Završnik D. farmaceutska kemija I-interna skripta	x		x						x	
Dopunska	1. Wilson, C., Gisvold, O., Block, J. and Beale, J. Wilson and Gisvold's textbook of organic medicinal and pharmaceutical chemistry. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.				x				x		
	2. Burger's Medicinal Chemistry and Drug Discovery. Sixth Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2003. (Dostupno na Katedri za Farmaceutsku kemiju)				x				x		
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	V. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Farmaceutika I	Kod predmeta	FARFFI505		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	15	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - upoznati studente s temeljnim fizičko-kemijskim i biološkim principima razvoja, proizvodnje i karakterizacije farmaceutskih oblika lijekova; - postići kod studenata razumijevanje međuovisnosti fizičko-kemijskih svojstava djelatne tvari, farmaceutskog oblika lijeka i tehnologije izrade; - upoznati ih s mehanizmima optimiranja farmaceutskog oblika lijeka s obzirom na stabilnost i učinkovitost te način i mjesto primjene. 				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava temeljne fizičko-kemijske i biološke principe razvoja, proizvodnje i karakterizacije farmaceutskih oblika lijekova		IU1-FARFFI505	FARFFIIU4	
	Navodi i objašnjava postupke fizičko-kemijske		IU2-FARFFI505	FARFFIIU4	

	karakterizacije koje je neophodno provesti pri razvoju i evaluaciji farmaceutskih oblika lijekova			
	Procjenjuje kvalitetu i stabilnost farmaceutskog oblika lijeka temeljem provedene fizičko-kemijske karakterizacije	IU3-FARFFI505	FARFFIU4	
	Odabire prikladan tehnološki proces za izradu farmaceutskog oblika lijeka temeljem provedene fizičko-kemijske karakterizacije	IU4-FARFFI505	FARFFIU4	
	Racionalno pristupa poboljšanju stabilnosti nedovoljno stabilnih farmaceutskih oblika lijekova	IU5-FARFFI505	FARFFIU4	
	Provodi računsku analizu eksperimentalnih rezultata u svrhu karakterizacije lijeka i/ili farmaceutskog oblika lijeka	IU6-FARFFI505	FARFFIU4	
Preuvjeti za upis predmeta	Odslušana nastava iz predmeta: <ul style="list-style-type: none"> • Fizikalna kemija I • Fizikalna kemija II 			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	PREDAVANJA:		
		Uvod u farmaceutiku. Fizikalna farmacija. Biofarmacija		
		Krutine; svojstva čestica, veličina čestica, gustoća čestica		
		Krutine; poroznost, sipkost, kompresibilnost prašaka, miješanje prašaka, reologija prašaka, fluidizacija, usitnjavanje		
		Krutine; vlažnost, sušenje, higroskopnost, polimorfizam, liofilizacija, sušenje raspršivanjem, kemijska nestabilnost		
		Otapanje krutina; Noyes-Whitneyjeva jednadžba, Uvjeti osigurane topljivosti, Woodov aparat, Hixson i Crowellova jednadžba; Difuzija, koeficijent difuzije		
		Disperzni sustavi, dvostruki električni sloj, DLVO teorija, stabilnost disperznih sustava		
		Svojstva asocijacijskih koloida, flokulirane i deflokulirane suspenzije, primjeri koloidnih terapijskih sustava.		
		Reologija – tečenje polifaznih sustava. Tiksotropija		
		Kemijska nestabilnost u otopinama; Uzroci nestabilnosti; Kinetika razgradnje i prognoziranje stabilnosti		
		Oslobađanje lijekova <i>in vitro</i> ; metode, kinetika i mehanizmi		
		Adsorpcija, adsorpcijske izoterme		
		Polimeri i makromolekule		
		SEMINARI:		
		Osnove matematike u farmaceutici		
		Mikrometrija		
		Vlažnost i sušenje		
Pojava u otopinama, adsorpcija				
Reologija				
Stabilnost lijekova				
Oslobađanje lijekova <i>in vitro</i>				

		VJEŽBE:										
		Reologija										
		Mikrometrija										
		Stabilnost lijekova										
		Koacervacija										
		Sušenje										
		Oslobađanje lijeka <i>in vitro</i>										
Jezik	Hrvatski jezik											
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>											
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 											
Oblici provjere znanja (označiti)												
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	usmeni	praktični			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni												
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-		60		2		0%				
Seminarski rad		IU1-FARFFI505 IU2-FARFFI505 IU3-FARFFI505 IU4-FARFFI505 IU5-FARFFI505 IU6-FARFFI505		15		0,5		0%				
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI505 IU2-FARFFI505 IU3-FARFFI505 IU4-FARFFI505 IU5-FARFFI505 IU6-FARFFI505		45		1,5		100%				
Ukupno				165		4		100%				
Način izračuna konačne ocjene												
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. I. Jalšenjak, V. Jalšenjak, J. Filipović - Grčić, Farmaceutika,		x		x				x			

	Školska knjiga, Zagreb 1998.										
	2. Jalšenjak, I., Farmaceutika: Repetitorij osnova; Praktikum; Seminarski zadaci; FBF, 2010		x	x						x	
	3. Florence, A.T.; Attwood, D. Physicochemical principles of pharmacy: in manufacture, formulation, and clinical use; 6th ed.; Pharmaceutical Press: London, 2015; ISBN 9780857111746.		x		x				x		
	4. Aulton, M.E.; Taylor, K.M.G.; (Amsterdam)., E. Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines; Elsevier, 2018; ISBN 9780702070037.		x		x				x		
	5. Materijali s predavanja	x		x							x
Dopunska	1. Martin, A.N.; Sinko, P.J.; Singh, Y. Martin's Physical Pharmacy and Pharmaceutical Sciences: Physical Chemical and Biopharmaceutical Principles in the Pharmaceutical Sciences; International edition; Lippincott Williams & Wilkins, 2011; ISBN 9780781797665.		x		x				x		
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	VI. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Farmaceutska kemija II	Kod predmeta	FARFFI601		
ECTS	5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		45	0	10	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> postići kod studenta razumijevanje lijekova iz pojedinih farmakoterapijskih skupina lijekova uz povezivanje strukturnih formula lijekova, fizičko-kemijskih osobina lijekova s djelovanjem lijeka 				

	<ul style="list-style-type: none"> • postići kod studenta razumijevanje sintetskog puta za dobivanje odabranih lijekova • postići kod studenta razumijevanje utjecaja strukture lijeka na mehanizam djelovanja lijeka, farmakološki, terapijski i toksikološki profil lijeka • postići kod studenta razumijevanje kemijskih reakcija za poboljšanje farmakokinetičkih osobina lijekova 			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Identificira strukture lijeka i svrstava ih u odgovarajuću terapijsku skupinu	IU1-FARFFI601	FARFFIIU3	
	Objašnjava fizičko-kemijske i sterokemijske karakteristike lijeka	IU2-FARFFI601	FARFFIIU4	
	Određuje dijelove molekule koji su značajni za djelovanje lijekova	IU3-FARFFI601	FARFFIIU4	
	Povezuje strukturu lijekova s njihovim fizičko-kemijskim osobinama i djelovanjem lijeka	IU4-FARFFI601	FARFFIIU8	
	Opisuje mehanizam djelovanja, upotrebu i način primjene lijeka, temeljem poznavanja njegove strukture	IU5-FARFFI601	FARFFIIU11	
	Provodi kemijsku sintezu i određuje iskorištenje sinteze	IU6-FARFFI601	FARFFIIU4	
	Informira i savjetuje pacijente o djelovanju lijekova	IU7-FARFFI601	FARFFIIU4	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema.			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedna samostalnog učenja za ispit	Uvod u lijekove s djelovanjem na središnji živčani sustav (SŽS), Neurotransmiteri u SŽS		
		Anestetici, Lokalni anestetici.		
		Hipnotici		
		Antikonvulzivi		
		slabi analgetici, Opioidni analgetici		
		Antitusici, Ekspektoransi, Analeptici		
		Neuroleptici, Anksiolitici, Antidepresivi.		
		Psihostimulansi, Anoreksici, Halucinogeni		
		Antiparkinsonici: dopaminergici i antikolinergici.		
		Uvod u lijekove koji djeluju na autonomni živčani sustav (AŽS), Neurotransmiteri u AŽS Simpatomimetici, Simpatolitici.		
		Izravni parasimpatomimetici, Posredni parasimpatomimetici. Neurotropni spazmolitici, Neuromuskulotropni spazmolitici, Muskulotropni spazmolitici, Ganglioblokatori		
		Antihipertenzivi, Diuretici, Antistenokardici		
		Antiaritmijski i Antikoagulansi, Fibrinolitici		
Hormoni pankreasa: inzulin i oralni antidiabetici				
Hormoni štitnjače, Tireostatici				
Tktivni hormoni i antihistaminici				

		Hormoni hipofize, Hormoni doštitne žlijezde, Hormoni timusa, Steroli, Žučne kiseline, Kardiotonični glikozidi									
		Glukokortikoidi, Mineralokortikoidi									
		Ženski spolni hormoni, Oralni kontraceptivi									
		Muški spolni hormoni, Anabolici									
		Antipsorijatici, Antihiperlipemici									
		Hidrosolubilni vitamini, Liposolubilni vitamini, Pomoćne tvari.									
Jezik	Hrvatski jezik										
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> .										
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> • predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) • participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) • aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	pismeni	usmeni	praktični		
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja			Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni			
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	55			1,8		0%			
Seminarski rad		-	35			1,2		0%			
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI601 IU2-FARFFI601 IU3-FARFFI601 IU4-FARFFI601 IU5-FARFFI601 IU6-FARFFI601 IU7-FARFFI601	60			2		100%			
Ukupno			150			5		100%			
Način izračuna konačne ocjene											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
-											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Završnik D. Farmaceutska kemija 2, interna skripta	x		x						x	
Dopunska	Wilson, C., Gisvold, O., Block, J. and Beale, J. Wilson and				x			x			

	Gisvold's textbook of organic medicinal and pharmaceutical chemistry. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2011.										
	Burger's Medicinal Chemistry and Drug Discovery. Sixth Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2003. (<i>Dostupno na Katedri za Farmaceutsku kemiju</i>)				x			X			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Prvi	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	VI. (ljetni) semestar								
Naziv predmeta	Farmaceutika II	Kod predmeta	FARFFI602								
ECTS	6	Status	Obvezni								
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa						
		30	30	15	0						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> - upoznati studente s osnovama biofarmacije i povezanosti procesa apsorpcije, raspodjele, metabolizma i eliminacije lijeka s učinkovitošću i sigurnošću primjene lijeka; - upoznati studente sa ovisnosti ishoda liječenja o farmaceutskom obliku, mjestu primjene i režimu doziranja lijeka. - stečena znanja i vještine osiguravaju podlogu za predmete Oblikovanje lijekova, Farmakologija, Klinička farmacija s farmakoterapijom, Ljekarnička skrb i Stručno osposobljavanje za ljekarnike 										
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa							
	Povezuje procese apsorpcije, raspodjele, metabolizma i eliminacije lijeka s učinkovitošću i sigurnošću primjene lijeka		IU1-FARFFI602	FARFFIIU7							
	Navodi različite putove primjene lijekova te objašnjava mogućnosti i ograničenja svakog od njih		IU2-FARFFI602	FFARFFIIU7							
	Diskutira o ovisnosti ishoda liječenja o farmaceutskom obliku, mjestu primjene lijeka i režimu doziranja		IU3-FARFFI602	FARFFIIU7							
	Računski određuje apsolutnu i relativnu bioraspodjelivost lijeka		IU4-FARFFI602	FARFFIIU7							
	Računski određuje (preporučuje) režim jednokratnog/višekratnog intravenskog/oralnog doziranja lijeka poznatih farmakokinetičkih parametara		IU5-FARFFI602	FARFFIIU7							
	Računski određuje koncentraciju lijeka u krvi pri jednokratnoj/višekratnoj		IU6-FARFFI602	FARFFIIU7							

	intravenskoj/oralnoj primjeni lijeka prije/nakon postizanja stanja dinamičke ravnoteže		
Preuvjeti za upis predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • Odslušan i položen predmet Farmaceutika I 		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	PREDAVANJA:	
		Uvod u biofarmaciju i farmakokinetiku	
		Temeljna načela biofarmacije	
		Sudbina lijeka u organizmu (Apsorpcija, Raspodjela, Metabolizam, Eliminacija)	
		Oralna primjena lijekova	
		Bioraspoloživost	
		Biofarmaceutska klasifikacija lijekova	
		Fizičko-kemijska svojstva lijeka i farmaceutskog oblika i oralna bioraspoloživost	
		Ostali putovi primjene lijeka	
		Uvod u farmakokinetiku: osnove farmakodinamike, terapijsko praćenje lijeka	
		Farmakokinetika - prostorni modeli: krivulja ovisnosti koncentracije lijeka u plazmi o vremenu, volumen raspodjele i tjelesne tekućine, klirens	
		Jednoprostorni model - IV bolus: brzina eliminacije, konstanta brzine eliminacije, vrijeme polueliminacije, međuovisnost farmakokinetičkih parametara	
		Jednoprostorni model - IV bolus: višekratno doziranje	
		Jednoprostorni model: IV infuzija, početna doza + IV infuzija	
		Dvoprostorni model: IV bolus; PK parametri	
		Nelinearna farmakokinetika	
		Farmakokinetika pripravaka kontroliranog oslobađanja, primjeri terapijskih sustava	
		Bioekvivalencija, IVIVC	
		SEMINARI:	
		Putovi primjene lijeka: prednosti, nedostaci, zahtjevi (trans)dermalne, pulmonalne, vaginalne, rektalne, nazalne, iv, supkutane, okularne primjene lijekova. Primjeri; registrirani pripravci i lijekovi u nekoj od faza kliničkih ispitivanja	
		Bioraspoloživost	
		Prostorni modeli, klirens, volumen raspodjele	
		Jednoprostorni model – IV bolus, IV infuzija	
		Farmakokinetika - dvoprostorni model, ekstravaskularna primjena	
		Farmakokinetika oralno primijenjenih lijekova	
		Nelinearna farmakokinetika	
		Određivanje frakcije apsorbiranog lijeka	
Terapijsko praćenje lijeka			
Bioekvivalencija			
VJEŽBE:			

		Putovi primjene lijeka: prednosti, nedostaci, zahtjevi									
		Bioraspoloživost									
		Prostorni modeli									
		Jednoprostorni model – IV bolus, IV infuzija									
		Dvoprostorni model – IV bolus									
		Farmakokinetika oralno primijenjenih lijekova									
		Nelinearna farmakokinetika									
		Određivanje frakcije apsorbiranog lijeka									
		Terapijsko praćenje lijeka									
		Bioekvivalencija									
Jezik	Hrvatski jezik										
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>										
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	75	2,5	0%						
Seminarski rad		-	30	1	0%						
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI602 IU2-FARFFI602 IU3-FARFFI602 IU4-FARFFI602 IU5-FARFFI602 IU6-FARFFI602	75	2,5	100%						
Ukupno			180	6	100%						
Način izračuna konačne ocjene											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. I. Jalšenjak, V. Jalšenjak, J. Filipović - Grčić, Farmaceutika, Školska knjiga, Zagreb 1998.	x		x				x			
	2. Aulton, M.E.; Taylor, K.M.G.;		x		x			x			

	(Amsterdam)., E. Aulton's Pharmaceutics: The Design and Manufacture of Medicines; Elsevier, 2018; ISBN 9780702070037.										
	3. Leon Shargel, Andrew Yu, Susanna Wu - Pong; Applied Biopharmaceutics & Pharmacokinetics, Fifth Edition McGraw - Hill, 2005.		x		x				x		
	4. Materijali s predavanja	x		x							x
Dopunska	1. G.L. Amidon, M. Bermejo, Modern Biopharmaceutics, Version 6, Computer based training software. TSRL Inc., University of Michigan, Ann Arbor, MI, 2003.		x		x				x		
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	VI. (ljetni) semestar								
Naziv predmeta	Molekularna biologija s genetičkim inženjerstvom	Kod predmeta	FARFFI603								
ECTS	6	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			40	25	10	0					
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s teorijskim osnovama rekombinantne DNA tehnologije kao i njenim primjenama u biomedicini i biotehnologiji. Praktično izvođenje laboratorijskih vježbi će osposobiti studente da odaberu pravilnu metodu za željeni cilj i pravilno analiziranje rezultata pojedinih metoda rekombinantne DNA i analize proteina. Studenti će biti osposobljeni na primjeru pojedinih humanih bolesti, čija je molekularna osnova poznata, navesti i opisati moguću primjenu rekombinantne DNA tehnologije u njihovoj dijagnostici kao i nabrojiti i opisati primjene rekombinantne DNA tehnologije u biotehnologiji. Nakon pripreme i izlaganja seminarskih tema studenti će dodatno razviti oralne komunikacijske vještine i unaprijediti znanje iz informatičkih tehnologija. Osim toga, studenti će kroz izradu i prezentaciju seminarskog rada, razviti sposobnost samostalne obrade i izlaganja zadane teme te kritičnost, razmatrajući kvalitetu i sadržaj izlaganja seminarskih tema svojih kolega. Na kraju, kod studenata će se postići razumijevanje mehanizama prijenosa genetičkog materijala, regulacije genetičke informacije i molekularno-genetičkih abnormalnosti te novija dostignuća genetičkog inženjerstva te upoznati etičke dileme i pravne regulative u BiH										

Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Opisuje građu i ulogu biomolekula, procese replikacije DNA molekule i sinteze proteina	IU1-FARFFI603	FARFFIU1	
	Opisuje organizaciju genoma različitih organizama	IU2-FARFFI603	FARFFIU1	
	Objašnjava povezanost mehanizama nastanka i popravka oštećenja DNA sa staničnom smrću i preživljenjem	IU3-FARFFI603	FARFFIU1	
	Opisuje različite razine regulacije genske ekspresije, kako kod prokariota tako i kod eukariota	IU4-FARFFI603	FARFFIU1	
	Objašnjava načine interakcija između stanica	IU5-FARFFI603	FARFFIU1	
	Povezuje utjecaj izvanstaničnih signala s molekularnim mehanizmima kontrole i regulacije stanične diobe i staničnog ciklusa	IU6-FARFFI603	FARFFIU1	
	Objašnjava kako se normalne stanice mogu transformirati u tumorske	IU7-FARFFI603	FARFFIU1	
	Objašnjava primjenu genske analize i genetičkog inženjerstva u znanstvenim istraživanjima, dijagnostici i liječenju bolesti te razvoju lijekova	IU8-FARFFI603	FARFFIU1	
Preduvjeti za upis predmeta	Položen kolegij biologija stanice i genetika.			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 3 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Predavanja		
		Uvodno predavanje		
		Evolucija genoma i ekološka genomika		
		Nukleinske kiseline i proteini – transkripcija i translacija;		
		Organizacija i redosljedi staničnih genoma različitih organizama		
		Regulacija genske aktivnosti – od gena do proteina;		
		Funkcijska genomika, bioinformatika i sistemska biologija		
		Stanična komunikacija i razvoj		
		Međustanično signaliranje i integracija signala		
		Stanični ciklus, regulacija mitoze i mejoze		
		Mutacije, DNA popravak		
		Rekombinacija i preslagivanje DNA		
		Nasljeđivanje; monogensko i poligensko nasljeđivanje		
		Tehnologija rekombinantne DNA		
		Metode molekularne biologije-kloniranje gena, sekvenciranje, <i>in situ</i> hibridizacija, FISH, blotting nukleinskih kiselina		
		Metode analize proteina-WB, IP, ELISA, protočna citometrija, microarray		
Kloniranje <i>in vitro</i> i <i>in vivo</i> , GMO				
Stanična smrt i stanična obnova				
Matične stanice i primjena				
Inducirane pluripotentne stanice i genska terapija				

		Rak
		Biotehnologija proizvodnje monoklonska protutijela
		Suvremena terapija raka
		Genetički inženjering, novija dostignuća molekularne biologije i biotehnologije
		Etičke dileme u genetičkog inženjeringa
		Seminari
		Analiziranje DNA
		Tehnologija rekombinantne DNA – problemski zadaci
		miRNA i onkogeneza
		Proizvodnja humaniziranih monoklonskih protutijela
		Molekularna biologija i bioinformatika
		Vježbe
		Određivanje ABO i Rh sustava krvnih grupa imunokemijskim tehnikama
		Određivanje markerskog statusa hepatitis A, B, C i HIV pomoću EIA/ELISA tehnikom
		PCR u dijagnostici zaraznih i nezaraznih bolesti
		Proizvodnja monoklonskog protutijela
		Proizvodnja rekombinantnog proteina
		Proizvodnja rekombinantnog virusa
Jezik	Hrvatski jezik	
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>	
Metode poučavanja	<p>Metode poučavanja mogu biti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, intervju, anketa, upitnik, rad na terenu, oluja ideja) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 	
Oblici provjere znanja (označiti)		
Vrsta predispitne obveze		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat
		praktični/projektni zadatak
		Ostalo
Vrsta ispita		
	pismeni	usmeni
		praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni		
Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja
Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	-	50
1,8	0%	
Seminarski rad	-	30
1	20%	
Vježbe	-	25
0,7	10%	
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI603 IU2-FARFFI603 IU3-FARFFI603 IU4-FARFFI603 IU5-FARFFI603 IU6-FARFFI603 IU7-FARFFI603 IU8-FARFFI603	30
1	40%	

Usmeni ispit	IU1-FARFFI603 IU2-FARFFI603 IU3-FARFFI603 IU4-FARFFI603 IU5-FARFFI603 IU6-FARFFI603 IU7-FARFFI603 IU8-FARFFI603	45	1,5	30%
Ukupno		180	6	100%

Način izračuna konačne ocjene

Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način:

Seminarski rad:

- Rad nije napisan. = 0 %
- Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 11 %
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 14 %
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 17 %
- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 20 %

Vježbe:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 5,5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 7% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 8,5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 10% ocjene

Predrok/Završni pismeni ispit:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene

Završni usmeni ispit:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 16,5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 21% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 25,5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 30% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. G.M. Cooper, R.E. Hausman; Stanica – molekularni pristup, četvrto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2010. ili novije		x	x				x			
	2. R.H. Tamarin, Principles of Genetics, šesto izdanje, WCB, McGraw-Hill, 2001. ili novije		x		x			x			
Dopunska	1. B. Alberts et al., Molecular Biology of the Cell, 7th edition, Garland Science, Taylor & Francis Group, 2022.		x		x			x			
	Unaprijed pripremljeni materijali i znanstveni članci		x	x	x			x	x	x	
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan napisati i prezentirati seminarski rad u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije • Uvjet za upis konačne ocjene je prezentiran seminarski rad i položen usmeni ispit. • iznimno zalaganje na seminarima i vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) bodovima na testu. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 10. • Neopravdani izostanci moraju se kolokvirati prije prijavljivanja ispita. 									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	VI. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Farmakognozija II	Kod predmeta	FARFFI604		
ECTS	6	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	30	15	0
Ciljevi predmeta	<p>Steći integralno znanje o sastavu biološki aktivnih tvari i djelovanju ljekovitih droga biljnog i životinjskog porijekla;</p> <p>Upoznati uporabu ljekovitih droga i njihovih djelatnih sastavnica u modernoj farmaciji i medicini;</p> <p>Usvojiti znanja i vještine identifikacije ljekovitih droga prema njihovim morfološkim i anatomskim značajkama.</p>				
Ishodi učenja	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	

predmeta	Identificira ljekovite droge biljnog i životinjskog porijekla na osnovi njihovih morfoloških i anatomskih obilježja prema Europskoj farmakopeji	IU1-FARFFI604	FARFFIIU1	
	Povezuje djelovanje ljekovitih droga s njihovim kemijskim sastavom	IU2-FARFFI604	FARFFIIU1	
	Objašnjava mehanizam djelovanja aktivnih sastavnica ljekovitih droga biljnog i životinjskog porijekla	IU3-FARFFI604	FARFFIIU1	
	Opisuje i argumentira uporabu ljekovitih droga u praksi	IU4-FARFFI604	FARFFIIU7 FARFFIIU10	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	PREDAVANJA		
		Uvod u farmakognoziju 2		
		Droge s anorganskim tvarima i voćnim kiselinama		
		Droge s ugljikohidratima, sluzima i gumama		
		Droge s masnim uljima i voskovima		
		Droge s eteričnim uljem		
		Smole i balzami		
		Droge s fenolnim glikozidima		
		Droge s flavonoidima i kumarinima		
		Droge s trjeslovinama		
		Droge s iridoidima i lignanima		
		Droge s antracenskim derivatima		
		Droge s kardiotoničnim glikozidima		
		Droge sa saponinima		
		Droge s tioglikozidima i polisulfidima		
		Droge s alkaloidima		
		SEMINARI		
		Uvod u makroskopsku i mikroskopsku identifikaciju biljnih droga prema Europskoj farmakopeji		
		Identifikacija droga s anorganskim tvarima i voćnim kiselinama		
Identifikacija droga s ugljikohidratima; Obilježja guma, masnih ulja i voskova				
Identifikacija droga s eteričnim uljem; Obilježja smola i balzama				
Identifikacija droga s fenolnim glikozidima, flavonoidima i kumarinima				
Identifikacija droga s iridoidima, lignanima, trjeslovinama i antracenskim derivatima				
Identifikacija droga s kardiotoničnim glikozidima i saponinima				
Identifikacija droga s iridoidima, tioglikozidima, polisulfidima i alkaloidima				
VJEŽBE				
Metode makroskopske i mikroskopske analize biljnih droga (listovi, cvjetovi, zeleni, kore, sjemenke, plodovi,				

		podanci, korijenje)					
		Morfološka i anatomska identifikacija biljnih droga – listovi i cvjetovi					
		Morfološka i anatomska identifikacija biljnih droga – zeleni i kore					
		Morfološka i anatomska identifikacija biljnih droga – plodovi i sjemenke					
		Morfološka i anatomska identifikacija biljnih droga – podanci i korijenje					
		Histokemijska analiza biljnih droga					
		Analiza čajne mješavine					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje); - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija). 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	75	2,5	0%		
Kolokvij		IU1-FARFFI604	45	1,5	10%		
Predrok/pismeni ispit		IU2-FARFFI604 IU3-FARFFI604 IU4-FARFFI604	60	2	90%		
Ukupno			160	6	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Dodatna pojašnjenja: Nakon provedene nastave, polaže se pismeni ispit koji obuhvaća cjelokupno gradivo uključujući predavanja, seminare i vježbe.</p> <p>Kolokvij: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 5,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 7% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 8,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 10% ocjene</p> <p>Prerdok/Završni pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene</p>							

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	S. Vladimir-Knežević: Predavanja i seminari iz Farmakognozije 2	X		X						X	
	M. Wichtl. Herbal Drugs and Phytopharmaceuticals, CRC Press, Medpharm, Stuttgart, 2004.		X		X			X			
	European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care. European Pharmacopoeia, 8th ed.; Council of Europe: Strasbourg, 2014.		X		X			X			
Dopunska	R. Hansel, O. Sticher, Pharmakognosie - Phytopharmazie 9th ed, Springer-Lehrbuch, 2009.		X		X			X			
	European Medicines Agency. Herbal medicinal product.		X		X						X
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> - Student je dužan redovito pohađati predavanja, seminare i vježbe; - Uvjet za upis konačne ocjene je položen pismeni ispit (prag na testu od 55%). 									

Studijski program	Farmacija		
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij
Smjer	-	Modul	-
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	VI. (ljetni) semestar
Naziv predmeta	Molekularne metode u farmaciji i biokemiji	Kod predmeta	FARFFI605
ECTS	2,5	Status	obvezni
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe
		15	0
		Seminari	Praksa
		15	0

Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog kolegija su upoznati polaznike s molekularnom dijagnostikom i farmacijom kao zasebnom znanstvenom i medicinskom disciplinom, upoznati polaznike s analitičkom i kliničkom validacijom molekularnih metoda, upoznati polaznike s predanalitičkim varijablama u interpretaciji laboratorijskih pretraga i metoda, upoznati polaznike sa specifičnostima i ograničenjima pojedinih molekularnih tehnika kao što su elektroforeza, hibridizacija, sekvenciranje i čip-dijagnostika, upoznati polaznike s tehnikom CRISPR/cas9, upoznati polaznike s tehnikama kloniranja i genetičkog inženjerstva, upoznati polaznike s modelom složenih korelacija genotipa i fenotipa, upoznati polaznike s mogućnošću uključivanja bolesnika u nacionalne i međunarodne registre, upoznati polaznike s osnovama međunarodnih kontrola i certifikatima		
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	objašnjava primjenu molekularne dijagnostike i terapije	IU1-FARFFI605	FARFFIIU2
	opisuje i objašnjava načela metoda genotipizacije s naglaskom na biljege monogenetskih, multifaktorskih i malignih poremećaja, te načela farmakogenetike	IU2-FARFFI605	FARFFIIU2
	objašnjava principe rada instrumenata na kojima se izvodi genotipizacija kliničkih entiteta	IU3-FARFFI605	FARFFIIU2
	primjenjuje teoretsko znanje u interpretaciji rezultata molekularnih analiza vezanih za dijagnostiku i terapiju.	IU4-FARFFI605	FARFFIIU2
	interpretira nalaze genotipizacije i primijeniti ih u svrhu kreiranja algoritama	IU5-FARFFI605	FARFFIIU7
	opisuje i objašnjava kontrolu kvalitete analiza nukleinskih kiselina	IU6-FARFFI605	FARFFIIU7
Preduvjeti za upis predmeta	nema		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Molekularne metode u farmaciji i kliničkoj kemiji	
		Specifičnosti i ograničenja pojedinih molekularnih tehnika kao što su elektroforeza, hibridizacija, sekvenciranje i čip-dijagnostika	
		Etika u svjetlu personalizirane dijagnostike i terapije	
		Laboratorijska farmakologija i prehrana	
		Prezentacija kliničkih slučajeva – liječenje onkoloških bolesti prema genotipu	
		Prezentacija kliničkih slučajeva – liječenje monogenetskih bolesti prema genotipu	
		Seminarski rad i studentske prezentacije – liječenje	
		CRISPR/Cas9	
Kloniranje i genetički inženjering			
Jezik	Hrvatski jezik		
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>		
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.		
Oblici provjere znanja (označiti)			

Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita							
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični					
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni												
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1	10%							
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI605 IU2-FARFFI605 IU3-FARFFI605 IU4-FARFFI605 IU5-FARFFI605 IU6-FARFFI605	45	1,5	90%							
Ukupno			75	2,5	100%							
Način izračuna konačne ocjene												
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene <p>Predrok/pismeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1) 												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Sertić J. Klinička kemija i molekularna dijagnostika u kliničkoj praksi. Medicinska naklada; Zagreb. 2015.		x	x					x			
	Bulić-Jakuš F, Sertić J. Metode molekularne biologije u medicini. Medicinska naklada. Zagreb; 2016.		x	x					x			
Dopunska	Sertić J. Katalog dijagnostičkih laboratorijskih pretraga s		x	x					x			

	primjerima iz kliničke prakse. Zagreb; Medicinska naklada, 2011.									
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.								

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	3.(treća) godina	Semestar	VI.(ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Organizacija i upravljanje medicinsko-biokemijskim laboratorijem	Kod predmeta	FARFFI606		
ECTS	1,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave					
		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		15	0	0	0
Ciljevi predmeta	Upoznavanje sa zdravstvenim zakonodavstvom, etikom i deontologijom u zdravstvu te ulogom i mjestom medicinsko-biokemijskog laboratorija u sustavu zdravstva;				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava značaj i mjesto medicinsko-biokemijskog laboratorija u sustavu zdravstva,		IU1-FARFFI606	FARFFIIU2	
	Opisuje mjere sigurnosti i mjere zaštite u medicinsko-biokemijskom laboratoriju, te informacijski sustav u laboratoriju,		IU2-FARFFI606	FARFFIIU2	
	Objašnjava osnove upravljanja kvalitetom medicinsko-biokemijskog laboratorija (prema normi ISO 15189 –točke 4-zahtjevi za upravljanje i točka 5- tehnički zahtjevi)		IU3-FARFFI606	FARFFIIU2	
	Objašnjava osnove u vladanju pojmovima etike, bioetika, farmaceutska etika, odnos zdravstvene etike i zdravstvenog prava		IU4-FARFFI606	FARFFIIU2	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedna nastave i 1 tjedna samostalnog učenja za ispit		Principi sigurnosnog rada u laboratoriju uvođenje sustava upravljanja kvalitetom u medicinsko-biokemijskom laboratoriju Posebni zahtjevi za kvalitetu i osposobljenost BAS EN ISO 15 189 -Medicinski laboratoriji		

		Zahtjevi za upravljanje laboratorijima (politika kvalitete laboratorija Upravljanje dokumentima, ugovaranje, referalni laboratoriji, vanjske usluge i nabava, usluge savjetovanja, prigovori /pritužbe, upravljanje nesukladnim radom, popravne i preventivne radnje, neprekidno poboljšavanje, upravljanje zapisima, unutarnji pregled, audit (UNO), upravine ocjene SOP- standardni laboratorijski postupci za medicinsko-biokemijske pretrage (primjeri) Akreditacija laboratorija (globalna, regionalna i nacionalna razina akreditacije (IAF/ILAC,EA, BAS) Veze mjeriteljstva, normizacije i sukladnosti Međunarodna infrastruktura kvalitete					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .						
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje).						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	15	0,3	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI606 IU2-FARFFI606 IU3-FARFFI606 IU4-FARFFI606	35	1,2	90%		
Ukupno			50	1,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave: - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene Predrok/pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene							

Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

-

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. Čvorišćec, D, Čepelak, B., Štraus B. (2009): Štrausova medicinska biokemija, Medicinska naklada, Zagreb.		x	x				x			
	2. Galjanić, S., Vukasović, I., Flegar-Meštrić, Z: (2010): Akreditacija medicinsko-biokemijskih laboratorija (Priručnik za trajno usavršavanje Hrvatske komore medicinskih biokemičara, Medicinska naklada, Zagreb.		x	x				x			
	3. Rukavina, A., Čvorišćec, D. (2004): Organizacija i upravljanje u medicinskom laboratoriju-Priručnik. Medicinska naklada, Zagreb		x	x						x	
Dopunska	1. Borčić O.(2011): 60 godina Medicinske biokemije u Hrvatskoj. Zagreb, Obljetnice, Farmaceutski glasnik		x	x							
	2. Pećina M, Fatović-Ferenčić S. (2007): Klio u medicinskoj praksi. Zagreb, HAZU;	x									x
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%). • Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim max. 10) bodovima na testu 									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	3. (treća) godina	Semestar	VI. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Stručna praksa III	Kod predmeta	FARFFI607		
ECTS	2	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	0	0	45
Ciljevi predmeta	Cilj ovog kolegija je upoznati studenta s organizacijom rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi sukladno dosadašnjem obrazovanju.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Sudjeluje u izradi magistralnih pripravaka, pod strogim nadzorom mentora-magistra farmacije (kontrola doze, ukoliko je potrebna; izrada; signiranje; vođenje odgovarajuće dokumentacije)	IU1-FARFFI607	FARFFIIU3		
	Sudjeluje u izradi galenskih pripravaka	IU2-FARFFI607	FARFFIIU3		
	Primjenjuje farmakopejske i srodne propise u ljekarni	IU3-FARFFI607	FARFFIIU3		
	Opisuje skupine lijekova koji se mogu izdavati bez recepta (BR i BRX)	IU4-FARFFI607	FARFFIIU3		
	Opisuje skupinu proizvoda „Kozmetika“ i „Kozmetika s posebnom namjenom“; (iz Popisa kozmetičkih i drugih sredstava za zaštitu zdravlja kojima ljekarne mogu opskrbljivati korisnike)	IU5-FARFFI607	FARFFIIU3		
	Objašnjava obradu krvne slike, diferencijalne krvne slike – mikroskopski (pravljenje razmaza periferne krvi, bojanje preparata te diferenciranje stanica)	IU6-FARFFI607	FARFFIIU2		
	Objašnjava pretrage sedimentacije eritrocita	IU7-FARFFI607	FARFFIIU2		
	Objašnjava određivanje općih biokemijskih parametara: elektroliti (natrij, kalij, kalcij), glukoza, ureja, kreatinin, ukupni i konjugirani bilirubin, ukupni proteini, kolesterol, trigliceridi, C-reaktivni protein, alanina-aminotransferaza i aspartat-aminotransferaza	IU8-FARFFI607	FARFFIIU2		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje turnusa je jedan tjedan praktičnog rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi i jedan tjedan praktičnog rada u	Ljekarna Upoznavanje i sudjelovanje u izradi magistralnih pripravaka, pod strogim nadzorom mentora-magistra farmacije (kontrola doze, ukoliko je potrebna; izrada;			

	medicinsko-biokemijskom laboratoriju		signiranje; vođenje odgovarajuće dokumentacije)				
			Sudjelovanje u izradi galenskih pripravaka				
			Primjena farmakopejskih i srodnih propisa u ljekarni				
			Upoznavanje grupe lijekova koji se mogu izdavati bez recepta (BR i BRX)				
			Namjena, doziranje, nuspojave, ograničenja pri primjeni, moguće interakcije s drugim lijekovima i dodacima prehrani				
			Usporedba sličnih i/ili srodnih pripravaka različitih proizvođača				
			upoznavanje s grupom proizvoda „Kozmetika“ i „Kozmetika s posebnom namjenom“; (iz Popisa kozmetičkih i drugih sredstava za zaštitu zdravlja kojima ljekarne mogu opskrbljivati korisnike)				
			Medicinsko-biokemijski laboratorij				
			Fizikalno – kemijske pretrage urina				
			Sediment urina				
			Krvna slika Diferencijalna krvna slika – mikroskopski (pravljenje razmaza periferne krvi, bojanje preparata te diferenciranje stanica)				
			Sedimentacija eritrocita				
			Određivanje općih biokemijskih parametra: elektroliti (natrij, kalij, kalcij), glukoza, ureja, kreatinin, ukupni i konjugirani bilirubin, ukupni proteini, kolesterol, trigliceridi, C-reaktivni protein, alanina-aminotransferaza i aspartat-aminotransferaza				
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Kolegij se izvodi u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi i medicinsko-biokemijskom laboratoriju u smislu praktičnog rada; ne postoji mogućnost e-učenja.						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		IU1-FARFFI607	45	1,5	50%		
		IU2-FARFFI607					
		IU3-FARFFI607					
		IU4-FARFFI607					
Referat		IU5-FARFFI607	15	0,5	50%		
		IU6-FARFFI607					
		IU7-FARFFI607					
		IU8-FARFFI607					
		IU1-FARFFI607	15	0,5	50%		
		IU2-FARFFI607					
		IU3-FARFFI607					

	IU4-FARFFI607 IU5-FARFFI607 IU6-FARFFI607 IU7-FARFFI607 IU8-FARFFI607										
Ukupno		60	2	0%							
Način izračuna konačne ocjene											
Kolegij Stručna praksa III uključuje opisnu ocjenu „obavljeno“ sukladno dolascima na praksu.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Agencija za lijekove i medicinska sredstva BiH: Registar lijekova BiH, 2023.		x			x		x			
	European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care. European Pharmacopoeia, 8th ed.; Council of Europe: Strasbourg, 2014.		x		x			x			
Dopunska	Ostala potrebna stručna literatura koja se nalazi u ljekarnama i drugim ustanovama		x				x	x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer		Modul	-								
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VII.(zimski) semestar								
Naziv predmeta	Farmakologija 1	Kod predmeta	FARFFI701								
ECTS	5	Status	Obavezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	0	15						
Ciljevi predmeta	<p>Steći znanje o porijeklu lijekova, načinu primjene lijekova, biotransformaciji i eliminaciji lijekova, mehanizmima djelovanja lijekova, čimbenicima koji izazivaju promijenjene učinke lijekova te štetnim učincima lijekova (opća farmakologija).</p> <p>Upoznati se s lijekovima koji djeluju na autonomni živčani sustav (kolinergički i adrenergički lijekovi) i središnji živčani sustav (psihotropni lijekovi, antiepileptici, antiparkinsonici).</p> <p>Upoznati mehanizme djelovanja lijekova općih i lokalnih anestetika, analgetika, nesteroidnih protuupalnih lijekova i opioidnih analgetika, imunomodulatora i imunosupresiva, te njihove</p>										

	indikacije i neželjene štetne učinke.			
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava načine primjene lijekova	IU1-FARFFI701	FARFFIIU3 FARFFIIU5 FARFFIIU7	
	Objašnjava procese distribucije lijekova u organizmu	IU2-FARFFI701	FARFFIIU7	
	Objašnjava biotransformacijske i eliminacijske procese važne za terapijske, ali i štetne učinke lijekova	IU3-FARFFI701	FARFFIIU7	
	Objašnjava ulogu autonomnog živčanog sustava u učincima lijekova koji djeluju na pojedine organske sustave	IU4-FARFFI701	FARFFIIU7	
	Opisuje najnovije terapijske mogućnosti u liječenju poremećaja motorike (antiepileptici, antiparkinsonici), psihotropnih bolesti (anksiolitici/sedativi/hipnostici, antidepresivi i antipsihotici) te drugih neurodegenerativnih bolesti	IU5-FARFFI701	FARFFIIU7	
	Navodi opće i lokalne anestetike te način njihove primjene	IU6-FARFFI701	FARFFIIU7	
	Procjenjuje dobre i loše osobine analgetika i nesteroidnih protuupalnih lijekova i njihovu primjenu u praksi	IU7-FARFFI701	FARFFIIU7	
	Navodi imunomodulatore i imunosupresive te njihove indikacije i neželjene učinke	IU8-FARFFI701	FARFFIIU7	
Preduvjeti za upis predmeta	Patofiziologija s osnovama patologije			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalog učenja za ispit	Opća farmakologija		
		Farmakologija autonomnog živčanog sustava		
		Farmakologija središnjeg živčanog sustava		
		Opći i lokalni anestetici		
		Sredstva ovisnosti		
		Analgetici (opioidni i nesteroidni protuupalni lijekovi)		
		Imunofarmakologija		
		Farmakologija histamina, serotonina i ergot alkaloida		
Vitamini				
Istraživanje i razvoj novih lijekova, generički lijekovi				
Jezik	Hrvatski			
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>			
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, seminari, vježbe, demonstracije).			
Oblici provjere znanja (označiti)				
Vrsta predispitne obveze			Vrsta ispita	

kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	45	1,5	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI701 IU2-FARFFI701 IU3-FARFFI701 IU4-FARFFI701 IU5-FARFFI701 IU6-FARFFI701 IU7-FARFFI701 IU8-FARFFI701	60	2	50%		
Usmeni ispit		IU1-FARFFI701 IU2-FARFFI701 IU3-FARFFI701 IU4-FARFFI701 IU5-FARFFI701 IU6-FARFFI701 IU7-FARFFI701 IU8-FARFFI701	45	1,5	40%		
Ukupno			150	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5.5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene <p>Predrok/Završni pismeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene <p>Završni usmeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5). 							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							

Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu (...).
Ostale obveze su iste kao za redovite studente.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, Anthony J. Trevor (urednici): Temeljna i klinička farmakologija, Prijevod 14. izdanja na hrvatski jezik, Medicinska naklada, Zagreb, 2020		x		x		x		x			
Dopunska	Bulat, Geber, Lacković, (urednici): Medicinska farmakologija, Zagreb, 2000.		x			x			x			
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VII. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Analitika lijekova I	Kod predmeta	FARFFI702		
ECTS	6	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	30	15	0
Ciljevi predmeta	Cilj ovog kolegija je predstaviti lijek kao proizvod od posebnog društvenog značaja, te opisati odgovornost koju za kvalitetu lijeka ima država, ali i proizvođač i objasniti način na koji svoj dio odgovornosti preuzima država kroz zakonsku legislativu i kako to čini proizvođač lijekova primjenom dobrih praksi. Osim toga, cilj je opisati najbitnije spektroskopske tehnike koje se koriste u analitici lijekova, objasniti teoretske osnove na kojima se pojedina tehnika zasniva, i demonstrirati njihovu primjenu u rješavanju konkretnih problema.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	objašnjava i primjenjuje zahtjeve za stavljanje u promet lijeka, sukladno Zakonu o lijekovima BiH i Pravilniku o postupku i načinu davanja dozvole za stavljanje lijeka u promet		IU1-FARFFI702	FARFFIU4	
	objašnjava potrebu uvođenja i primjene sustava upravljanja kvalitetom te identificira i objašnjava temeljne zahtjeve Dobre Proizvođačke Prakse (GMP) u proizvodnji lijekova		IU2-FARFFI702	FARFFIU4	
	objašnjava teorijske principe spektroskopskih metoda oficijelnih po Europskoj farmakopeji (PhEur)		IU3-FARFFI702	FARFFIU4	
	objašnjava teorijske principe metoda		IU4-FARFFI702	FARFFIU4	

	termalne analize i njihov značaj u farmaceutskoj analitici		
	odabire adekvatnu spektroskopsku tehniku u rješavanju konkretnih problema i zadataka iz oblasti analitike lijekova	IU5-FARFFI702	FARFFIU8
	primjenjuje spektroskopske tehnike u identifikaciji strukture nepoznate molekule i određivanju sadržaja aktivne supstance i srodnih supstanci i degradacijskih produkata u polaznim sirovinama i gotovom lijeku	IU6-FARFFI702	FARFFIU8
	prepoznaje značaj protočnih metoda analize u farmaceutskoj industriji	IU7-FARFFI702	FARFFIU8
Preuvjeti za upis predmeta	Nema		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1,5 tjedana nastave i 2 tjedna samostalnog učenja za ispit	Zakon o lijekovima i procedura registracije lijeka u BiH. Osiguranje kvaliteta, dobra proizvođačka praksa, osnovi validacije analitičkih metoda.	
		Spektroskopija u vidljivom i UV području i spektrofluorimetrija: primjena u identifikaciji i određivanju sadržaja aktivne supstance, metoda ekvipersorbancije, multikomponentna analiza, diferencijalna spektroskopija, konstrukcija instrumenta i greške instrumenta	
		Metode vibracione spektroskopije: Infracrvena i Raman spektroskopija, konstrukcije instrumenata i tehnike snimanja, određivanje strukture organskog spoja na osnovu IR spektra	
		Nuklearna magnetna rezonanca, primjena u kvalitativnoj i kvantitativnoj analizi	
		Spektrometrija masa: principi, karakteristike spektara, interpretacija spektara i primjena u identifikaciji organskih molekula, kao i u kvantitativnoj analizi	
		Atomska apsorpcijska i optička emisiona spektroskopija, plamena fotometrija: primjena u analitici lijekova, konstrukcija instrumenta priprema uzoraka i načini rada	
		Polarimetrija i refraktometrija, turbidimetrija i nefelometrija	
		Metode ispitivanja radiofarmaceutika	
Jezik	Hrvatski jezik		
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>		
Metode poučavanja	Metode poučavanja mogu biti: - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (konzultacije, slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, intervju, anketa, upitnik, rad na terenu, oluja ideja) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, simulacija)		
Oblici provjere znanja (označiti)			
Vrsta predispitne obaveze		Vrsta ispita	

kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projekt zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje teoretske nastave i angažiranost na nastavi		-	45	1,5	0%		
Seminarski rad		IU1-FARFFI702 IU2-FARFFI702 IU3-FARFFI702 IU4-FARFFI702 IU5-FARFFI702 IU6-FARFFI702 IU7-FARFFI702	30	1	10%		
Laboratorijske vježbe i kolokvij		IU1-FARFFI702 IU2-FARFFI702 IU3-FARFFI702 IU4-FARFFI702 IU5-FARFFI702 IU6-FARFFI702 IU7-FARFFI702	30	1	15%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI702 IU2-FARFFI702 IU3-FARFFI702 IU4-FARFFI702 IU5-FARFFI702 IU6-FARFFI702 IU7-FARFFI702	75	2,5	75%		
Ukupno			180	6	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Obrana seminarskog rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije usmeno prezentiran. = 0% - Rad je pročitao. = 4% - Rad je djelomično pročitao i nepripremljen. = 6% - Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočeni neki nedostaci u izlaganju. = 8% - Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. = 10% <p>Vježbe u laboratoriju / kolokvij:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 9% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 12% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 15% ocjene <p>Predrok/pismeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 41,25% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 52,5% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 63,75% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 75% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p>							

od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Materijali s predavanja (dostupno na platformi Sumarum i Google učionici)	x	x								x
	Zakon o lijekovima i medicinskim sredstvima ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", broj 58/08)		x	x							x
	Pravilnik o postupku i načinu davanja dozvole za stavljanje lijeka u promet ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine", broj 75/11)		x	x							x
Dopunska	Branko Nikolin, Miroslav Šober: Analitika lijekova, Sarajevopublishing 2001.		x				x	x			
	David Watson: Pharmaceutical analysis, A Textbook for Pharmacy Students and Pharmaceutical Chemists, 5th edition, Elsevier 2020.		x		x			x			x
Dodatne informacije o predmetu		Student je dužan napisati i dostaviti seminarski rad prezentirati seminarski rad u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije 7 dana prije javne obrane seminarskog rada.									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VII. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Biokemija lijekova	Kod predmeta	FARFFI703		
ECTS	8	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		45	30	15	0
Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog kolegija su postići kod studenta razumijevanje mehanizma reakcija biotransformacija koje se odvijaju u ljudskom organizmu, enzimske sustave koji sudjeluju u				

	tim reakcija i mogućnost pojašnjenja metaboličkih putova i produkata odabranih lijekova, postići kod studenta razumijevanje toksičnosti lijekova odnosno metabolita koji nastaju tijekom reakcija biotransformacije i enzima čijim sudjelovanjem dolazi do toksičnosti, postići kod studenta razumijevanje važnosti pojedinog enantiomera za terapijski učinak lijeka kao i svrhu pripreme prolijekova.		
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	povezuje strukture lijeka s metaboličkim procesima i specifičnim enzimima koji ih metaboliziraju	IU1-FARFFI703	FARFFIIU3
	objašnjava i povezuje djelovanje i nuspojave lijeka s metaboličkim procesima	IU2-FARFFI703	FARFFIIU4
	primjenjuje stručna znanja pri savjetovanju o mehanizmu djelovanja, nuspojavama i interakcijama lijekova	IU3-FARFFI703	FARFFIIU8
	predviđa toksičnosti lijekova s obzirom na strukturu lijeka i povezuje strukturu s karakterističnim supstituentima na strukturi lijeka	IU4-FARFFI703	FARFFIIU4
	identificira glavne metaboličke putove za određene endogene tvari i lijekove	IU5-FARFFI703	FARFFIIU3
	opisuje metaboličke reakcije prve i druge faze	IU6-FARFFI703	FARFFIIU4
	identificira glavne enzimske sustave i njihovu ulogu u reakcijama biotransformacije	IU7-FARFFI703	FARFFIIU4
	pojašnjava specifični način biokemijske aktivacije i/ili nastanka toksičnosti te neželjenih učinaka i interakcija	IU8-FARFFI703	FARFFIIU8
	opisuje farmakodinamska i farmakokinetička svojstva pojedinih lijekova i ksenobiotika s obzirom na specifičnosti njihove biotransformacije	IU9-FARFFI703	FARFFIIU11
	predviđa potencijala stupanja u interakcije lijeka s obzirom na metabolički put te svojstva inhibicije ili indukcije enzima	IU10-FARFFI703	FARFFIIU3
	povezuje strukturu lijeka s metaboličkim procesima i specifičnim enzimima koji ga metaboliziraju	IU11-FARFFI703	FARFFIIU4
	izračunava molekulske deskriptore ili optimizira geometriju molekule u svrhu dizajniranja novog lijeka	IU12-FARFFI703	FARFFIIU4
	opisuje metaboličke putove i posjeduje sposobnost predviđanja glavnih produkata biotransformacije lijekova	IU13-FARFFI703	FARFFIIU3
Preduvjeti za upis predmeta	Odslušani kolegiji: <ul style="list-style-type: none"> • Farmaceutska kemija I • Farmaceutska kemija II 		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Metaboličke reakcije I. i II. faze.	
		Mehanizam reakcije uz primjere lijekova	
		Stereoselektivnost metabolizma lijekova	

		Prolijekovi Transportni proteini Indukcije i inhibicije reakcija biotransformacije Biotransformacija fizioloških tvari i odabranih lijekova Biotransformacija i toksičnosti odabranih lijekova i ksenobiotika Dizajn lijekova, matematičko modeliranje, teorija grafa Lipofilnost lijekova Vežanje lijekova na proteine plazme Praćenje metabolizma lijekova Inhibicije metaboličkih enzima i interakcije lijekova Steroidogeneza Odstupanja od zakonitosti biotransformacija Metabolizam i farmakokinetika Aspirina Metabolizam salicilamida Eksperimentalno i računsko određivanje lipofilnosti sulfonamida QSPR sulfonamida Metabolizam kofeina posredovan CYP1A2 enzimom Vezivanje lijekova na HSA Metabolizam preparata u terapiji prehlade					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme <i>Google meet</i> .						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> • predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) • participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) • aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	Pismeni	Usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	60	2	5%		
Vježbe u laboratoriju i završni kolokvij		IU1-FARFFI703 IU2-FARFFI703 IU3-FARFFI703 IU4-FARFFI703 IU5-FARFFI703 IU6-FARFFI703 IU7-FARFFI703 IU8-FARFFI703 IU9-FARFFI703 IU10-FARFFI703 IU11-FARFFI703 IU12-FARFFI703 IU13-FARFFI703	30	1	10%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI703	150	5	85%		

	IU2-FARFFI703 IU3-FARFFI703 IU4-FARFFI703 IU5-FARFFI703 IU6-FARFFI703 IU7-FARFFI703 IU8-FARFFI703 IU9-FARFFI703 IU10-FARFFI703 IU11-FARFFI703 IU12-FARFFI703 IU13-FARFFI703											
Ukupno		240	8	100%								
Način izračuna konačne ocjene												
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene <p>Vježbe u laboratoriju / kolokvij:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 5,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 7% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 8,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 10% ocjene <p>Predrok/pismeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1) 												
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	Članak	skripta	ost.	
Obvezna	Rendić S, Medić-Šarić M. Metabolizam lijekova i odabranih ksenobiotika, Medicinska naklada, Zagreb		x	x					x			

	2013.										
Dopunska	Testa B, Krämer SD. The Biochemistry of Drug Metabolism: Principles, Redox Reactions, Hydrolyses, Wiley-VCH, Zürich, 2008.		x		x				x		
	Testa B, Krämer SD. The Biochemistry of Drug Metabolism: Consequences of Metabolism, Influencing Factors, Wiley-VCH, Zürich, 2008.		x		x				x		
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> Student je dužan napisati i prezentirati seminarski rad u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%)									

Studijski program	Farmacija										
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij								
Smjer	-	Modul	-								
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VII. (zimski) semestar								
Naziv predmeta	Oblikovanje lijekova I	Kod predmeta	FARFFI704								
ECTS	5	Status	Obvezni								
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa					
			30	15	0	0					
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja i vještina o tekućim farmaceutskim oblicima lijekova, načelima i tehnologijama njihovog oblikovanja, postupcima kontrole njihove ispravnosti, pomoćnim tvarima koje se koriste u formulaciji te inkompatibilnostima i materijalima za konfekcioniranje.										
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta			Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa					
	Definira i prepoznaje tekuće farmaceutske oblike lijekova te navodi prednosti i ograničenja njihove primjene		IU1-FARFFI704			FARFFIIU4					
	Klasificira osnovne i sporedne pomoćne tvari, opisuje njihovu primjenu u izradi tekućih farmaceutskih oblika lijekova		IU2-FARFFI704			FARFFIIU4					
	Vrednuje utjecaj pomoćnih tvari na stabilnost i učinkovitost lijeka		IU3-FARFFI704			FARFFIIU7					
	Objašnjava i opisuje tehnološke postupke izrade pojedinih skupina tekućih oblika lijekova, analizira njihove prednosti i ograničenja		IU4-FARFFI704			FARFFIIU8					
Procjenjuje utjecaj tehnoloških operacija korištenih u izradi na stabilnost i učinkovitost		IU5-FARFFI704			FARFFIIU8						

	lijeka			
	Odabire odgovarajući postupak izrade pojedinog tekućeg oblika lijeka i uvjete proizvodnje ovisno o fizičko-kemijskim svojstvima lijeka i pomoćnih tvari, načinu njegove primjene i ciljnoj skupini bolesnika	IU6-FARFFI704	FARFFIIU4	
	Navodi i opisuje postupke vrednovanja kakvoće tekućih oblika lijekova	IU7-FARFFI704	FARFFIIU4	
	Izrađuje tekuće farmaceutske oblike lijekova prema definiranom propisu	IU8-FARFFI704	FARFFIIU8	
	Prepoznaje tehnološki značajne inkompatibilnosti lijeka i/ili pomoćnih tvari i/ili ambalaže	IU9-FARFFI704	FARFFIIU8	
Preuvjeti za upis predmeta	Odslušan i položen kolegij Farmaceutika I			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Farmaceutski oblici lijekova		
		Pomoćne tvari u farmaceutskim oblicima lijekova		
		Osiguravanje kemijske i mikrobiološke stabilnosti te organoleptičke prihvatljivosti farmaceutskih oblika lijekova		
		Sterilizacija farmaceutskih oblika lijekova		
		Ljekoviti oblici droga		
		Tehnološki postupci povećanja topljivosti lijekova		
		Suspenzije		
		Emulzije		
		Kapi i tekući pripravci različite primjene I		
		Kapi i tekući pripravci različite primjene II		
		Injekcije		
		Infuzije i ostali parenteralni pripravci velikog volumena		
Parenteralni pripravci velikog volumena				
Proizvodnja i konfekcioniranje parenteralnih pripravaka				
Jezik	Hrvatski jezik			
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> .			
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 			
Oblici provjere znanja (označiti)				
Vrsta predispitne obveze				
Vrsta ispita				
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	
			ostalo	
			pismeni	
			usmeni	
			praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni				
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	
			Udio u ECTS-u	
			Udio u ocjeni	

Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	-	30	1	0%
Vježbe	IU4-FARFFI704 IU8-FARFFI704 IU9-FARFFI704	15	0,5	20%
Predrok/Pismeni ispit	IU1-FARFFI704 IU2-FARFFI704 IU3-FARFFI704 IU4-FARFFI704 IU5-FARFFI704 IU6-FARFFI704 IU7-FARFFI704 IU8-FARFFI704 IU9-FARFFI704	90	3	80%
Ukupno		150	5	100%

Način izračuna konačne ocjene

Vježbe u laboratoriju / kolokvij:
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
od 55% do 66% točnih odgovora = 11% ocjene
od 67% do 78% točnih odgovora = 14% ocjene
od 79% do 90% točnih odgovora = 17% ocjene
od 91% do 100% točnih odgovora = 20% ocjene

Predrok/pismeni ispit:
manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene
od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene
od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene
od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene

Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način:
0 – 54% nedovoljan (1)
55 – 66% dovoljan (2)
67 – 78% dobar (3)
79 – 90% vrlo dobar (4)
91 – 100% odličan (5)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Romana Senjković, Osnove oblikovanja lijekova, Školska knjiga, Zagreb, Hrvatska, 2003, ISBN 978-953-0-30579-3		x	x				x			
	Mira Bečirević, Mario Jug, Željka Vanić, Oblikovanje lijekova (praktikum), Zagreb		x	x						x	

	2015., Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (vlastita naklada), ISBN 978-953-6256-78-5										
Dopunska	1. Aulton's Pharmaceutics, 5th Edition: The Design and Manufacture of Medicines, Michael E. Aulton i Kevin M.G. Taylor (Ur.), Elsevier, London, UK, 2018, ISBN: 9780702070051		x		x				x		
	2. Remington: Essentials of Pharmaceutics, 22 izdanje, Linda A: Felton (Ur.), Pharmaceutical Press, 2013, London, UK, ISBN 978 0 85711 105 0		x		x				x		x
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan prisustvovati vježbama • Rad na vježbama se ocjenjuje • Izostanci s vježbi moraju se nadoknaditi • Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%). 									

Studijski program	Farmacija											
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij									
Smjer	-	Modul	-									
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VII. (zimski) semestar									
Naziv predmeta	Imunologija	Kod predmeta	FARFFI705									
ECTS	3,5	Status	Obavezni									
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa							
		18	4	8	0							
Ciljevi predmeta	<p>-postići kod studenata razumijevanje temeljnih sastavnica i djelovanja imunološkog sustava u zdravlju i bolesti</p> <p>-postići kod studenta razumijevanje osnovnih intervencija (cijepjenje, imunosupresija, transplantacija) u funkcioniranje imunološkog sustava kako bi shvatili važnost njihove primjene u kliničkoj medicini</p>											
Ishodi učenja			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa								
	definira nazivlje, osnovna svojstva i sastavne dijelove (geni, stanice, tkiva i organi) prirodene i stečene imunosti		IU1-FARFFI705	FARFFIIU2								
	opisuje mehanizme prikupljanja i predočavanja antigena limfocitima te prepoznavanje antigena		IU2-FARFFI705	FARFFIIU2								

predmeta	u stečenom imunološkom odgovoru			
	opisuje i raščlanjuje staničnu imunost i humoralnu imunost, kao i njihove izvršne mehanizme	IU3-FARFFI705	FARFFIIU2 FARFFIIU7	
	objašnjava i analizira mehanizme imunološke tolerancije, autoimunosti, reakcija preosjetljivosti i imunoloških odgovora na tumore i transplantate tkiva te povezuje njihov značaj s kliničkim stanjima i intervencijama	IU4-FARFFI705	FARFFIIU5 FARFFIIU7	
	definira i opisuje prirodene i stečene imunodeficijencije	IU5-FARFFI705	FARFFIIU5 FARFFIIU7	
Preuvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Prirodna i stečena imunost, vrste stečene imunosti, karakteristike stečenih imunoloških odgovora; Stanice i tkiva imunološkog sustava		
		Osnovne karakteristike i specifičnost prirodnih imunoloških odgovora; Stanični receptori za mikroorganizme i oštećene stanice; Komponente, reakcije i uloga prirodene imunosti u stimulaciji stečenih imunoloških odgovora		
		Antigeni koje prepoznaju limfociti T i B; Kako APS prikupljaju proteinske antigene; Struktura i funkcija molekula HLA/MHC; Preradba i predočavanje proteinskih antigena, ostale uloge APS		
		Antigenski receptori limfocita; Razvoj imunološkog repertoara; Razvoj limfocita, nastanak raznolikih antigenskih receptora, sazrijevanje i selekcija limfocita T i B; Protutijela		
		Citokini i sustav komplementa		
		Faze odgovora limfocita T, prepoznavanje antigena i kostimulacija; Biokemijski putovi aktivacije limfocita T; Funkcionalni odgovori limfocita T na antigen i kostimulaciju i njihova migracija u reakcijama stanične imunosti		
		Vrste imunoloških reakcija posredovanih limfocitima T; Razvoj i uloge CD4+ i CD8+ izvršnih limfocita T; Otpornost patogenih mikroorganizama na staničnu imunost		
		Faze i vrste humoralnih imunoloških odgovora, stimulacija limfocita B antigenom; Uloge pomagačkih limfocita T u humoralnim imunološkim odgovorima, odgovor protutijela na T-neovisne antigene; Regulacija humoralnih imunoloških odgovora		
		Svojstva protutijela koja određuju izvršnu funkciju, neutralizacija mikroorganizama i mikrobnih toksina, opsonizacija i fagocitoza, ADCC, reakcije posredovane IgE i eozinofilima/mastocitima; Mehanizmi izbjegavanja humoralne imunosti; Cijepljenje		
		Imunološka tolerancija: značaj i mehanizmi; Centralna i periferna tolerancija posredovana limfocitima T; Tolerancija posredovana limfocitima B; Tolerancija komenzalnih mikroorganizama i fetalnih antigena; Autoimunost		
Imunološki odgovori na tumore i transplantate				

		Oblici reakcija preosjetljivosti; Rana preosjetljivost; Bolesti uzrokovane protutijelima, imunokompleksima i limfocitima									
		Prirođene i stečene imunodeficijencije; AIDS									
		Enzimski imunotest ELISA i imunofluorescencija									
		Protočna citometrija									
Jezik	Hrvatski jezik										
E-učenje	Predmet dostupan na SUMARUM										
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.										
Oblici provjere znanja (označiti)											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave		-		30	1		0%				
Pedrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI705 IU2-FARFFI705 IU3-FARFFI705 IU4-FARFFI705 IU5-FARFFI705		75	2,5		100%				
Ukupno				105	3,5		100%				
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pismeni ispit sastoji se od 30 test-pitanja s višestrukim izborom odgovora (uvijek je točan jedan od pet ponuđenih odgovora). Za prolaz na ispitu (ocjena dovoljan), student treba odgovoriti točno na 55% pitanja, tj. treba ostvariti najmanje 17 bodova. Prema Pravilniku o studiranju ocjena se dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% izvrstan (5).</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai. Osnove imunologije: funkcije i poremećaji imunološkog sustava. Peto izdanje. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, 2017.		x	x				x			
Dopunska	Materijali s nastave		x	x							x
Dodatne informacije o predmetu		Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija						
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij				
Smjer		Modul					
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VIII. (ljetni) semestar				
Naziv predmeta	Farmakologija II	Kod predmeta	FARFFI801				
ECTS	7	Status	Obavezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	15	30	0	
Ciljevi predmeta	<p>Steći znanja o lijekovima koji djeluju na kardiovaskularni sustav (diuretici, antihipertenzivi, antiaritmici, antinaginozni lijekovi) i savladati mehanizme djelovanja i kliničke indikacije za primjenu lijekova za liječenje srčanog zatajenja</p> <p>Upoznati se s mehanizmima djelovanja lijekova za liječenje probavnog, dišnog i endokrinog sustava</p> <p>Steći znanja o mehanizmu djelovanja i primjeni antibiotika, antivirusnih lijekova te ostalih kemoterapeutika</p> <p>Steći znanja o primjeni lijekova kod posebnih skupina bolesnika</p> <p>Naučiti pisati recepte</p>						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Objašnjava mehanizme djelovanja lijekova na pojedine organske sustave		IU1-FARFFI801	FARFFIIU7			
	Objašnjava kliničke indikacije i kontraindikacije za primjenu relevantnih lijekova		IU2-FARFFI801	FARFFIIU7			
	Opisuje najnovije terapijske mogućnosti iz odrađenih tema		IU3-FARFFI801	FARFFIIU11			
	Kritički razmišlja o relativnom riziku i dobrobiti za pacijenta uz primjenu pojedinog lijeka		IU4-FARFFI801	FARFFIIU4			
	Prepoznaje nuspojave i predviđa interakcije između lijekova		IU5-FARFFI801	FARFFIIU7			
	Koristi relevantne domaće i međunarodne baze podataka i pronalazi relevantne informacije o lijekovima		IU6-FARFFI801	FARFFIIU10			
	Čita i objašnjava liječnički recept		IU7-FARFFI801	FARFFIIU5			
Preuvjeti za upis predmeta	Farmakologija I						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Farmakologija bubrega i tjelesnih tekućina – diuretici				
			Lijekovi u liječenju srčanog zatajenja				
			Lijekovi za liječenje hipertenzije				
			Lijekovi u liječenju angine pectoris				
			Antiaritmici				
Lijekovi u liječenju hiperlipoproteinemija							

		Antikoagulansi, antiagregacijski lijekovi i fibrinolitici					
		Liječenje anemija					
		Farmakologija probavnog sustava					
		Hormoni kore nadbubrežne žlijezde					
		Farmakologija dišnog sustava					
		Spolni hormoni					
		Metabolizam kosti					
		Lijekovi za liječenje šećerne bolesti					
		Farmakologija hipofize, hipotalamuse					
		Hormoni štitnjače					
		Antimikrobni lijekovi					
		Antimikotici i TBC, antiprotozoici i antihelminthici					
		Antitumorski lijekovi					
		Nuspojave i interakcije između lijekova					
		Primjena lijekova kod posebnih skupina bolesnika					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, seminari, vježbe, demonstracije).						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave		-	90	3	10%		
Pismeni ispit		IU1-FARFFI801 IU2-FARFFI801 IU3-FARFFI801 IU4-FARFFI801 IU5-FARFFI801 IU6-FARFFI801 IU7-FARFFI801	60	2	50%		
Usmeni ispit		IU1-FARFFI801 IU2-FARFFI801 IU3-FARFFI801 IU4-FARFFI801 IU5-FARFFI801 IU6-FARFFI801 IU7-FARFFI801	60	2	40%		
Ukupno			200	7	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Pohađanje nastave: - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5.5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene							

- samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene

Predrok/Završni pismeni ispit:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene

Završni usmeni ispit:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 22% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 28% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 34% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 40% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- 0 – 54% nedovoljan (1)
- 55 – 66% dovoljan (2)
- 67 – 78% dobar (3)
- 79 – 90% vrlo dobar (4)
- 91 – 100% odličan (5).

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, Anthony J. Trevor (urednici): Temeljna i klinička farmakologija, Prijevod 14. izdanja na hrvatski jezik, Medicinska naklada, Zagreb, 2020		x		x	x			x			
	Bulat, Geber, Lacković, (urednici): Medicinska farmakologija, Zagreb, 2000.		x			x			x			
Dopunska	V. Bradamante, M. Klarica, M. Šalković – Petrišić, (urednici): Farmakološki priručnik, Medicinska naklada (drugo izdanje), Zagreb, 2008.		x			x			x			
Dodatne informacije o predmetu												

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VIII (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Analitika lijekova II	Kod predmeta	FARFFI802		
ECTS	5,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	30	0	0
Ciljevi predmeta	<p>Ciljevi ovog kolegija su prepoznati ulogu i značaj separacijskih metoda u suvremenoj analitici lijekova, kako polaznih materijala i nečistoća u njima, tako i konačnog proizvoda. Osposobiti studenta da na osnovu poznavanja strukture analita predloži i provede optimalnu tehniku ekstrakcije iz tekućeg i krutog uzorka, te poznavajući moguće vrste interakcija analit-stacionarna faza predloži i sprovede odgovarajuću kromatografsku tehniku u svrhu identifikacije ili određivanja sadržaja. Cilj je također poznati studenta sa najvažnijim termalnim i elektrokemijskim metodama koje se koriste u analitici lijekova, te specifičnim volumetrijskim metodama, kao što je titracija u nevodenoj sredini i određivanje sadržaja vlage titracijom po Karl-Fisheru, ali i upoznati studenta s osnovnim principima dobre kontrolno-laboratorijske prakse (GcLP) i osnovnim parametrima za validaciju analitičke metode.</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	predviđa ponašanje analita tijekom ekstrakcije iz tekućih i čvrstih uzoraka i prilagođava metodu ekstrakcije rješavanju konkretnog zadatka	IU1-FARFFI802	FARFFIU4		
	Objašnjava vrste interakcija između analita i stacionarne faze, kao i između stacionarne i mobilne faze u kromatografiji	IU2-FARFFI802	FARFFIU4		
	Odabire optimalnu kromatografsku tehniku za razdvajanje željenog analita, uključujući i način detekcije analita	IU3-FARFFI802	FARFFIU4		
	Prilagođava kromatografske uvjete za postizanje optimalnog razdvajanja analita	IU4-FARFFI802	FARFFIU4		
	Koristi volumetrijske metode titracije u nevodenoj sredini u svrhu određivanja sadržaja farmaceutskih aktivnih supstanci (Active Pharmaceutical Ingredients, API)	IU5-FARFFI802	FARFFIU4		
	Objašnjava značaj i upotrebu elektrokemijskih i termalnih metoda u analitici lijekova, objašnjava analizu polimorfa, solvatomorfa i hidrata	IU6-FARFFI802	FARFFIU8		
	Provodi validaciju analitičke metode u skladu sa smjernicama ICH Q2(R1) i ICH Q2(R2).	IU7-FARFFI802	FARFFIU8		
Preuvjeti za upis predmeta	Nema.				
Sadržaj	Tjedan / turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog	Principi ekstrakcije, ispravlјivost, lipofilnost, solubilnost,			

predmeta	turnusa je 1 tjedan nastave i 2 tjedna samostalnog učenja za ispit	ekstrakcija semivolatilnih supstanci iz tekućeg uzorka, efikasnost ekstrakcije.
		Ekstrakcija semivolatilnih supstanci iz čvrstih uzoraka, metoda po Soxhletu, ekstrakcija superkritičnim fluidima, ubrzana ekstrakcija na povišenoj temperature, ekstrakcija pomoću mikrovalova.
		Principi kromatografskog razdvajanja, tipovi interakcija, razdvajanje na osnovu adsorpcije, preraspodjele, jonske izmjene i veličine čestica. Vrste stacionarnih i mobilnih faza
		Ekstrakcija na čvrstim fazama, kromatografija na stupcu.
		Osnovni pojmovi iz kromatografije, vremena zadržavanja, efikasnost separacije, teoretski tavani, testiranje prikladnosti kromatografskog sistema, kvalitativna analiza.
		Kvantitativna analiza u kromatografiji, metode eksterne i interne normalizacije, metode eksterne i interne standardizacije.
		Tankoslojna kromatografija, vrste faza, tehnike razvijanja, efikasnost separacije, kvalitativna i kvantitativna analiza.
		Plinska kromatografija, konstrukcija instrumenta, načini injiciranja, vrste kolona i stacionarnih faza, vrste detektora, derivatizacije u plinskoj kromatografiji, head space ekstrakcija volatilnih supstanci iz tekućih i čvrstih uzoraka.
		Tekućinska kromatografija, konstrukcija instrumenta, vrste stacionarnih i mobilnih faza, ekskluziona kromatografija i ionska kromatografija.
		Kiralnost, značaj enantiomerno čistih lijekova, kiralne separacije
		Vezani kromatografski sistemi, plinska kromatografija-spektrometrija masa, tekućinska kromatografija-spektrometrija masa
		Elektromigracijske metode
		Elektrokemijske metode, ion-selektivne elektrode, voltometrijske, amperometrijske i konduktometrijske titracije, određivanje vode po Karl-Fischeru, stripping voltometrija.
		Termoanalitičke metode u analitici lijekova: termogravimetrija, diferencijalna skenirajuća kalorimetrija,
Titracije u nevodenoj sredini u analitici lijekova.		
Elektrokemijski i biosenzori.		
Jezik	Hrvatski jezik	
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>	
Metode poučavanja	Metode poučavanja mogu biti: - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (konzultacije, slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje)	

		- istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, intervju, anketa, upitnik, rad na terenu, oluja ideja) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, simulacija)					
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje teoretske nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1	0%		
Laboratorijske vježbe i kolokvij		IU1-FARFFI802 IU2-FARFFI802 IU3-FARFFI802 IU4-FARFFI802 IU5-FARFFI802 IU6-FARFFI802 IU7-FARFFI802	30	1	15%		
Predrok/ pismeni ispit		IU1-FARFFI802 IU2-FARFFI802 IU3-FARFFI802 IU4-FARFFI802 IU5-FARFFI802 IU6-FARFFI802 IU7-FARFFI802	45	3,5	85%		
Ukupno			165	5,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Vježbe u laboratoriju / kolokvij: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 5,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 7% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 8,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 10% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)</p>							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							
-							

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Materijali s predavanja (<i>dostupno na platformi Sumarum i Google učionici</i>)	x		x							x
	ICH Harmonised guideline: Validation of analytical procedures Q2(R2)		x		x				x		
Dopunska	Branko Nikolin, Miroslav Šober: Analitika lijekova, Sarajevopublishing 2001.		x				x	x			
	David Watson: Pharmaceutical analysis, A Textbook for Pharmacy Students and Pharmaceutical Chemists, 5 th edition, Elsevier 2020.		x		x			x			x

Studijski program	Farmacija						
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VIII. (ljetni) semestar				
Naziv predmeta	Oblikovanje lijekova II	Kod predmeta	FARFFI803				
ECTS	4,5	Status	Obvezni				
Broj sati nastave				Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
				30	15	0	0
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja i vještina o polučvrstim i čvrstim farmaceutskim oblicima lijekova, načelima i tehnologijama njihovog oblikovanja, postupcima kontrole njihove ispravnosti, pomoćnim tvarima koje se koriste u formulaciji te inkompatibilnostima i materijalima za konfekcioniranje.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Definira i prepoznaje polučvrste i čvrste oblike lijekova te navodi prednosti i ograničenja njihove primjene.		IU1-FARFFI803	FARFFIIU7			
	Klasificira osnovne i sporedne pomoćne tvari, opisuje njihovu primjenu u izradi polučvrstih i čvrstih farmaceutskih oblika lijekova		IU2-FARFFI803	FARFFIIU8			
Vrednuje utjecaj pomoćnih tvari na stabilnost i učinkovitost lijeka.		IU3-FARFFI803	FARFFIIU8				

	Objašnjava i opisuje tehnološke postupke izrade pojedinih skupina polučvrstih i čvrstih oblika lijekova, analizira njihove prednosti i ograničenja.	IU4-FARFFI803	FARFFIU8	
	Procjenjuje utjecaj tehnoloških operacija korištenih u izradi na stabilnost i učinkovitost polučvrstih i čvrsti oblika lijekova.	IU5-FARFFI803	FARFFIU8	
	Odabire odgovarajući postupak izrade pojedinog polučvrstog ili čvrstog oblika lijeka i uvjete proizvodnje ovisno o fizičko-kemijskim svojstvima lijeka i pomoćnih tvari, načinu njegove primjene i ciljnoj skupini bolesnika.	IU6-FARFFI803	FARFFIU8	
	Navodi i opisuje postupke vrednovanja kakvoće polučvrstih i čvrstih oblika lijekova.	IU7-FARFFI803	FARFFIU8	
	Izrađuje polučvrste i čvrste farmaceutske oblike lijekova prema definiranom propisu.	IU8-FARFFI803	FARFFIU8	
	Prepoznaje tehnološki značajne inkompatibilnosti lijeka i/ili pomoćnih tvari i/ili ambalaže.	IU9-FARFFI803	FARFFIU8	
Preuvjeti za upis predmeta	Odslušana nastava iz kolegija Oblikovanje lijekova I			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Polučvrsti pripravci za primjenu na kožu		
		Ostali polučvrsti oblici lijekova		
		Flasteri kao farmaceutski oblik lijeka		
		Stlačeni farmaceutski pripravci		
		Inhalacijski aerosoli		
		Stlačeni farmaceutski oblici za primjenu na kožu i sluznice		
		Supozitoriji		
		Prašci		
		Pomoćne tvari u čvrstim oralnim oblicima		
		Aglomeracija prašaka i granule		
		Tablete		
		Oblaganje tableta		
Kapsule				
Pripravci promijenjenog učinka za oralnu primjenu				
Pakovni materijali i tehnologije u farmaceutskoj tehnologiji				
Jezik	Hrvatski jezik			
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .			
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 			
Oblici provjere znanja (označiti)				

Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1		0%					
Vježbe		IU8-FARFFI803	15	0,5		20%					
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI803 IU2-FARFFI803 IU3-FARFFI803 IU4-FARFFI803 IU5-FARFFI803 IU6-FARFFI803 IU7-FARFFI803 IU9-FARFFI803	90	3		80%					
Ukupno			135	4,5		100%					
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Vježbe u laboratoriju / kolokvij: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 11% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 14% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 17% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 20% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene</p> <p>Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
-											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik			Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. Romana Senjković, Osnove oblikovanja lijekova, Školska knjiga, Zagreb, Hrvatska, 2003, ISBN 978-953-0-30579-3		x	x				x			
	Mira Bečirević, Mario Jug,		x	x						x	

	Željka Vanić, Oblikovanje lijekova (praktikum), Zagreb 2015., Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (vlastita naklada), ISBN 978-953-6256-78-5									
Dopunska	1. Aulton's Pharmaceutics, 5th Edition: The Design and Manufacture of Medicines, Michael E. Aulton i Kevin M.G. Taylor (Ur.), Elsevier, London, UK, 2018, ISBN: 9780702070051		x		x			x		
	2. Remington: Essentials of Pharmaceutics, 22 izdanje, Linda A: Felton (Ur.), Pharmaceutical Press, 2013, London, UK, ISBN 978 0 85711 105 0		x		x			x		
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan prisustvovati vježbama • Rad na vježbama se ocjenjuje • Izostanci s vježbi moraju se nadoknaditi • Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%). 								

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VIII. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Terapijski sustavi	Kod predmeta	FARFFI804		
ECTS	2,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		15	0	15	0
Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog kolegija su upoznavanje studenata s fiziološkim i patofiziološkim značajkama različitih putova primjene lijeka (parenteralna, oralna, sublingvalna, bukalna, nazalna, pulmonalna, okularna, dermalna, transdermalna, vaginalna) koje čine osnovu za dizajn i oblikovanje novih terapijskih sustava. Studenti će razumjeti posebnosti načina primjene novih terapijskih sustava i specifične tehnologije njihove izrade. Studenti će steći znanja neophodna za terapijsku procjenu, odobravanje i stavljanje u promet novih terapijskih sustava te očekivane uštede vezano za nacionalnu politiku lijekova i poboljšanje ishoda liječenja na dobrobit bolesnika.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava specifične fiziološke i patofiziološke značajke svakog od putova		IU1-FARFFI804	FARFFIIU7	

	primjene lijeka		
	Procjenjuje prienos lijeka preko bioloških barijera svakog od putova primjene temeljem farmaceutsko-tehnoloških i biofarmaceutskih svojstava novog terapijskog sustava	IU2-FARFFI804	FARFFIIU7
	Objašnjava utjecaj uklapanja lijeka u terapijski sustav na njegova biofarmaceutska svojstva i farmakokinetički profil	IU3-FARFFI804	FARFFIIU7
	Navodi i objašnjava prednosti primjene inovativnog pred standardnim oblicima lijeka	IU4-FARFFI804	FARFFIIU7
	Odabire najprikladniji oblik lijeka s ciljem postizanja optimalnog terapijskog učinka na dobrobit bolesnika	IU5-FARFFI804	FARFFIIU7
	Navodi specifičnosti postupka odobravanja novih terapijskih sustava te procjenjuje očekivane uštede vezano za nacionalnu politiku lijekova	IU6-FARFFI804	FARFFIIU7
Preduvjeti za upis predmeta	Nema		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Temeljne smjernice pri istraživanju i razvoju novih terapijskih sustava	
		Terapijski sustavi za parenteralnu primjenu	
		Terapijski sustavi za oralnu primjenu	
		Terapijski sustavi za dermalnu i transdermalnu primjenu	
		Terapijski sustavi za sublingvalnu i bukalnu primjenu	
		Terapijski sustavi za oftalmičku primjenu	
		Terapijski sustavi za nazalnu i pulmonalnu primjenu	
		Praktična primjena i regulatorni aspekti novih terapijskih sustava za parenteralnu primjenu	
		Praktična primjena i regulatorni aspekti novih terapijskih sustava za oralnu primjenu	
		Praktična primjena i regulatorni aspekti novih terapijskih sustava za dermalnu i transdermalnu primjenu	
		Praktična primjena i regulatorni aspekti novih terapijskih sustava za sublingvalnu i bukalnu primjenu	
		Praktična primjena i regulatorni aspekti novih terapijskih sustava za oftalmičku primjenu	
Praktična primjena i regulatorni aspekti novih terapijskih sustava za nazalnu i pulmonalnu primjenu			
Jezik	Hrvatski jezik		
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>		
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.		
Oblici provjere znanja (označiti)			
Vrsta predispitne obveze			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak
			ostalo
Vrsta ispita			
		pismeni	usmeni
			praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni			

Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	-	30	1	10%							
Seminarski rad	IU1-FARFFI804 IU2-FARFFI804 IU3-FARFFI804 IU4-FARFFI804 IU5-FARFFI804 IU6-FARFFI804	15	0,5	10%							
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI804 IU2-FARFFI804 IU3-FARFFI804 IU4-FARFFI804 IU5-FARFFI804 IU6-FARFFI804	30	1	80%							
Ukupno		75	2,5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene <p>Seminarski rad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije napisan. = 0% - Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 5,5% - Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 7% - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 8,5% - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 10% <p>Predrok/pismeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1) 											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.

Obvezna	1. PDF verzije aktualnih predavanja i seminara	x		x							x
	2. Nanoparticulates as drug carriers, Imperial Collage Press, V. Torchilin, 2006.		x		x				x		
	3. Physiological Pharmaceutics, Barriers to drug absorption, Second Edition, Neena Washington, Clive Washington, Clive G Wilson, Taylor & Francis, 2001.		x		x				x		
	4. Pharmaceutics-drug delivery and targeting, Second Editon, Yvonne Perrie, Thomas Rades, Pharmaceutical Press, 2012.		x		x				x		
Dopunska	1. Relevantni i aktualni znanstveni radovi iz područja terapijskih nanosustava		x		x					x	
	2. Baza lijekova Agencije za lijekove i medicinske proizvode (HALMED)		x		x						x
	3. Baza lijekova Europske agencije za lijekova (EMA)		x		x						x
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obavezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VIII. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Toksikologija	Kod predmeta	FARFFI805		
ECTS	5	Status	Obavezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		40	10	20	0
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> postići kod studenata razumijevanje osnovnih pojmova o toksičnim supstancama (otrovima), razumijevanje specifičnih učinaka anorganskih i organskih otrova, principa međudjelovanja otrova i ljudskog organizma; mehanizama djelovanja otrova i sudbinu otrova u organizmu, metoda dijagnosticiranja i liječenja otrovanja, metoda uzimanja i pripreme uzoraka za identifikaciju i određivanja toksičnih supstanci (tjelesne tekućine, hrana, voda i uzorci iz okoliša). u okviru seminara i praktične nastave postići kod studenata razumijevanje osnovnih pravila za siguran rad s kemikalijama, rad s biološkim uzorcima i načinu prikupljanja biološkog uzorka, razumijevanje suvremenih metoda laboratorijske dijagnostike otrovanja ali i stjecanje 				

	praktičnih znanja i vještina u izvođenju jednostavnijih laboratorijskih metoda probira.			
Ishodi učenja predmeta		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Opisuje načine ulaska strane supstance u organizam i objašnjava čimbenike koji utječu na brzinu i opseg apsorpcije, raspodjele i izlučivanja.	IU1-FARFFI805	FARFFIU2	
	Navodi reakcije biotransformacije stranih supstanci i predviđa njihov utjecaj na toksičnost, vrijeme izlučivanja, i mogućnost nakupljanja.	IU2-FARFFI805	FARFFIU2	
	Prepoznaje toksikokinetске i toksikodinamske interakcije.	IU3-FARFFI805	FARFFIU2	
	Opisuje vrste organospecifičnog toksičnog djelovanja te prepoznaje biomarkere.	IU4-FARFFI805	FARFFIU2	
	Koristi specifične metode ispitivanja pojedinih otrova	IU5-FARFFI805	FARFFIU2	
	Opisuje i prepoznaje najznačajnije učinke pojedinih otrova	IU6-FARFFI805	FARFFIU2	
Preduvjeti za upis predmeta	Odslušani kolegiji Farmakologija I i Biokemija lijekova			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Predavanja		
		Uvod u toksikologiju, povijest i osnovni pojmovi		
		Kemijski kancerogeni		
		Uzorkovanje materijala u toksikologiji		
		Otkrivanje i dokazivanje otrova		
		Apsorpcija, prolaz kroz biološke membrane i raspodjela ksenobiotika		
		Metabolizam i izlučivanje ksenobiotika		
		Anorganski otrovi- toksikologija metala i nemetala		
		Toksikologija alkohola		
		Plinoviti otrovi		
		Industrijske organske kemikalije		
		Sredstva ovisnosti		
		Nove psihoaktivne supstance		
		Toksikologija lijekova – mehanizmi toksičnosti lijekova		
		Terapijsko praćenje lijekova- TDM		
		Otrovi biljaka		
		Otrovi životinja		
		Pesticidi i biocidi		
		Ekotoksikologija		
Lijekovi i drugi medicinski otpad u okolišu, Siguran rad s citotoksičnim lijekovima				
Odabrana poglavlja iz toksikologije: nanočestice, pomoćne tvari u lijekovima, vojna toksikologija				
Seminari				

		Zakonska regulativa u toksikologiji					
		Razvrstavanje kemikalija					
		Rad s kemikalijama na siguran način					
		Priprema uzoraka za toksikološke analize					
		Imunokemijske metode i primjena u analitičkoj toksikologiji					
		Vježbe					
		Određivanje koncentracije etanola u krvi					
		Trovanje organskim otapalima – izračun osmolalne praznine					
		Dokazivanje fenotiazina i salicilata u urinu					
		Dokazivanje sredstava ovisnosti u urinu imunokromatografskom metodom (ciljano probiranje na više analita)					
		Mjerenje koncentracije karboksi-hemoglobina i methemoglobina u krvi					
		Mjerenje acidobaznog statusa u krvi					
		Mjerenje protrombinskog vremena u citratnoj plazmi					
		Mjerenje koncentracije željeza u serumu					
		Mjerenje aktivnosti enzima kolinesteraze u serumu					
		Terapijsko praćenje lijekova – mjerenje koncentracije karbamazepina, fenitoina i ciklosporina u krvi					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .						
Metode poučavanja	Metode poučavanja mogu biti: - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - istraživačke metode (projekt, analiza slučaja, intervju, anketa, upitnik, rad na terenu, oluja ideja) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) - složene metode (radionica, umrežavanje)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	70	2,3	0%		
Seminarski rad		-	20	0,7	10%		
Pedrok/pismeni		IU1-FARFFI805 IU2-FARFFI805 IU3-FARFFI805 IU4-FARFFI805 IU5-FARFFI805	60	2	90%		

	IU6-FARFFI805										
Ukupno		150	5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Pisanje seminarskog rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije napisan = 0 % - Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije = 5,5 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu = 7 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške = 8,5 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 10 % <p>Predrok/Završni pismeni ispit:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene</p> <p>Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)</p>											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Materijali s predavanja	X		X							X
	Miloš M, Lovrić M. Analitička toksikologija – priručnik za laboratorijske vježbe, 2022.	X		X						X	
	Plavšić F, Žuntar I. Uvod u analitičku toksikologiju, Školska knjiga Zagreb 2006.		X	X				X			
	Plavšić F, Stavljenić A, Vrhovac B. Osnove kliničke farmakokinetike, Školska knjiga Zagreb 1992. g		X	X				X			
Dopunska	Flanagan RJ, Taylor A, Watson ID, Whelpton R. Fundamentals of analytical toxicology, John Wiley & Sons Ltd, England 2007.		X		X			X			
	Timbrell J. Principles of biochemical toxicology,		X		X			X			

	Taylor&Fransys e-Library 2004.g.									
	Show LM, Kwong TC I sur. The clinical toxicology laboratory: contemporary practice of Poisoning evaluation. Washington: AAC Press, 2013.		x		x			x		
	Duraković Z i sur. Klinička toksikologija. Zagreb: Grafos, 2000.		x		x			x		
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan odraditi vježbe prema nastavnom planu • Student prema zadanoj temi priprema seminarski rad koji usmeno izlaže • Neopravdani izostanci s vježbi i seminara moraju se kolokvirati prije prijavljivanja ispita. • Uvjet za upis konačne ocjene je položen pismeni ispit (prag 55%). 								

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VIII. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Javno zdravstvo i društvena farmacija	Kod predmeta	FARFFI806		
ECTS	2,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		15	0	15	0
Ciljevi predmeta	Zadaća je predmeta upoznati studente s ovisnosti dostupnosti lijekova, njihove učinkovitosti i liječenja lijekovima o socijalno/društveno-gospodarskim prilikama zajednice, odgovornosti, stručnim zadacima farmaceuta i s ulogom lijekova u društvu.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Provodi preventivno promotivne javnozdravstvene aktivnosti	IU1-FARFFI806	FARFFIIU12		
	Objašnjava organizaciju javno zdravstvenog sustava	IU2-FARFFI806	FARFFIIU9		
	Provodi protuepidemijske mjere u suradnji sa javnozdravstvenim profesionalcima	IU3-FARFFI806	FARFFIIU12		
	Objašnjava značenje farmakoepidemiologije	IU4-FARFFI806	FARFFIIU5		
	Objašnjava odnos farmaceuta prema široj zajednici	IU5-FARFFI806	FARFFIIU6		
	Objašnjava organizaciju i rad zdravstvene službe, sa posebnim osvrtom na zdravstvenu statistiku i evidencije iz oblasti zdravstva	IU6-FARFFI806	FARFFIIU9		
	Objašnjava rad javnozdravstvenih laboratorija u izvanrednim okolnostima	IU7-FARFFI806	FARFFIIU12		

Preuvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus			Tema			
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit			Stvaralačka snaga farmacije. Uloga ljekarnika/farmaceuta u društvu			
				Uloga lijekova u društvu			
				Farmacija usredotočena na pojedince, skupine, ustanove i društvo. Odgovornost farmaceuta. Obrazovanje i odgojna uloga ljekarnika. Ljekarnik kao savjetnik bolesniku i drugim potrošačima lijekova			
				Odnosi prema drugim zdravstvenim strukama. Sklonosti i sposobnosti, izbor zvanja			
				Zdravlje i bolest, stanovništvo, epidemije, pandemije. Prevencija bolesti. Zdravstvene potrebe socijalnih i starosnih slojeva			
				Proširenje uloge farmaceuta: put od «nevidljive» zdravstveno-zaštitne struke do uloge ključnog člana medicinskog tima			
				Zdravstveno osiguranje			
				Ovisnici o lijekovima. Narkomanija			
				Bolesnik i recept. Farmakoepidemiologija. Problemi nastali uporabom lijekova			
				Modeli komunikacijskog odnosa ljekarnik – bolesnik. Praćenje zdravstvenog stanja pučanstva (organizacija i metode sa posebnim naglaskom na higijensko-epidemiološku situaciju)			
Organizacija i rad službe zdravstvene statistike i vođenje propisanih evidencija. Planiranje i evaluacija zdravstvene zaštite . Zdravstveno odgoj. Rad biokemijskih laboratorija u izvanrednim okolnostima							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>						
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	30	1	0%		
Predrok/pismeni ispit		IU1-FARFFI806 IU2-FARFFI806 IU3-FARFFI806 IU4-FARFFI806 IU5-FARFFI806 IU6-FARFFI806	45	1,5	100%		

	IU7-FARFFI806										
Ukupno		75	2,5	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	V. Grdinić, J. Vuković, <i>Farmaceutska etika, deontologija i praksa</i> , Jadran – Galenski laboratorij, Zagreb, 2000.			X				X			
	G. Harding, S. Nettleton, K. Taylor (ed.), <i>Social pharmacy</i> , The pharmaceutical press, London, 1994.	X			x			X			
	D Puntarić, D Ropac, A Jurčev-Savićević. <i>Javno zdravstvo sveučilišna knjiga 2014</i>			X						X	
Dopunska	Vasilij i suradnici. <i>Opća epidemiologija</i> . Sveučilišna knjiga Mostar 2014	X			X			X			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	4. (četvrta) godina	Semestar	VIII. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Stručna praksa IV	Kod predmeta	FARFFI807		
ECTS	1	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	0	0	15
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za samostalan rad u ljekarničkoj struci				

Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	Objašnjava načela organizacije rada ljekarne, izdavanje lijekova na recept, postupanje u slučaju medikacijske pogreške, postupak ex tempore izrade lijekova	IU1-FARFFI807	FARFFIU3
	Objašnjava ljekarnička načela savjetovanja pacijenata o primjenu analgoantipiretika, kapi za oko, kapi za nos, inhalera, diskusa, transdermalnih flastera, digitalnog tlakomjera	IU2-FARFFI807	FARFFIU3
	Objašnjava ljekarnička načela savjetovanja pacijenata o primjeni glukometra, inzulinskih lijekova, vaginalnih lijekova	IU3-FARFFI807	FARFFIU3
	Objašnjava ljekarnička načela savjetovanja pacijenata sa šećernom bolesti, samoliječenju glavobolje, grlobolje, dismenoreje, mišićno-koštanih bolova	IU4-FARFFI807	FARFFIU3
	Objašnjava ljekarnička načela savjetovanja pacijenata o liječenju alergijskog rinitisa, tegoba probavnog sustava, urinarnih infekcija	IU5-FARFFI807	FARFFIU3
	Objašnjava postupak prijave nuspojave na lijek	IU6-FARFFI807	FARFFIU3
Preuvjeti za upis predmeta	Nema		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predviđeno trajanje turnusa je jedan tjedan praktičnog rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi	Upoznavanje s načelima organizacije rada u ljekarni u timskom radu magistra farmacije i farmaceutskeg tehničara na primarnoj razini zdravstvene zaštite	
		Upoznavanje s ljekarničkim postupkom izdavanja lijeka na recept (kontrola vremenskog razdoblja od propisivanja lijeka; kontrola doze i režima doziranja, kontrola broja originalnih pakiranja lijeka propisanog na recept; procjene, prevencije i postupanja u slučaju postojanja klinički značajnih interakcija)	
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima postupanja u slučaju medikacijske pogreške na način da kod pacijenta kojem je lijek propisan ne izazove sumnju u ispravnost rada liječnika ili ljekarnika	
		Upoznavanje s ljekarničkim postupkom ex tempore izrade, kontrole doze i režima doziranja antibiotskih sirupa za djecu	
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenta o pravilnom doziranju analgoantipiretskih supozitorija za djecu	
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata o pravilnoj primjeni lijeka u oko – kapi za oko	
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata o pravilnoj primjeni lijeka udisanjem u pluća – inhaler, diskus	

		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata o pravilnoj primjeni lijeka u nos – kapi i sprej za nos					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata pri čuvanju, pravilnoj primjeni i sigurnom zbrinjavanju transdermalnih flastera s opioidnim analgeticima					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata o tehnici pravilnog mjerenja krvnog tlaka korištenjem digitalnog tlakomjera					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata o tehnici pravilnog mjerenja glukoze u perifernoj krvi korištenjem glukometra					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata o pravilnoj primjeni inzulinskih lijekova – penovi					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata o pravilnoj vaginalnoj primjeni lijeka – vagitoriji, vaginalete					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenata o pravilnoj njezi stopala pacijenata sa šećernom bolešću					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenta pri samoliječenju glavobolje i grlobolje					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenta pri samoliječenju dismenoreje i koštano-mišićnih bolova					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenta pri samoliječenju alergijskog rinitisa					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenta pri samoliječenju tegoba probavnog sustava					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenta pri samoliječenju urinarnih infekcija					
		Upoznavanje s postupkom službene prijave nuspojave ili sumnje na nuspojavu lijeka koju je pacijent opazio te o tome obavijestio ljekarnika					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Kolegij se izvodi u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi u smislu praktičnog rada; ne postoji mogućnost e-učenja.						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							

Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni							
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	IU1-FARFFI807 IU2-FARFFI807 IU3-FARFFI807 IU4-FARFFI807 IU5-FARFFI807 IU6-FARFFI807	15	0,5	50%							
Referat	IU1-FARFFI807 IU2-FARFFI807 IU3-FARFFI807 IU4-FARFFI807 IU5-FARFFI807 IU6-FARFFI807	15	0,5	50%							
Ukupno		30	1	100%							
Način izračuna konačne ocjene											
Kolegij Stručna praksa IV uključuje opisnu ocjenu „obavljeno“ sukladno dolascima na praksu.											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Agencija za lijekove i medicinska sredstva BiH: Registar lijekova BiH, 2023.		x			x		x			
	European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care. European Pharmacopoeia, 8th ed.; Council of Europe: Strasbourg, 2014.		x		x			x			
Dopunska	Ostala potrebna stručna literatura koja se nalazi u ljekarnama i drugim ustanovama		x				x	x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija					
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	5.(peta) godina	Semestar	IX.(zimski) semestar			
Naziv predmeta	Magistralna receptura	Kod predmeta	FARFFI901			
ECTS	3,5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			15	30	0	0
Ciljevi	Stjecanje znanja i vještina u području propisivanja, izdavanja i čuvanja lijekova te izrade					

predmeta	magistralnih pripravaka u skladu s pozitivnim propisima u struci. Poseban fokus stavljen je na prepoznavanje i izbjegavanje medikacijskih pogrešaka i farmaceutski značajnih inkompatibilnosti prilikom izrade magistralnih pripravaka. Nadalje, kolegij uključuje primjenu stručnih znanja i vještina pri izradi magistralnih pripravaka koji su prilagođeni potrebama pojedinih skupina bolesnika s posebnim osvrtom na savjetovanje bolesnika o pravilnoj primjeni i djelovanju propisanog lijeka.			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Navodi i opisuje osnovne aktivnosti koje obuhvaća promet lijekova na malo	IU1-FARFFI901	FARFFIIU5	
	Navodi i objašnjava temeljne propise vezane uz propisivanje i izdavanje lijekova u ljekarni	IU2-FARFFI901	FARFFIIU5	
	Vrednuje utjecaj pomoćnih tvari na stabilnost i učinkovitost lijeka	IU3-FARFFI901	FARFFIIU4	
	Analizira ispravnost propisanog recepta s posebnim osvrtom na ispravnost propisane doze lijeka i odsustvo farmaceutski značajnih interakcija među sastavnicama pripravka	IU4-FARFFI901	FARFFIIU5	
	Navodi, objašnjava i ispravno primjenjuje pojedine tehnološke operacije u izradi magistralnog pripravka	IU5-FARFFI901	FARFFIIU8	
	Izrađuje, pravilno označava i izdaje magistralni pripravak u prikladnom pakiranju poštujući pravila dobre laboratorijske prakse i ostale pozitivne propise iz struke	IU6-FARFFI901	FARFFIIU4	
	Upućuje i savjetuje pacijenta o ispravnom načinu primjene magistralnog pripravka	IU7-FARFFI901	FARFFIIU5	
	Navodi i objašnjava osnovne principe prilagodbe doze lijeka s obzirom na dob, stupanj oboljenja i fizičko-psihološki status bolesnika	IU8-FARFFI901	FARFFIIU3	
	Samostalno izrađuje magistralni pripravak odgovarajuće kakvoće iz postojećeg gotovog farmaceutskog oblika lijeka	IU9-FARFFI901	FARFFIIU4	
Preduvjeti za upis predmeta	Odslušana predavanja i odrađene vježbe iz kolegija Oblikovanje lijekova I i II.			
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	PREDAVANJA:		
		Organizacija ljekarne i propisivanje lijekova		
		Recept, propisivanje i izdavanje lijekova		
		Tehnološke operacije u izradi magistralnog pripravka		
		Tekući farmaceutski oblici lijekova u magistralnoj recepturi		
		Polučvrsti i čvrsti farmaceutski oblici lijekova u magistralnoj recepturi		
Inkompatibilnosti i greške u propisivanju magistralnog pripravka				

		Ljekoviti oblik prilagođen bolesniku - specifičnosti lijekovitih oblika za pedijatrijsku i gerijatrijsku populaciju					
		Izračuni u magistralnoj recepturi					
		VJEŽBE:					
		Podijeljeni i nepodijeljeni prašci					
		Ljekovite masti: mast suspenzija, mast emulzija, mast otopina					
		Infuzi, dekolti, macerati					
		Otopine lijekova za peroralnu i topikalnu primjenu					
		Miksture					
		Kapi za uho, kapi za nos, kapi za oči, kapi za peroralnu primjenu					
		Magistralni pripravci iz gotovih oblika lijekova					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje) - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	15	0,5	0%		
Vježbe		IU4-FARFFI901 IU5-FARFFI901 IU6-FARFFI901 IU7-FARFFI901 IU9-FARFFI901	30	1	20%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI901 IU2-FARFFI901 IU3-FARFFI901 IU4-FARFFI901 IU5-FARFFI901 IU6-FARFFI901 IU7-FARFFI901 IU8-FARFFI901 IU9-FARFFI901	60	2	80%		
Ukupno			105	3,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Vježbe u laboratoriju / kolokvij:							

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 11% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 14% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 17% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 20% ocjene

Predrok/pismeni ispit:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene
 od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene
 od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene
 od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene

Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način:

0 – 54% nedovoljan (1)
 55 – 66% dovoljan (2)
 67 – 78% dobar (3)
 79 – 90% vrlo dobar (4)
 91 – 100% odličan (5)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
 (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Mira Bečirević, Mario Jug, Magistralna receptura (praktikum), Zagreb 2008., Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu		x	x							x	
	Formulae Magistrales Croaticae, Zagreb: Hrvatska Ljekarnička komora, 2010., ISBN 9789539526953		x	x				x				
	Formulae Magistrales, Sarajevo, Farmaceutsko društvo Federacije Bosne i Hercegovine, 2012		x	x				x				
Dopunska	Practical Pharmaceutics – An international guideline for the preparation, care and use of medicinal products, Yvonne Bouwman-Boer, V'lain Fenton- May i Paul Le Brun Editors (Ur.), Springer Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht London, 2015., ISBN 978-3-319-15813-6		x		x			x				

Dodatne informacije o predmetu	<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan prisustvovati vježbama • Izostanci s vježbi moraju se nadoknaditi • Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%).
--------------------------------	---

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	5. (peta) godina	Semestar	IX. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Kozmetologija	Kod predmeta	FARFFI902		
ECTS	5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	5	0
Ciljevi predmeta	<p>Putem predavanja i seminara studenti će moći ovladati osnovama anatomije i fiziologije kože i njenih privjesaka, osnovama medicinskih aspekata djelovanja i popratnog djelovanja kozmetičkih sredstava na kožu i privjeske kože, aktivne i pomoćne supstancije za izradu kozmetičkih pripravaka i kozmetičkih pripravaka za čišćenje, njegu, zaštitu i uljepšavanje kože i privjesaka kože.</p> <p>Putem vježbi studenti će moći samostalno izraditi kreme za čišćenje, njegu i zaštitu lica i ostalih dijelova kože, ispitati pH-vrijednosti i emulzijski tip krema, samostalno izraditi losiona za čišćenje kože.</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava djelovanje kozmetičkih pripravaka na kožu i adnekske kože		IU1-FARFFI902	FARFFIIU3	
	Objašnjava popratno djelovanje kozmetičkih sredstava		IU2-FARFFI902	FARFFIIU3	
	Opisuje aktivne i pomoćne supstancije za izradu kozmetičkih pripravaka i kozmetičke pripravke za čišćenje, njegu, zaštitu i uljepšavanje kože i privjesaka kože		IU3-FARFFI902	FARFFIIU3	
	Izrađuje kreme za čišćenje, njegu i zaštitu kože		IU4-FARFFI902	FARFFIIU8	
	Izrađuje losione za čišćenje, njegu i zaštitu kože		IU5-FARFFI902	FARFFIIU8	
Preduvjeti za upis predmeta	Odslušana nastava iz kolegija Oblikovanje lijekova 2				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Kolegij će obuhvatiti poglavlja i tekstove vezane za anatomiju i fiziologiju kože, farmaceutske i medicinske djelovanje preparata koji se nanose na kožu i njene adnekske i popratna djelovanja dermokozmetike i dekorativne kozmetike.		
Jezik	Hrvatski jezik.				
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-</i>				

	<i>button.</i>						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija); - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje); - aktivno-iskustvene metode (rad u laboratoriju, u prirodi, tehničkom kabinetu, igranje uloga, simulacija). 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	35	1,2	0%		
Vježbe		IU1-FARFFI902 IU2-FARFFI902 IU3-FARFFI902 IU4-FARFFI902 IU5-FARFFI902	15	0,5	20%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI902 IU2-FARFFI902 IU3-FARFFI902 IU4-FARFFI902 IU5-FARFFI902	50	2	80%		
Ukupno			125	5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Vježbe u laboratoriju / kolokvij: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 11% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 14% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 17% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 20% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: A = 91-100 % 5 (izvrstan) B = 81do 90 % 4 (vrlo dobar) C = 71 do 80 % 3 (dobar) D = 61 do 70 % 2 (dovoljan) F = 0 do 60% 1 (nedovoljan)</p>							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Mira Čajkovac, Kozmetologija, 2.izdanje. Zagreb: Naklada Slap 2005.g.		X	X				X			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu		- Student je dužan napisati i prezentirati seminarski rad u obliku <i>PowerPoint</i> prezentacije Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%).									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	5. (peta) godina	Semestar	IX. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Klinička farmacija i farmakoterapija	Kod predmeta	FARFFI903		
ECTS	7	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		45	60	0	0
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente farmacije za detaljnije razumijevanje uloge kliničkog farmaceuta u suvremenoj farmakoterapiji koja se odnosi na usklađivanje farmakoterapije, prepoznavanje i prevenciju medikacijskih pogrešaka, prepoznavanje i načine rješavanja klinički značajnih interakcija lijekova i nuspojave lijekova.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Identificira najčešće farmakoterapijske probleme i poznaje moguće načine rješavanja istih		IU1-FARFFI903	FARFFIIU7	
	Identificira i prevenira klinički značajne interakcije lijekova i ostale medikacijske pogreške		IU2-FARFFI903	FARFFIIU7	
	Prepoznaje potencijalno neprikladne lijekove u bolesnika starije životne dobi		IU3-FARFFI903	FARFFIIU7	
	Predlaže prilagodbu doze i intervala doziranja lijeka kod bolesnika specifičnih dobnih skupina i bolesnika s oštećenom funkcijom bubrega i jetre		IU4-FARFFI903	FARFFIIU7	
Objašnjava smjernice u liječenju najčešćih bolesti različitih organskih sustava		IU5-FARFFI903	FARFFIIU7		
Preuvjeti za upis predmeta	Farmakologija I i Farmakologija II				

Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Klinička farmacija i racionalna farmakoterapija				
			Medikacijske pogreške				
			Usklađivanje farmakoterapije				
			Klinički značajne interakcije lijekova				
			Nuspojave lijekova				
			Primjena lijekova u bolesnika starije životne dobi				
			Farmakoterapija hiperlipidemija				
			Primjena lijekova u trudnoći i laktaciji				
			Posebnosti primjene lijekova u dječjoj i dojenačkoj dobi				
			Individualizacija terapije				
			Primjena analgetika i NSAR				
			Samoliječenje i lijekovi u ručnoj prodaji				
			Primjena antitrombotika				
			Osnove farmakoekonomike				
			Biološki i bioslični lijekovi				
			Kliničko ispitivanje lijekova				
			Smjernice u liječenju angine pectoris				
			Farmakoterapija šećerne bolesti				
			Opći i lokalni anestetici				
			Posebnosti primjene lijekova i bolesnika s oštećenom funkcijom jetre i bubrega				
			Antimikrobna terapija				
			OTC lijekovi				
			Racionalna primjena anksiolitika				
			Farmakoterapija epilepsije i neurodegenerativnih bolesti				
			Farmakoterapija srčanog zatajenja				
			Farmakoterapija arterijske hipertenzije				
			Farmakoterapija aritmija				
			Farmakoterapija astme i KOPB-a				
			Farmakoterapija bolesti probavnog sustava				
Farmakoterapija anemija							
Spolni hormoni i hormonsko nadomjesno liječenje							
Glukokortikoidi, hormoni štitnjače, osteoporoza							
Antidepresivi i antipsihotici							
Lijekovi za lokalnu primjenu							
Lijekovi za liječenje gljivičnih i virusnih infekcija, TBC							
Lijekovi za liječenje bolesti oka							
Smjernice za primjenu antimikrobnih lijekova							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, seminari, izlaganje, demonstracije).						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							

Obveze studenata	Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	-	105	3,5	20%
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI903 IU2-FARFFI903 IU3-FARFFI903 IU4-FARFFI903 IU5-FARFFI903	105	3,5	80%
Ukupno		210	7	100%

Način izračuna konačne ocjene

Pohađanje nastave:

- neredoviti dolasci = 0% ocjene
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene
- samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene

Predrok/pismeni ispit:

- manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene
- od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene
- od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene
- od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

- od 91 do 100% = izvrstan (5)
- od 79 do 90% = vrlo dobar (4)
- od 67 do 78% = dobar (3)
- od 55 do 66% = dovoljan (2)
- od 0 do 54% = nedovoljan (1)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	1. R. Walker, C. Edwards, Klinička farmacija i terapija, Školska knjiga, Zagreb, 2004.		x	x				x			
	2. R. Walker, C. Whittlesea, Clinical Pharmacy and Therapeutics, Churchill and Livingstone, 2012., 5th edition		x	x				x			
	3. Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, Anthony J. Trevor (urednici): Temeljna i klinička farmakologija, Prijevod 14. izdanja na hrvatski jezik, Medicinska naklada, Zagreb, 2020.		x	x				x			

Dopunska	1. Farmakoterapijski priručnik, 2015.		x	x				x			
	2. Francetić I., Vitezić D. Osnove kliničke farmakologije. Medicinska Naklada Zagreb 2014.		x	x				x			
	3. Pisani sažeci predavanja, seminara i vježbi.	x		x							x
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	5. (peta)	Semestar	IX. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Ljekarnička skrb	Kod predmeta	FARFFI904		
ECTS	4,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	0	30	
Ciljevi predmeta	Usvojiti principe ljekarničke skrbi i ulogu ljekarnika u sigurnoj i odgovornoj primjeni lijekova (propisanih na liječnički recept i bezreceptnih). Kontinuirano pratiti i provjeravati adherenciju s ciljem osiguravanja očekivanih ishoda liječenja. Razviti vještine savjetovanja pacijenta u okviru samoliječenja, prevenciji i/ili ranom otkrivanju bolesti, suzbijanju čimbenika rizika te pravilnog i svrsishodnog korištenja medicinskih i kozmetičkih proizvoda. Učenje u okviru seminarske nastave temeljeno je na rješavanju realnih problema iz svakodnevne ljekarničke prakse.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Savjetuje pacijenta o doziranju te pravilnoj primjeni lijeka s obzirom na režim doziranja, način primjene i farmaceutski oblik lijeka		IU1-FARFFI904	FARFFIIU3	
	Provjerava i prati adherenciju s ciljem osiguravanja očekivanih ishoda liječenja		IU2-FARFFI904	FARFFIIU3	
	Objašnjava i demonstrira pacijentu pravilno korištenje medicinskih proizvoda koji omogućuju primjenu lijeka - inhaleri, inhalatori, komore, pen-štrcaljke, raspršivači		IU3-FARFFI904	FARFFIIU3	
	Savjetuje pacijenta o posebnim upozorenjima i mjerama opreza pri uporabi lijeka s ciljem sigurne primjene lijeka		IU4-FARFFI904	FARFFIIU3	
	Analizira i prepoznaje klinički značajne interakcije (lijek-lijek, lijek-hrana, lijek-bolest) u ukupnoj terapiji pacijenta - propisani lijekovi i lijekovi/dodaci prehrani u okviru samoliječenja		IU5-FARFFI904	FARFFIIU7	

	Savjetuje pacijenta o pravilnom čuvanju i rokovima valjanosti lijeka nakon izdavanja	IU6-FARFFI904	FARFFIU7	
	Objašnjava pacijentu važnost prijavljivanja sumnji na nuspojavu lijeka zdravstvenom djelatniku ili nadležnom tijelu	IU7-FARFFI904	FARFFIU7	
	Prepoznaje bolesti odnosno stanja koja ne zahtijevaju nužan liječnički nadzor te sukladno tome savjetuje pacijenta o pravilnom izboru proizvoda za samoliječenje, a uzimajući u obzir ukupnu terapiju pacijenta	IU8-FARFFI904	FARFFIU3	
	Savjetuje pacijenta/korisnika ljekarničke usluge o pravilnom izboru i primjeni kozmetičkih i medicinskih proizvoda te dodataka prehrani	IU9-FARFFI904	FARFFIU7	
	Prepoznaje čimbenike rizika i kontinuirano radi na prevenciji i ranoj detekciji bolesti u okviru ljekarničke skrbi za pacijenta	IU10-FARFFI904	FARFFIU3	
	Savjetuje pacijenta o nefarmakološkim mjerama liječenja bolesti te promjenama i usvajanju zdravih životnih navika	IU11-FARFFI904	FARFFIU3	
Preuvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Klasifikacija proizvoda u javnoj ljekarni		
		Ljekarnička skrb za pacijente s bolestima srca i krvnih žila		
		Uloga ljekarnika u skrbi za pacijenta s anemijom i problemima venskog sustava		
		Uloga ljekarnika u liječenju boli		
		Uloga ljekarnika u skrbi za psihičke bolesnike		
		Uloga ljekarnika u liječenju ovisnosti		
		Ljekarnička skrb o bolesnicima sa šećernom bolešću		
		Uloga ljekarnika u liječenju bolesti probavnog sustava		
		Uloga ljekarnika u liječenju oboljenja urinarnog sustava		
		Ljekarnička skrb o pacijentima s astmom		
		Ljekarnička skrb o pacijentima s alergijskim rinitisom		
		Ljekarnička skrb o pacijentima s kašljom, grloboljom, prehladom i gripom		
		Određena stanja kože, vlasišta i nokta: implikacije za ljekarničku skrb		
		Ljekarnička skrb o pacijentima s bolestima prednjeg segmenta oka		
		Ljekarnička skrb o pacijenticama s vaginalnim tegobama i oboljenjima		
		Posebnosti ljekarničke skrbi za pedijatrijsku skupinu bolesnika		
		Ljekarnička skrb o pacijentima s hipertenzijom		
		Samoliječenje boli i povišene tjelesne temperature		
Ljekarnička skrb o pacijentima s probavnim tegobama				
Ljekarnička skrb o pacijentima sa šećernom bolešću				
Problemi nosne kongestije u svakodnevnoj ljekarničkoj				

		praksi					
		Pravilna primjena lijeka udisanjem u pluća pomoću inhalera i diskusa					
		Antibiotski i analgoantipiretski sirupi za djecu					
		Kapi za oko					
		Značaj kozmetičkih proizvoda u ljekarničkoj skrbi za pacijenta					
		Organizacija rada i zadaće javne ljekarne					
		Izdavanje lijekova na recept					
		Medikacijske pogreške					
		Izdavanje antibiotskih lijekova za djecu					
		Analgoantipiretski supozitoriji za djecu					
		Upoznavanje s ljekarničkim načelima savjetovanja pacijenta o pravilnoj i sigurnoj primjeni lijeka u oko					
		Vještine demonstriranja tehnike pravilne i sigurne primjene lijeka udisanjem u pluća - priprema, brzina i dubina udaha, zadržavanje udaha, izdah					
		Kapi i raspršivači za nos					
		Transdermalni flasteri s opioidnim analgeticima					
		Digitalni tlakomjer					
		Glukometri					
		Pen-štrcaljke					
		Dijabetičko stopalo					
		Vagitoriji i vaginalete					
		Samoliječenje boli					
		Alergijski rinitis					
		Samoliječenje tegoba probavnog sustava					
		Samoliječenje urinarnih infekcija					
		Sumnja na nuspojavu ili neispravnost u kakvoći lijeka					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	60	2	10%		
Seminarski rad		IU1-FARFFI904 IU2-FARFFI904 IU3-FARFFI904 IU4-FARFFI904 IU5-FARFFI904 IU6-FARFFI904 IU7-FARFFI904 IU8-FARFFI904	15	0,5	10%		

	IU9-FARFFI904 IU10-FARFFI904 IU11-FARFFI904			
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI904 IU2-FARFFI904 IU3-FARFFI904 IU4-FARFFI904 IU5-FARFFI904 IU6-FARFFI904 IU7-FARFFI904 IU8-FARFFI904 IU9-FARFFI904 IU10-FARFFI904 IU11-FARFFI904	60	2	80%
Ukupno		135	4,5	100%
Način izračuna konačne ocjene				
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene <p>Seminarski rad:</p> <p>0%= rad nije prezentiran</p> <p>5,5%= rad je prezentiran uz dosta česte pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.</p> <p>7%= rad je solidno prezentiran uz povremene pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.</p> <p>8,5%= rad je vrlo dobro prezentiran, rijetke su pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike, vrlo dobar odnos sa slušateljima.</p> <p>10%= rad je izvrsno prezentiran, gotovo bez pogrešaka u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike, izvrsna suradnja i odnos sa slušateljima.</p> <p>Predrok/pismeni ispit:</p> <p>manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene</p> <p>od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene</p> <p>od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene</p> <p>od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene</p> <p>od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>od 91 do 100% = izvrstan (5)</p> <p>od 79 do 90% = vrlo dobar (4)</p> <p>od 67 do 78% = dobar (3)</p> <p>od 55 do 66% = dovoljan (2)</p> <p>od 0 do 54% = nedovoljan (1)</p>				
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):				
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje vlastito ost.	Jezik hrv. engl. ost. višejez.	Vrsta djela knjiga članak skripta ost.

Obvezna	Ljekarnička skrb. Farmaceutski fakultet, Sveučilište u Mostaru. Mostar. 2023. Predavanja.	x		x							x
	Baza lijekova. Agencija za lijekove i medicinska sredstva Bosne i Hercegovine. Dostupno na: www.almbih.gov.ba		x	x							x
	Baza medicinskih sredstava. Agencija za lijekove i medicinska sredstva Bosne i Hercegovine. Dostupno na: www.almbih.gov.ba		x	x							x
Dopunska	I Francetić, Farmakoterapijski priručnik, 7. Izdanje, Medicinska naklada, Zagreb 2015		x	x				x			
	Grupa Autora (2017) Priručnik za samoliječenje, Hrvatska udruga proizvođača bezreceptnih lijekova (CASI), Zagreb		x	x				x			
	Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare of the Council of Europe (EDQM) Pharmaceutical Care Policies and Practices for a Safer, More Responsible and Cost-effective Health System, Council of Europe, 2012.		x		x						x
	M Portolan, D. Jonjić, A Grundler (2011), Ljekarnička praksa: Ljekarnici u skrbi za bolesnika, Hrvatska Ljekarnička komora		x	x				x			
	S Morak, S Vogler, S Walser, N Kijlstra (2010) Understanding the Pharmaceutical Care Concept and Applying it in Practice, Austrian Federal Ministry of Health		x		x			x			
	P Mason (2007) Dietary Supplements, Pharmaceutical Press		x		x			x			
	K Wiedenmayer, RS Summers, CA Mackie, Andries GS Gous, M Everard (2006) Developing pharmacy practice: A focus on patient care - Handbook, World Health Organization and International Pharmaceutical Federation.		x		x			x			

	S Dhillon, R Raymond (2009) Pharmacy Case Studies, Pharmaceutical Press		x		x			x			
	J Agnew, A Hogg, M Scott (2012) Pharmaceutical care Part 1: A patient-centred approach, Queen's University Belfast.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	5. (peta) godina	Semestar	IX. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Konzultacijske vještine	Kod predmeta	FARFFI905		
ECTS	1,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		10	0	10	0
Ciljevi predmeta	Cilj je predmeta upoznati studente s temeljnim pojmovima, modelima i načelima interpersonalne komunikacije u kontekstu ljekarne. Osobita pozornost bit će posvećena osposobljavanju studenata konzultacijskim vještinama koje su ključne u prepoznavanju pacijentovih specifičnih potreba, trenutnih i potencijalnih terapijskih problema te osiguravanju učinkovite i sigurne terapije.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Razlikuje glavne dijelove učinkovite konzultacije		IU1-FARFFI905	FARFFIIU5	
	Upotrjebljava ispravna pitanja u svrhu prikupljanja potpune medikacijske povijesti		IU2-FARFFI905	FARFFIIU5	
	Utvrđuje terapijske probleme tijekom konzultacije		IU3-FARFFI905	FARFFIIU5	
	Savjetuje pacijenta o pravilnoj primjeni lijekova i nefarmakološkim mjerama		IU4-FARFFI905	FARFFIIU5	
	Educira pacijenta o njegovoj bolesti i terapiji		IU5-FARFFI905	FARFFIIU5	
	Motivira pacijenta da aktivno sudjeluje u primjeni propisane terapije		IU6-FARFFI905	FARFFIIU5	
	Primjenjuje kliničko znanje u rješavanju problema tijekom konzultacije s pacijentom		IU7-FARFFI905	FARFFIIU5	
	Procjenjuje terapijsku konzultaciju		IU8-FARFFI905	FARFFIIU5	

	Primjenjuje strukturirani model konzultacije s pacijentom u zadanom slučaju	IU9-FARFFI905	FARFFIIU5				
Preuvjeti za upis predmeta	Odslušan predmet Klinička farmacija i farmakoterapija						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave (20 sati) i 15 sati samostalnog učenja.	Predavanja					
		1. Funkcionalna važnost inter-personalne verbalne i neverbalne komunikacije u kontekstu ljekarne (2h)					
		2. Uvod u konzultacijske vještine: temeljne postavke terapijske konzultacije. Važnost konzultacije u rješavanju problema nepridržavanja terapije (2h)					
		Seminari					
		1. Opservacija i evaluacija videozapisa konzultacije s bolesnikom (2h)					
		2. Prikupljanje medikacijske povijesti (slučaj simuliranog pacijenta 1 i 2) (2h)					
		3. Simulacija terapijske konzultacija s pacijentom-glumcem 1 (3h)					
		4. Simulacija terapijske konzultacija s pacijentom-glumcem 2 (3h)					
5. Simulacija terapijske konzultacija s pacijentom-glumcem 3 (3h)							
6. Evaluacija studenata u konzultaciji s pacijentom (3h)							
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .						
Metode poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> - predavačke metode (predavanje) - participativne i interaktivne metode (opservacija i evaluacija video zapisa ljekarničke konzultacije i rasprava) - aktivno-iskustvene metode (igranje uloge ljekarnika, simulacija konzultacije u ljekarni) 						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	Praktični (procjena konzultacijskih vještina)
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	20	0,5	10%		
Seminarski rad		IU1-FARFFI905 IU2-FARFFI905 IU3-FARFFI905 IU4-FARFFI905 IU5-FARFFI905 IU6-FARFFI905 IU7-FARFFI905 IU8-FARFFI905 IU9-FARFFI905	15	0,5	10%		

Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI905 IU2-FARFFI905 IU3-FARFFI905 IU4-FARFFI905 IU5-FARFFI905 IU6-FARFFI905 IU7-FARFFI905 IU8-FARFFI905 IU9-FARFFI905	25	0,5	80%
Ukupno		60	1,5	100%

Način izračuna konačne ocjene

Pohađanje nastave:

- neredoviti dolasci = 0% ocjene
- redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene
- aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene
- samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene
- samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene

Seminarski rad:

0%= rad nije prezentiran

5,5%= rad je prezentiran uz dosta česte pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.

7%= rad je solidno prezentiran uz povremene pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.

8,5%= rad je vrlo dobro prezentiran, rijetke su pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike, vrlo dobar odnos sa slušateljima.

10%= rad je izvrsno prezentiran, gotovo bez pogrešaka u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike, izvrsna suradnja i odnos sa slušateljima.

Predrok/pismeni ispit:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene

od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene

od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene

od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

od 91 do 100% = izvrsan (5)

od 79 do 90% = vrlo dobar (4)

od 67 do 78% = dobar (3)

od 55 do 66% = dovoljan (2)

od 0 do 54% = nedovoljan (1)

**Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):**

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	Knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Rauja Abdel-Tawab, Delyth Higman James, Andreas Fichtinger, Jane Clatworthy, Robert Horne, Graham Davies. Development and		x		x				x		

	validation of the Medication-Related Consultation Framework (MRCF). Patient Education and Counseling. 83 (2011) 451–457.										
	Posebno pripremljeni materijali za seminare (dostupni na platformi za e-učenje)		x	x							x
Dopunska	Robert S. Beardsley, Carole L. Kimberlin, William N. Tindall (2012) Communication Skills in Pharmacy Practice: A Practical Guide for Students Lippincott Williams & Wilkins.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> • Student je dužan tijekom nastave procjenjivati konzultacije pomoću Okvira za terapijske konzultacije i predati ispunjene obrasce ne kraju svakog seminara. • Uvjet za upis konačne ocjene je položen usmeni/praktični ispit na kojem student pokazuje da je usvojio konzultacijske vještine. • iznimno zalaganje na seminarima nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) bodovima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova čini 10% ocjene. • Neopravdani izostanci moraju se kolokvirati prije prijavljivanja ispita. 									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	5. (peta)	Semestar	IX. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Legislativa lijekova i medicinskih proizvoda	Kod predmeta	FARFFI906		
ECTS	2	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		15	0	5	0
Ciljevi predmeta	<p>Studenti će steći znanja u području regulatornih poslova lijekova i medicinskih proizvoda i vještine primjene u farmaceutskoj industriji, zdravstvenom sustavu i javnim poslovima. Upoznat će ulogu središnjih europskih institucija odgovornih za politiku lijekova, regulatorne procese, sustav kliničkih ispitivanja lijekova, strukturu dokumentacije o lijekovima i obvezno dopunjavanje s podacima iz postregistracijske faze. Upoznavanjem vrste postupaka pojedinih</p>				

	podpodručja u praćenju lijekova: dobra proizvođačka praksa, stavljanje lijeka u promet, provjera kakvoće, sustav farmakovigilancije, razvrstavanje i izdavanje lijekova, procjena rizika, pravila oglašavanja, internetska prodaja, postupke odobravanja lijekova, funkcioniranje središnjih tijela za praćenje nuspojava, registracija kliničkih ispitivanja, dobra klinička praksa i drugo; studenti će steći vještine potrebne da se uključe u polovne procese u zdravstvenom sustavu, farmaceutskoj industriji i javnoj upravi.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	objašnjava principe ispitivanja lijekova i medicinskih proizvoda			IU1-FARFFI906	FARFFIU3		
	navodi postupke davanja odobrenja za stavljanje u promet lijekova			IU2-FARFFI906	FARFFIU3		
	objašnjava načela dobrih praksi u ispitivanju, proizvodnji, prometu i praćenju lijekova i medicinskih proizvoda			IU3-FARFFI906	FARFFIU7		
	objašnjava praćenje i nadzor lijeka i medicinskog proizvoda u prometu			IU4-FARFFI906	FARFFIU7		
	objašnjava sustav farmakovigilancije i vigilancije medicinskih proizvoda			IU5-FARFFI906	FARFFIU7		
Preuvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Europske direktive, uredbe i smjernice u području lijekova i medicinskih proizvoda				
			Europska agencija za lijekova i odnosi s nacionalnim agencijama				
			Sustavi kvalitete u području lijekova i medicinskih proizvoda: dobra proizvođačka praksa (GMP), dobra klinička praksa (GCP) u kliničkim ispitivanjima				
			Međunarodna harmonizacija kliničkih ispitivanja (ICH)				
			Sustav farmakovigilancije (PRAC, Eudravigilance), sukladnost medicinskih proizvoda (CE)				
			Centralizirani postupak, Postupak međusobnog priznavanja				
			Decentralizirani postupak				
			Nacionalni postupak				
		Razvrstavanje lijekova i izdavanje, prodaja na malo na daljinu putem interneta, oglašavanje prema zdravstvenim radnicima i prema pacijentima					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		

Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	-	20	0,7	0%
Seminarski rad		15	0,5	10%
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI906 IU2-FARFFI906 IU3-FARFFI906 IU4-FARFFI906 IU5-FARFFI906	25	0,8	90%
Ukupno		60	2	100%

Način izračuna konačne ocjene

Seminarski rad:

0%= rad nije prezentiran

5,5%= rad je prezentiran uz dosta česte pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.

7%= rad je solidno prezentiran uz povremene pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.

8,5%= rad je vrlo dobro prezentiran, rijetke su pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike, vrlo dobar odnos sa slušateljima.

10%= rad je izvrsno prezentiran, gotovo bez pogrešaka u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike, izvrsna suradnja i odnos sa slušateljima.

Predrok/pismeni ispit:

manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene

od 55% do 66% točnih odgovora = 44% ocjene

od 67% do 78% točnih odgovora = 56% ocjene

od 79% do 90% točnih odgovora = 68% ocjene

od 91% do 100% točnih odgovora = 80% ocjene

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

od 91 do 100% = izvrstan (5)

od 79 do 90% = vrlo dobar (4)

od 67 do 78% = dobar (3)

od 55 do 66% = dovoljan (2)

od 0 do 54% = nedovoljan (1)

Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente
(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Legislativa lijekova i medicinskih proizvoda. Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru. 2023. Materijali s predavanja.		x	x						x		
Dopunska	Zakon o lijekovima (NN 76/13, 90/14, 100/18)		x	x						x		
	Zakon o medicinskim proizvodima (NN 76/13)		x	x						x		
	Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2017/745 o medicinskim proizvodima i Uredbe (EU) 2017/746 o in vitro		x	x						x		

dijagnostičkim medicinskim proizvodima (NN 100/18)										
Zakon o provedbi Uredbe (EU) br. 536/2014 Europskog parlamenta i vijeća od 16. travnja 2014. o kliničkim ispitivanjima lijekova za primjenu kod ljudi te o stavljanju izvan snage Direktive 2001/20/EZ (NN 14/19)		x	x						x	
Pravilnik o davanju odobrenja za stavljanje lijeka u promet (NN 83/13)		x	x						x	
Pravilnik o farmakovigilanciji (NN 83/13) 7. Smjernica o dobroj farmakovigilancijskoj praksi (GVP)		x	x						x	
Pravilnik o uvjetima za davanje proizvodne dozvole, zahtjevima dobre proizvođačke prakse te potvrdi o provođenju dobre proizvođačke prakse za lijekove (NN 83/13)		x	x						x	
Pravilnik o uvjetima i načinu utvrđivanja zahtjeva dobre proizvođačke prakse i dobre prakse u prometu na veliko djelatnih tvari te o postupku upisa u očevidnik proizvođača, uvoznika i veleprodaja djelatnih tvari i davanju potvrde o provođenju dobre proizvođačke prakse (NN 83/13)		x	x						x	
Pravilnik o dobroj praksi u prometu lijekova, davanju dozvola za promet na veliko lijekovima, davanju dozvola za posredovanje lijekovima i davanju potvrde o dobroj praksi u prometu lijekovima na veliko (NN 83/13)		x	x						x	
Pravilnik o bitnim zahtjevima, razvrstavanju, upisu proizvođača u očevidnik proizvođača, upisu medicinskih proizvoda u očevidnik medicinskih proizvoda te ocjenjivanju sukladnosti medicinskih proizvoda (NN		x	x						x	

84/13)										
Pravilnik o posebnim zahtjevima za medicinske proizvode izrađene od neživog životinjskog tkiva (NN 83/13) 13. Pravilnik o praćenju štetnih događaja vezano uz medicinske proizvode (NN 125/13)		x	x						x	
Pravilnik o dobroj praksi u prometu na veliko medicinskim proizvodima i uvjetima za upis u očevidnik veleprodaja medicinskih proizvoda (NN 125/13)		x	x						x	
Pravilnik o uvjetima za obavljanje prometa na malo i davanje dozvole specijaliziranim prodavaonicama za promet na malo medicinskim proizvodima (NN 133/13)		x	x						x	
Pravilnik o provjeri kakvoće lijeka (NN 60/14)		x	x						x	
Pravilnik o uvjetima za davanje dozvole specijaliziranim prodavaonicama za promet na malo lijekovima (NN 122/14)		x	x						x	
Pravilnik o obustavi stavljanja lijeka u promet i povlačenju lijeka iz prometa (NN 122/14)		x	x						x	
Pravilnik o vrsti podataka i načinu izrade izvješća o potrošnji lijekova (NN 122/14) 20. Pravilnik o načinu oglašavanja o lijekovima (NN 43/15)		x	x						x	
Pravilnik o stavljanju u promet te o označavanju i oglašavanju tradicionalnih biljnih lijekova (NN 89/10) 22. Pravilnik o dobroj laboratorijskoj praksi (NN 73/12)		x	x						x	
Pravilnik o mjerilima za određivanje najviše dozvoljene cijene lijeka na veliko i iznimno više od najviše dozvoljene cijene lijeka na veliko i godišnjeg izračuna cijene lijeka		x	x						x	

	(NN 33/19)										
	Pravilnik o kliničkim ispitivanjima lijekova i dobroj kliničkoj praksi (NN 25/15, 124/15)		x	x					x		
	Pravilnik o davanju odobrenja za paralelni uvoz lijeka (NN 122/14)		x	x					x		
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.									

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	5. (peta) godina	Semestar	IX. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Zdravstveno zakonodavstvo	Kod predmeta	FARFFI907		
ECTS	1,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		15	0	0	0
Ciljevi predmeta	Studenti će biti upoznati sa ustrojem Bosne i Hercegovine, kao i podijeljenu nadležnost kada se radi o propisima u Bosni i Hercegovini a koji se odnose na ljekarničku i medicinsku djelatnost, ispitivanje, proizvodnju i promet lijekova, provjeru kakvoće i nadzor nad lijekovima i medicinskim proizvodima, prava, obveze, zadaća i ciljevi na području zdravstvene zaštite, prava i obveze i zdravstvenog osiguranja kao i sa zakonskim okvirom unutar Bosne i Hercegovini koji reguliraju ovu materiju.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava osnove sustava zdravstvenog zakonodavstva u Bosni i Hercegovini		IU1-FARFFI907	FARFFIIU13	
	Primjenjuje pravna i etička načela profesije samostalno i u timskom radu		IU2-FARFFI907	FARFFIIU13	
	Objašnjava načine nadziranja prometa lijekovima		IU3-FARFFI907	FARFFIIU13	
Preuvjeti za upis predmeta	Nema.				
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je tjedna dana nastave.		Ustrojstvo Bosne i Hercegovine		
			Propisi iz zdravstvenog osiguranja u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS		
		Propisi iz zdravstvene zaštite u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS			

	Propisi o pravima, obvezama i odgovornostima pacijenata u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS						
	Propisi iz područja lijekova i medicinskih sredstava u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS						
	Propisi iz područja lijekova, kemikalija, kao i ljekarničke djelatnosti u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS						
	Propisi iz radnih odnosa i mirovinsko invalidskog osiguranja u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS						
	Osnivanje ljekarni, ljekarnički djelatnici, ljekarničke komore u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS						
	Načini i kriteriji za obavljanje specijalističkog i subspecijalističkog staža u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS						
	Sadržaj i način vođenja registra verificiranih ljekarni zdravstvenih ustanova i ljekarni u privatnoj praksi za teritorij BiH, FBiH, županija u FBiH, RS						
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i> ili <i>Blue-button</i> .						
Metode poučavanja	- predavačke metode (predavanje, izlaganje, demonstracija) - participativne i interaktivne metode (slobodni i vođeni razgovor, dijalog, rasprava, debata, pregovaranje, posredovanje)						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi		-	15	0,5	0%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFFI907 IU2-FARFFI907 IU3-FARFFI907	30	1	100%		
Ukupno			45	1,5	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Konačna ocjena se izračunava na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1) 55 – 66% dovoljan (2) 67 – 78% dobar (3) 79 – 90% vrlo dobar (4) 91 – 100% odličan (5)							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							
-							
Literatura	Naslov	Izdanje	Jezik	Vrsta djela			

(označiti)	(naziv, autor, godina)	vlastito	ost.	hrv.	eng.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	<p>Osnove ustavnog sustava(Bosne i Hercegovine, Federacije Bosne i Hercegovine i ustavi županija, kao i organizacija zdravstvene zaštite) Priručnik za polaganje stručnog upravnog ispita, Ministarstvo pravde BiH, Prosinac 2006. godine.</p> <p>Zakon o zdravstvenoj zaštiti („Službene novine FBiH“, broj:46/10 i 75/13);</p> <p>Zakon zdravstvenom osiguranju, („Službene novine FBiH“, broj:30/97 , 7/02, 70/08, 48/11, 36/18);</p> <p>Zakon o pravima, obvezama i odgovornostima pacijenata („Službene novine FBiH“, broj:40/10);</p> <p>Zakon o lijekovima i medicinskim sredstvima („Službeni glasnik BiH“, broj 58/08);</p> <p>Zakon o lijekovima („Službene novine FBiH“, broj:109/12;</p> <p>Zakon o apotekarskoj djelatnosti(„Službene novine FbiH“ broj:40/10);</p> <p>Zakon o radu „Službene novine FBiH“, broj: 26/16, 89/18, 23/20“);</p> <p>Zakon o mirovinskom i invalidskom osiguranju („Službene novine FBiH“, broj:13/18);</p>			x							x
Dopunska	<p>Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN RH, broj: 100/18);</p> <p>Zakon o kvaliteti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi (NN RH, broj: 124/11 i 118/08);</p> <p>Zakon o zaštiti prava pacijenta (NN RH, broj: 169/04):</p> <p>Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN RH, broj:80/13);</p> <p>Zakon o dobrovoljnom zdravstvenom osiguranju (NN RH, broj: 85/06, 150/08, 71/10, 53/20, 120/21);</p> <p>Zakon o lijekovima (NN RH, broj: 76/13)</p> <p>Zakon o medicinskim proizvodima (NN RH, broj: 76/13)</p> <p>Zakon o ljekarništvu (NN RH, broj: 121/03, 35/08, 117/08</p> <p>Zakon o medicinsko-biokemijskoj djelatnosti (NN 121/03, 117/08) Dopunska literatura (u</p> <p>Zakon o suzbijanju zloupotrebe opojnih droga (NN RH, broj: 107/01, 87/02, 163/03, 141/04, 40/07, 149/09, 84/11, 80/13, 39/19);</p> <p>Pravilnik o dodacima prehrani (NN broj:126/13);</p> <p>Pravilnik o prehrambenim i zdravstvenim tvrdnjama (NN RH 84/10, 113/11, 42/13);</p> <p>Pravilnik o načinu propisivanja i izdavanja lijekova na recept (NN RH, broj: 17/09, 46/09, 4/10, 110/10, 131/10, 1/11, 16/11, 52/11);</p> <p>Zakon o prehrambenim i zdravstvenim tvrdnjama te hrani obogaćenju nutrijentima (NN RH 39/13, 114/18);</p>			x							x
Dodatne informacije o predmetu		<ul style="list-style-type: none"> Uvjet za upis konačne ocjene je položen test (prag na testu od 55%). 									

Studijski program	Farmacija						
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	5. (peta) godina	Semestar	IX. (zimski) semestar				
Naziv predmeta	Metodika znanstvenog rada i biomedicinska informatika	Kod predmeta	FARFFI908				
ECTS	2,5	Status	Obavezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			15	0	15	0	
Ciljevi predmeta	<p>Stjecanje znanja i vještina u izvedbi istraživanja, statističkoj obradi podataka i pisanju znanstvenog rada.</p> <p>Upoznati i razumjeti ulogu i zadatke farmaceuta u suvremenom sustavu zdravstvene zaštite te normizaciju u zdravstvenoj informatici.</p>						
Ishodi učenja predmeta			Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	Objašnjava metode istraživanja i kategorije znanstvenih istraživanja		IU1-FARFFI908	FARFFIIU10 FARFFIIU11			
	Koristi banke i baze podataka		IU2-FARFFI908	FARFFIIU10 FARFFIIU11			
	Koristi internet pretraživače		IU3-FARFFI908	FARFFIIU10 FARFFIIU11			
	Koristi programe za uređivanje literature, statističku obradu podataka i prikazivanje rezultata		IU4-FARFFI908	FARFFIIU10 FARFFIIU11			
	Planira, izvodi, obrađuje rezultate i pisanje diplomskog i znanstvenog rada		IU5-FARFFI908	FARFFIIU10 FARFFIIU11			
	Objašnjava posebne programe za poslovanje u ljekarništvu		IU6-FARFFI908	FARFFIIU10 FARFFIIU11			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema						
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit		Metode istraživanja				
			Vrste publikacija				
			Pretraživanje literature				
			Planiranje eksperimenta				
			Obrada rezultata i pisanje rada				
			Banke i baze podataka				
			Programi za prikaz podataka (Excel, Word)				
Programi za statističku obradu podataka (Graf Pad, Instat)							

		Normizacija u zdravstvenoj informatici					
		E-recepti					
		Programi za poslovanje u ljekarništvu					
Jezik	Hrvatski						
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: <i>Google meet</i>						
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanje, izlaganje, seminari, vježbe, demonstracije).						
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni	
Pohađanje nastave				30	1	20%	
Praktični zadatak/Praktični ispit		IU1-FARFFI908 IU2-FARFFI908 IU3-FARFFI908 IU4-FARFFI908 IU5-FARFFI908 IU6-FARFFI908		15	0,5	30%	
Predrok/Usmeni ispit		IU1-FARFFI908 IU2-FARFFI908 IU3-FARFFI908 IU4-FARFFI908 IU5-FARFFI908 IU6-FARFFI908		30	1	50%	
Ukupno				75	2,5	100%	
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 11% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 14% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 17% ocjene - samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 20% ocjene <p>Praktični zadatak/praktični ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 16,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 21% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 25,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 30% ocjene <p>Predrok/završni usmeni ispit:</p> <ul style="list-style-type: none"> manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 27.5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 35% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 42.5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 50% ocjene <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p>							

od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)											
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):											
Izvanredni studenti kao alternativu pohađanju nastave imaju obvezu (...). Ostale obveze su iste kao za redovite studente.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Marušić, M. (2019.) Uvod u znanstveni rad u medicine, 6. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb.		x	x				x			
Dopunska	Stojanovski, J. (2007.) Online baze podataka-Priručnik za pretraživanje, 2. izdanje, Hrvatska akademska istraživačka mreža – CARNET, Zagreb		x	x				x			
Dodatne informacije o predmetu											

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	5. (peta) godina	Semestar	IX. (zimski) semestar		
Naziv predmeta	Cijepljenje u ljekarničkoj praksi	Kod predmeta	FARFFI909		
ECTS	2,5	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		15	10	15	0
Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog kolegija su upoznati studente sa širenjem ljekarničkih kompetencija u skladu s europskim i svjetskim praksama u smislu provođenja ljekarničkog cijepljenja. Ciljevi kolegija su upoznati studente s različitim vrstama cjepiva, proizvodnjom i skladištenjem cjepiva, načinom primjene cjepiva i važećim kalendarom imunizacije.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Objašnjava osnovne principe imunizacije		IU1-FARFFI909	FARFFIIU3	
	Objašnjava prednosti cijepljenja, poglavito cijepljenja posebnih skupina pacijenata		IU2-FARFFI909	FARFFIIU3	
Prezentira načine cijepljenja svih skupina pacijenata, za proizvodnju, skladištenje i		IU3-FARFFI909	FARFFIIU4		

	različitu primjenu cjepiva			
	Objašnjava važeći kalendar imunizacije	IU4-FARFFI909	FARFFIIU4	
	Primjenjuje cjepivo na pravilan i siguran način sukladno propisanom anatomskom mjestu i načinu primjene cjepiva	IU5-FARFFI909	FARFFIIU7	
	Upravlja evidencijama cijepljenja u zdravstvenim ustanovama	IU6-FARFFI909	FARFFIIU7	
	Razlikuje nuspojave cjepiva u odnosu na druge nuspojave ili druga patofiziološka stanja i adekvatno ih prijavljuje	IU7-FARFFI909	FARFFIIU7	
	Na primjeren način zbrinjava medicinski otpad	IU8-FARFFI909	FARFFIIU4	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje turnusa je 1 tjedan nastave i 1 tjedan samostalnog učenja za ispit	Imunološka pozadina cijepljenja, povijest cjepiva		
		Ljekarnik u procesu imunizacije		
		Zarazne bolesti i preventivna ljekarnička skrb		
		Zakonska regulativa o ljekarničkom cijepljenju u Bosni i Hercegovini i zemljama Europe		
		Ciljevi imunizacije i statistički pokazatelji		
		Vrste cjepiva, proizvodnja cjepiva, skladištenje, izdavanje		
		Indikacije, kontraindikacije, nuspojave cijepljenja		
		Prijava nuspojave na cjepivo ili neispravnosti u kakvoći cjepiva		
		Doziranje i intervali doziranja		
		Proces cijepljenja		
		Važeći kalendar imunizacije		
		Interakcije na razini cjepivo – lijek		
		Prepoznavanje nuspojava na cjepivo i hitnih stanja u imunizaciji		
		Anatomske posebnosti primjene cjepiva		
		Priprema cjepiva i pacijenta za primjenu		
		Intramuskularna primjena cjepiva		
Supkutana primjena cjepiva				
Pogrešna primjena cjepiva				
Zaštita osobnih podataka, evidentiranje i zbrinjavanje medicinskog otpada				
Jezik	Hrvatski jezik			
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>			
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.			
Oblici provjere znanja (označiti)				
Vrsta predispitne obveze				
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	
			ostalo	
Vrsta ispita				
		pismeni	usmeni	
			praktični	
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni				
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	
			Udio u ECTS-u	
Pohađanje nastave i angažiranost		-	15	
			0,5	
			0%	

na nastavi				
Pohađanje seminara i angažiranost na seminarima	IU1-FARFFI909 IU2-FARFFI909 IU3-FARFFI909 IU4-FARFFI909 IU5-FARFFI909 IU6-FARFFI909 IU7-FARFFI909 IU8-FARFFI909	15	0,5	0%
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama	IU1-FARFFI909 IU2-FARFFI909 IU3-FARFFI909 IU4-FARFFI909 IU5-FARFFI909 IU6-FARFFI909 IU7-FARFFI909 IU8-FARFFI909	10	0,3	10%
Predrok/pismeni ispit	IU1-FARFFI909 IU2-FARFFI909 IU3-FARFFI909 IU4-FARFFI909 IU5-FARFFI909 IU6-FARFFI909 IU7-FARFFI909 IU8-FARFFI909	35	1,2	90%
Ukupno		75	2,5	100%
Način izračuna konačne ocjene				
<p>Vježbe u laboratoriju: neredoviti dolasci = 0% ocjene redoviti dolasci bez aktivnosti = 5,5% ocjene aktivnost samo na poticaj nastavnika = 7% ocjene samoinicijativna aktivnost = 8.5% ocjene samoinicijativna aktivnost s kvalitetnom raspravom = 10% ocjene</p> <p>Predrok/pismeni ispit: manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene od 55% do 66% točnih odgovora = 49,5% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 76,5% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene</p> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način: od 91 do 100% = izvrstan (5) od 79 do 90% = vrlo dobar (4) od 67 do 78% = dobar (3) od 55 do 66% = dovoljan (2) od 0 do 54% = nedovoljan (1)</p>				
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):				

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Cijepljenje u ljekarničkoj praksi. Farmaceutski fakultet, Sveučilište u Mostaru. Mostar. 2023. Materijali s predavanja.	x		x								x
	Smjernice Američkog društva bolničkih ljekarnika o primjeni cjepiva. ASHP. Dostupno na: www.ashp.org .		x		x				x			
Dopunska	Kalendar imunizacije Zavoda za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine. Dostupno na: www.zzjzfbih.ba .		x		x							x
Dodatne informacije o predmetu		Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.										

Studijski program	Farmacija				
Ciklus	Integrirani preddiplomski i diplomski studij	Vrsta	Sveučilišni studij		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	5. (peta) godina	Semestar	X. (ljetni) semestar		
Naziv predmeta	Stručna praksa	Kod predmeta	FARFFI1001		
ECTS	24	Status	obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		0	0	0	960
Ciljevi predmeta	Cilj ovog kolegija je upoznati studenta s organizacijom rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi i osposobiti studenta za polaganje objektiviziranog strukturiranog kliničkog ispita (OSKI) koji se polaže u smislu kolokvija u ovom kolegiju. Cilj je ovog kolegija i osposobiti studenta za polaganje stručnog ispita pri Ministarstvu zdravstva Federacije Bosne i Hercegovine.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Primjenjuje korisničke ljekarničke programe i postupke vođenja obveznih knjiga evidencije prometa i poslovanja u javnoj i bolničkoj ljekarni		IU1-FARFFI1001	FARFFIU3	
	Naručuje i izdaje lijekove na recept (uključujući i one iz posebnih skupina - psihotropne tvari i opojne droge) te medicinske proizvode na doznaku		IU2-FARFFI1001	FARFFIU3	

	Izrađuje i priprema, izdaje, distribuira te prati promet lijekova i medicinskih proizvoda u bolničkim ljekarnama		IU3-FARFFI1001	FARFFIU3			
	Prati i prijavljuje nuspojave		IU4-FARFFI1001	FARFFIU3			
	Savjetuje o kozmetičkim proizvodima i dodatcima prehrani		IU5-FARFFI1001	FARFFIU3			
	Provodi postupke ljekarničke skrbi		IU6-FARFFI1001	FARFFIU3			
Preduvjeti za opis predmeta		Nema					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	Predviđeno trajanje turnusa je mjesec dana praktičnog rada u bolničkoj ljekarni i pet mjeseci praktičnog rada u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi		Ljekarna zdravstvena ustanova				
			Bolnička ljekarna				
			Javno zdravstvo				
			Hitna medicinska pomoć				
		Osnove ustavnog sustava Bosne i Hercegovine i Federacije Bosne i Hercegovine, kao i organizacija zdravstvene zaštite u Federaciji Bosne i Hercegovine					
Jezik		Hrvatski jezik					
E-učenje		Kolegij se izvodi u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi u smislu praktičnog rada; ne postoji mogućnost e-učenja.					
Metode poučavanja		Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivan rad s polaznicima, praktičan rad, izlaganje, razgovor, rasprava, demonstracija, čitanje i rad na tekstu, prezentacija.					
Oblici provjere znanja (označiti)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje prakse i Kolokvij – Objektivizirani strukturirani klinički ispit (OSKI)		IU1-FARFFI1001	960	24	100%		
		IU2-FARFFI1001					
		IU3-FARFFI1001					
		IU4-FARFFI1001					
		IU5-FARFFI1001					
		IU6-FARFFI1001					
Ukupno			960	24	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Kolegij Stručna praksa uključuje opisnu ocjenu „obavljeno“ sukladno dolascima na praksu i pozitivno ocijenjenom OSKI ispitu koji se polaže nakon završetka stručne prakse i pribavljenih odobrenja mentora u bolničkoj ljekarni i mentora u ljekarničkoj zdravstvenoj ustanovi. OSKI ispit se na Farmaceutskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru sastoji od pet različitih postaja – Konzultacija liječnika, Sigurna primjena lijekova, Samoliječenje, Izdavanje lijeka posebnim skupinama, Magistralni pripravci i recepti. Student treba položiti svaku postaju s preko 55% uspješno položenih sastavnica za uspješno polaganje OSKI-ja. Svaka postaja sastoji se od određenog broja pitanja, radnji i postupanja koje su raspoređene kao sastavnice postaje. Svaka postaja ima i dvije ključne sastavnice koje student mora položiti ukoliko želi položiti pojedinačnu postaju, odnosno ukoliko student pogrešno odgovori na takvu sastavnicu, propusti napraviti određenu radnju ili intervenciju. Ukoliko student ne položi sve ključne sastavnice, smatra se da nije položio ukupan OSKI kolokvij i da nije položio kolegij, bez obzira na ukupan broj bodova.							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente							

(ako ih ima):

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Agencija za lijekove i medicinska sredstva BiH: Registar lijekova BiH, 2023.		x			x		x			
	European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care. European Pharmacopoeia, 8th ed.; Council of Europe: Strasbourg, 2014.		x		x			x			
	Pravilnik o pripravničkom stažu i stručnom ispitu zdravstvenih radnika. Ministarstvo zdravstva Federacije Bosne i Hercegovine. 2021.										
Dopunska	Ostala potrebna stručna literatura koja se nalazi u ljekarnama i drugim ustanovama		x				x	x			
Dodatne informacije o predmetu											

PRILOG/APPENDIX



**PHARMACY
INTEGRATED UNDERGRADUATE AND
GRADUATE
UNIVERSITY
STUDY PROGRAMME CURRICULUM**

Mostar, April 2023

1. INTRODUCTION

The curriculum of the Pharmacy, integrated undergraduate and graduate university study programme, is the product of the regular review process, which was initiated by Senate Decision No. 01-993-1/22 of 26 February 2022. The regular revision process was carried out in accordance with the *Rulebook on the Procedure for Adopting New and Revisions of Existing Study Programmes* (No. 01-993-1/22). The Rulebook stipulates that curriculum revision activities are to be coordinated by a Committee, which shall include student representatives and stakeholders. The Committee's proposal shall be submitted by the Faculty Council of the organisational unit to the University Senate for adoption.

The Faculty of Pharmacy of the University of Mostar, in accordance with the will of the Scientific and Teaching Council, and at the proposal of the Dean of the Faculty, made a decision on the appointment of the Committee for the development of the revised study programme curriculum of the integrated study of Pharmacy. By decision (ed. no. 09-01-274/22 of July 14, 2022) made at the 45th session of the Scientific and Teaching Council of the Faculty of Pharmacy of the University of Mostar, the following Committee was appointed:

1. Prof. Ivica Brzić, Ph.D., President of the Committee
2. Prof. Ivanka Mikulić, Ph.D., representative of the academic staff, member of the Committee
3. Martin Kondža, Ph.D., Assistant Professor, representative of the academic staff, member of the Committee
4. Ivona Ivančić, Ph.D., Assistant Professor, representative of the academic staff, member of the Committee
5. Marko Kvesić, student representative, member of the Committee
6. prim. M.Pharm. Vesna Fideršek, representative of external users, member of the Committee
7. Franjo Jurilj, quality coordinator

To ensure that all stakeholders would be involved in the study programme improvement process, a public hearing was held on 24 March 2023 at 11 a.m. at the Faculty of Science and Education. Representatives of the Committee, representatives of the Faculty, representatives of the University, representatives of the economy and students participated in the public debate.

The conclusions of the public hearing were taken into account during the curriculum development.

Besides the public hearing conclusions, the curriculum revision also took into account the recommendations of the Expert Committee made during the most recent institutional accreditation process in 2020, which recommended the inclusion of practical training outside the University (where applicable), the implementation of legal and internal acts on the minimum share of pre-examination obligations in the final grade of all courses, and the application of modern teaching methods with the student as the focus of the teaching process.

Furthermore, all the strategic tasks in the field of education from the University Development Strategy 2018-2023, which concern the curriculum and teaching process, were carried out during curriculum development (more in chapter "3.1. Alignment with the University Development Strategy").

In addition, when making decisions on this type of changes, all relevant statistical data and survey results, collected and conducted in the period since the last study programme revision/adoption, were analyzed:

- relevant statistical indicators of the Institute for Employment of the founding counties of the University of Mostar, changes in the current ordinances and legal regulations that led to a more liberal pharmacy market and greater demand for a highly educated workforce;
- indicators of the World Health Organization on the shortage of health workers in Bosnia and Herzegovina, especially experts in the field of pharmacy;
- indicators on the age of the population in Bosnia and Herzegovina and the surrounding area, on the continuous growth of companies from the pharmaceutical industry sector;
- about the potential and investments in entrepreneurship in Bosnia and Herzegovina and the integration of Bosnia and Herzegovina into the European health, entrepreneurial and research space.

Taking into account all the above, the following changes have been made in this revised curriculum in relation to the existing curriculum:

- in accordance with the requirements of the modern pharmaceutical profession and based on positive practices in the European Union, the study programme curriculum has been enriched with two new courses - *Biological Chemistry* and *Vaccination in Pharmacy Practice*;

- the study programme curriculum is fully adapted and harmonized with the relevant faculty of this field in the European Union - the Faculty of Pharmacy and Biochemistry of the University of Zagreb;
- the allocation of ECTS points has been improved in the courses *English language* and *Physical education*;
- the course *Economics in Pharmacy* was renamed *Pharmacoeconomics*;
- the course *Analytical toxicology* was renamed in *Toxicology*;
- in accordance with positive practices in the European Union and the results of the ERASMUS+ IQPharm project (Innovating quality assessment tools for pharmacy studies in Bosnia and Herzegovina), the *Objective Clinical Structured Examination* (OSKI) was introduced as a method of taking the Professional Practice course in the tenth semester of the fifth year of the study.

2. GENERAL INFORMATION ABOUT THE STUDY PROGRAMME

Study programme:	Pharmacy
Cycle:	Integrated (1st+2nd cycle)
Type	University study programme
Scientific area:	Biomedicine and Healthcare
Scientific field:	Pharmacy
Academic title:	Master of Pharmacy
EQF qualification level:	7
Duration of the study programme;	5 years (10 semesters)
ECTS:	300
Language:	Croatian language
Mode of study:	Full-time study
Institution administering study programme:	University of Mostar
Department:	University of Mostar, Faculty of Pharmacy
Study programme objectives:	<ul style="list-style-type: none"> - achieve students' knowledge and skills in the design, development, testing and production of medications and other pharmaceutical products, - achieve students' understanding of the pharmacology and therapeutic use of medications, including their mode of action, possible side effects and interactions with other medications, - train students to ensure the safety, effectiveness and quality of medications and other pharmaceutical products through appropriate testing and regulatory supervision, - achieve students' understanding of the importance of promoting appropriate and rational use of medications and other pharmaceutical products, including their selection, dosage and application, - train students to conduct research to identify new medications and treatments for diseases, as well as to improve the safety, effectiveness and quality of existing medications and treatments, - train students to provide pharmaceutical care services to patients, including medication therapy management, medication information and patient education, - achieve students' understanding of medications and their effects on the body and use this knowledge to improve patient care and public health.
Study programme competencies:	<ul style="list-style-type: none"> - operative use of analytical methods and techniques - handling of devices and equipment - laboratory work - qualitative and quantitative analyses in pharmacy - safe handling of chemical and pharmaceutical materials

	<ul style="list-style-type: none"> - risk prediction for pharmaceutical procedures and practice - production of master's and galenic preparations - monitoring and improvement of the production process - assessment and interpretation of laboratory test data - recognition of the basic symptoms and signs of the disease - recognition of medications interactions, unwanted and toxic effects - oral and written communications with patients, doctors, other healthcare professionals and the public - production and dispensing of medications - counseling and information on the effect and correct application of the medication - monitoring the course and outcome of pharmacotherapy - clinical, technical, scientific and communication competences in the field of laboratory diagnostics - the ability to work in diagnostic laboratories in the healthcare system, research laboratories in all fields of biomedicine, industrial laboratories, public health institutions and academic institutions - understanding of human physiology and disease pathophysiology - optimization and performance of laboratory analyses, required in various areas of health care - knowledge of sources of errors and variability of laboratory test results - knowledge of the principles and implementation of good laboratory practice - understanding the clinical significance of changes in the results of laboratory tests
<p>Study programme learning outcomes:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FARFFIIU1: applies basic knowledge of chemistry, biochemistry, molecular biology, physics, mathematics and statistics necessary for defining, analyzing and proposing procedures related to research, development and production as well as analysis and quality control of medications - FARFFIIU2: explains and applies the principles and techniques of common laboratory diagnostic tests, analyzes and interprets the results of laboratory tests to indicate possible diseases, disorders or abnormalities, selects appropriate laboratory diagnostic tests based on the patient's symptoms, medical history and clinical indications, demonstrates expertise in performing basic

	<p>laboratory tests diagnostic tests, applies critical thinking skills to solve technical problems and interpret unexpected test results,</p> <ul style="list-style-type: none">- FARFFIIU3: applies professional knowledge and skills when advising on pharmacotherapy and conducting pharmaceutical care for patients, respecting the current legal regulations, current health policies and guidelines, and the principles of pharmaceutical ethics and deontology- FARFFIIU4: demonstrates observational, analytical and critical skills in the development and implementation of solutions to practical problems in the production and monitoring of the safe and appropriate use of medications- FARFFIIU5: ensures positive interactions with patients, colleagues, other health professionals and the general public through oral and written forms of communication- FARFFIIU6: with professional and responsible behavior makes a significant contribution in different situations and environments such as interprofessional groups, pharmaceutical environment and professional organizations and committees- FARFFIIU7: as part of the health care team, provides adequate care for patients, which includes informing and counseling patients about the effect and correct use of medications and monitoring the course and outcome of therapy; recognizes clinically significant interactions among medications and works to avoid them; actively participates in disease prevention and health preservation and public health initiatives- FARFFIIU8: selects and applies technological processes and analytical methods, as well as their innovations, and ensures quality in the medication production process by applying the rules of good laboratory and manufacturing practice, as well as relevant European and ISO directives- FARFFIIU9: effectively applies financial, marketing and organizational principles important for independent and team work; participates in and supervises the distribution of medications; plans and implements pharmacy care
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - FARFFIU10: uses information technologies and databases for the purpose of improving professional knowledge and skills and self-education - FARFFIU11: critically evaluates and applies scientific knowledge and available data for the purpose of improving the profession, solving problems, applying new technologies and improving existing ones; preparation of professional and scientific publications; designs and manages professional and scientific projects and programs - FARFFIU12: demonstrates independence in organization, leadership and management, development of strategies and business plans relevant to the profession - FARFFIU13: applies legal and ethical principles of the profession in independent and team work; conducts activities related to continuous professional education and contributes to the development of the profession
<p>Opportunities after graduation::</p>	<p>Masters of pharmacy are qualified to work in public and private pharmacies in the field of dispensing medications, providing advice to patients and other health institutions; in hospital pharmacies, in hospital settings, where they work as part of the healthcare team to ensure that patients receive appropriate medication therapy, they may be involved in the selection, preparation and administration of medications, as well as medication therapy management and patient education; masters of pharmacy work in long-term care facilities.</p> <p>Pharmacists in long-term care facilities, such as nursing homes and assisted living facilities, work with health care providers to ensure that residents receive appropriate medication therapy. Pharmacists in the pharmaceutical industry work in areas such as medication discovery, research and development, regulatory affairs, and marketing. Masters of pharmacy can work in government agencies such as the Agency for Medicines and Medical Devices of Bosnia and Herzegovina, entity and county ministries of health, public health institutes, health institutes, as well as health insurance and reinsurance institutes. Masters of Pharmacy can further develop their science and can work in academic institutions as educators and researchers. Pharmacists may also work as consultants</p>

	<p>to health care organizations, insurance companies, and other entities that require expertise in medication therapy and related matters. In addition, pharmacists find their scope of work in the specialist disciplines of medical biochemistry and laboratory diagnostics in medical-biochemical laboratories.</p>
<p>Accreditation:</p>	<p>The University of Mostar was accredited by the Decision on Institutional Reaccreditation of 14 January 2020 from the relevant Ministry of Education, Science, Culture and Sports of the Herzegovina-Neretva County on the recommendation of the Agency for Development of Higher Education and Quality Assurance of BiH, after which the University was registered in the State Register of Accredited Higher Education Institutions.</p>

3. BASIC CHARACTERISTICS OF THE STUDY PROGRAMME

3.1. Alignment with the Development Strategy of the University of Mostar

The Development Strategy of the University of Mostar 2018-2023 sets out several strategic objectives relating to the curriculum and its elements in the field of education.

Objective 1 stipulates that the University, in cooperation with stakeholders, will design, approve, implement, continuously monitor and improve study programmes at all levels. The following tasks arise from clearly defined learning outcomes relating to labour market needs, in accordance with the European Qualifications Framework (EQF):

- Task 1: To clearly define the objectives and expected learning outcomes of each study programme, and to align them with the content of the study programme in accordance with the relevant European Qualifications Framework level and the qualification standard;
- Task 2: To introduce a transparent and consistent study programme revision and improvement process, in which students and other stakeholders will participate;
- Task 5: To ensure the realistic allocation of ECTS credits using a defined system of ECTS coordination at all study programme levels;
- Task 6: To improve the interdisciplinarity of all study programmes by allowing the student to take elective courses at university level.

Objective 3 concerns the development of a wide network of teaching bases and organisations from different fields, and the establishment of cooperation which will enable the interconnection of practice, science, art, and higher education. The following tasks arise from it:

- Task 2: To increase the number of hours and the share of teaching practicums in the study programmes and their share of allocated ECTS credits;
- Task 3: To increase the number of Bachelor's/Master's theses, whose topics and content are related to teaching practicums.

3.2. Alignment with the achievements of a certain scientific/artistic area, the labour market and professional/qualification standards

The objectives, competencies, and learning outcomes at study programme level are defined in such a way as to align the achievements of a scientific/artistic area and the labour market with professional/qualification standards.

For the purpose of alignment with with the achievements of the scientific/artistic field, the representatives of the teachers in the Committee for the development of the revised curriculum and the other teachers who participated in the development of the curricula of a particular course took into account contemporary achievements and trends in the scientific field of biomedicine and healthcare, the field of pharmacy, branches of pharmacy, related to the study of pharmacy.

For the purpose of alignment with the labour market, representatives of students and external users were appointed to the Committee for the development of the revised curriculum, and a public debate was organized in which experts from practice and business took part, whose suggestions were taken into account when creating the curriculum .

Since in Bosnia and Herzegovina there are no occupational standards or qualification standards defined at any level, the following documents were taken into account:

- DIRECTIVE 2005/36/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL of September 7, 2005 on the recognition of professional qualifications ("Official Gazette of the European Union," L 255/22)
- Rulebook on internship and professional examination of health workers ("Official Gazette of the Federation of Bosnia and Herzegovina", number 46/10)
- Law on Health Care ("Official Gazette of the Federation of Bosnia and Herzegovina", number 46/10)
- The Master of Pharmacy internship study programme curriculum prescribed by the Federal Ministry of Health *Decision on the standard classification of occupations in the FBiH* ("Official Gazette of the FBiH," Year XI, No. 40, No. 8, 2004), in which the occupation 2224. PHARMACISTS is listed under the category Gender 2. Experts and scientists.

Pharmacists apply pharmaceutical knowledge and theories by preparing, dispensing and

by selling ready-made medications, magisterial and galenic preparations. They are engaged in scientific and research work.

These jobs include:

- a) procurement, preparation and dispensing of magisterial and galenic preparations of ready-made medications and infusion solutions;
- b) supply of auxiliary medicinal materials, auxiliary means in treatment medical products, baby food, dietary products, cosmetics and other health protection means;
- c) consulting on the prescription and use of medications and auxiliary medications;
- d) issuance of veterinary medications and means for medical care and protection of animals;
- e) maintaining a register of medications, especially narcotics, poisons and addictive medications;
- f) collecting of data on medications interactions and side effects;
- g) testing and monitoring the quality of medications to determine their purity, strength and time of action;
- h) writing scientific papers;
- i) related jobs;
- j) supervision of other associates.

- In addition to the above-mentioned document, the following documents were also taken into account: *Innovating quality assessment tools for pharmacy studies in Bosnia and Herzegovina (IQPharm)* – overall project report – 618089-EPP-1-2020-1-BA-EPPKA2-CBHE-JP
- Directive 2013/55/EU of the European Parliament and the Council of 20 November, 2013 amending Directive 2005/36/EC on the recognition of professional qualifications and Regulation (EU) no. 1024/2012 on administrative cooperation through the Internal Market Information System ("IMI Regulation"). Text relevant to the EEA
- Law on Pharmacy Activity of the Federation of Bosnia and Herzegovina ("Official Gazette FBiH," 40/2010)

Tasks/competencies/learning outcomes from all the aforementioned documents are implemented in the competencies and learning outcomes of the various study programmes listed in chapter 2. *General information about the study programme* and are implemented in core courses in order to ensure that all students achieve them with the acquired qualification. The coverage of those learning outcomes at the level of the study programme

with learning outcomes at the level of core courses is presented in chapter 3.12. Matrix of *Learning outcomes*.

3.3. Comparability with the study programmes in the country and abroad

The study programme curriculum of the integrated undergraduate and graduate study of Pharmacy is comparable with the study programmes in Bosnia and Herzegovina, as well as with study programmes abroad.

Comparability with study programme curricula in Bosnia and Herzegovina is realized with the study programme curriculum of the Faculty of Pharmacy of the University of Sarajevo.

Comparability with study programme curricula abroad is realized with the study programme curriculum of the Faculty of Pharmacy and Biochemistry of the University of Zagreb.

Comparability is reflected exclusively in terms of competencies and learning outcomes at the level of study programmes and in the duration of studies, while the study programme retains its specificity mainly through the structure, course titles and ECTS credits.

3.4. Openness to student mobility

Student mobility is defined by the *Rulebook on International Mobility*, which sets out administrative support for students, student mobility documents, insurance, application procedure, the mobility recognition procedure and information package. The sole method of recognition is defined at university level by the Senate Decision on the Adoption of a Single Form for the Decision on Recognition of Courses, ECTS Credits, Grades, and Professional Practice during Student Mobility, which is recorded in the diploma supplement.

Students can find information about mobility programmes and accompanying forms on the University's website, and through the Vice-dean for Academic Affairs at the Faculty of Pharmacy of the University of Mostar, who forwards information from the University's Office for International Cooperation to student representatives.

3.5. Conditions for enrolment in the study programme and transfer from other study programmes

The University Rulebook on studying defines the right to enroll at undergraduate, graduate and integrated study programmes, which is carried out through a public call. The Senate, on the proposal of the scientific-teaching/art-teaching council of the organizational unit, and with the consent of the University's Administrative Council and the competent Ministry of Education, Science, Culture and Sports of Herzegovina-Neretva County, announces a public call, which is published in the daily press, on the University's website and on the website and notice board of the Faculty of Pharmacy, and which contains information on the conditions for admission, the class procedure, the amount of tuition fees, the criteria for selecting candidates and other information.

The criteria for enrolling students will be determined by the enrollment procedure. The enrollment procedure is based on:

- evaluation of general success in high school,
- knowledge evaluation based on the entrance exam

Information about the enrollment procedure can be obtained in the University's publications and on the website of the Faculty of Pharmacy of the University of Mostar (<https://farf.sum.ba/>) when announcing the enrollment competition.

When transferring from other study programmes, a request is submitted to the Dean of the Faculty of Pharmacy, on which basis the decision on the possibilities and conditions for enrollment are decided by the appropriate Committee.

3.6. Conditions for enrolment in the next semester and year of study and graduation

The conditions for enrollment in the next semester and senior year of study are defined by the University's Study Rulebook and the regulations and other acts of the Faculty of Pharmacy.

The study programme ends with the writing and defense of a Master's thesis worth 6 ECTS credits.

The manner and procedure of defending the Master's thesis and the methodology of its writing are defined by the Rulebook on Master's thesis and the graduation exam of the Faculty of Pharmacy.

3.7. Study Programme Organization

The study programme is organized in two semesters in the academic year, and classes are conducted according to the schedule of classes through rotations.

Professional practice is carried out in accordance with the defined criteria of the Federal Ministry of health as part of the equipment and premises of the teaching bases of the Faculty of Pharmacy.

3.8. Structure of the study programme

The structure of the study programme is reflected in the number of hours of each type of teaching and teaching in total, the number of hours of practice and the number of hours of independent student work in the total workload of the student, which is 300 ECTS credits, or 9000 hours of work.

According to the *Rulebook on the Procedure for Adopting New and Revisions of Existing Study Programme* (No. 01-993-1/22), only core courses are listed in the curriculum, while elective courses are adopted in the annual curriculum for each academic year. Therefore, the table below will show the number of hours of each class type and total number of classes, the number of hours of practicum, and the number of hours of independent work only for core courses.

In relation to the total number of ECTS points, 10.5 ECTS credits are acquired in elective courses. In addition to core courses and elective courses at the level of the study programme and at the level of the organizational unit, i.e. in addition to 30 ECTS credits per semester, the student can also choose university elective courses, from the list adopted by the Senate each academic year, which are recorded in the student's diploma supplement.

The purpose of elective courses at the level of the study programme is a more detailed elaboration of learning outcomes already acquired in compulsory courses, in accordance with the student's preferences, and the purpose of university elective courses is the acquisition of competencies that are not provided in the study programme, and which the student estimates can make him more competitive on the labour market and contribute to building one's own personality through education.

The structure of the study programme with shares of individual classes, practice and independent work:

Year of study: 1.									
Winter semester: (1.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI01	Introduction to the Study	15	0	0	15	0	30	45	1,5
FARFFI02	Mathematics	30	0	30	60	0	90	150	5
FARFFI03	Cell Biology and Genetics	30	30	15	75	0	135	180	6
FARFFI04	General Chemistry with Stoichiometry I	30	30	30	90	0	120	210	7
FARFFI05	Human Anatomy	30	30	0	60	0	30	120	4
FARFFI06	Physics	30	15	15	60	0	90	150	5
FARFFI07	Physical Education I	0	15	0	15	0	0	15	0,5
In total		165	120	90	375	0	495	870	29
ECTS for core courses									29
ECTS for elective courses									1
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 1.									
Summer semester: (2.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI201	General Chemistry with Stoichiometry II	30	0	15	45	0	90	135	4,5
FARFFI202	Physiology	45	0	30	75	0	105	180	6
FARFFI203	Organic Chemistry I	30	15	15	60	0	105	165	5,5
FARFFI204	Analytical Chemistry I	25	20	10	55	0	95	150	5
FARFFI205	Pharmaceutical Botany	30	15	0	45	0	105	165	5,5
FARFFI206	Physical Education II	0	15	0	15	0	0	15	0,5
FARFFI207	English Language	0	0	25	25	0	5	30	1
FARFFI208	Pharmacy	0	0	0	0	15	15	30	1

8	Practice I								
In total		160	65	95	320	15	535	870	29
ECTS for core courses									29
ECTS for elective courses									1
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 2.									
Winter semester: (3.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI301	Analytical Chemistry II	20	25	10	55	0	65	120	4
FARFFI302	Organic Chemistry II	30	30	15	75	0	105	180	6
FARFFI303	Physical Chemistry I	25	20	15	60	0	90	150	5
FARFFI304	Microbiology with Parasitology I	30	15	0	45	0	60	105	3,5
FARFFI305	Biochemistry I	35	30	10	75	0	60	135	4,5
FARFFI306	Bioethics	10	0	5	15	0	15	30	1
FARFFI307	Biological Chemistry	30	15	0	45	0	90	135	4,5
FARFFI308	Physical Education III	0	15	0	15	0	0	15	0,5
In total		180	150	55	385	0	485	870	29
ECTS for core courses									29
ECTS for elective courses									1
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 2.									
Summer semester: (4.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI401	Physical Chemistry II	20	25	15	60	0	90	150	5
FARFFI402	Microbiology with Parasitology II	30	15	0	45	0	90	135	4,5
FARFFI403	Biochemistry II	30	0	10	40	0	80	120	4
FARFFI404	Pathophysiology with the Basics of Pathology	60	0	30	90	0	150	240	8
FARFFI405	Nutritional Biochemistry	25	30	5	60	0	90	150	5

FARFFI406	Physical Education IV	0	15	0	15	0	0	15	0,5
FARFFI407	English Language	0	0	25	25	0	5	30	1
FARFFI408	Pharmacy Practice II	0	0	0	0	15	15	30	1
In total		165	85	85	335	15	520	870	29
ECTS for core courses									28,5
ECTS for elective courses									1,5
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 3.									
Winter semester: (5.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI501	Pharmacognosy I	30	45	15	90	0	90	180	6
FARFFI502	Clinical Biochemistry	45	30	15	90	0	120	210	7
FARFFI503	Basics of Hematology with Coagulation	30	15	0	45	0	75	120	4
FARFFI504	Medicinal Chemistry I	45	60	10	115	0	125	240	8
FARFFI505	Pharmaceutics I	30	15	15	60	0	60	120	4
In total		180	165	55	400	0	470	870	29
ECTS for core courses									29
ECTS for elective courses									1
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 3.									
Summer semester: (6.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI601	Medicinal Chemistry II	45	0	10	55	0	95	150	5
FARFFI602	Pharmaceutics II	30	30	15	75	0	105	180	6
FARFFI603	Molecular Biology with Genetic Engineering	40	25	10	75	0	105	180	6
FARFFI604	Pharmacognosy II	30	30	15	75	0	105	180	6
FARFFI605	Molecular Methods in Pharmacy and Biochemistry	15	0	15	30	0	45	75	2,5
FARFFI606	Organization and Management of Medical-Biochemistry Laboratory	15	0	0	15	0	30	45	1,5
FARFFI607	Pharmacy Practice III	0	0	0	0	45	15	60	2
In total		175	85	65	325	45	500	870	29
ECTS for core courses									29
ECTS for elective courses									1
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 4.									
Winter semester: (7.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI701	Pharmacology I	30	0	15	45	0	105	150	5
FARFFI702	Pharmaceutical Analysis I	30	30	15	75	0	105	180	6
FARFFI703	Drug Metabolism	45	30	15	90	0	150	240	8
FARFFI704	Drug Formulation I	30	15	0	45	0	105	150	5
FARFFI705	Immunology	18	4	8	30	0	75	105	3,5
In total		153	79	53	285	0	540	825	27,5
ECTS for core courses									27,5
ECTS for elective courses									2,5
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 4.									
Summer semester: (8.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI801	Pharmacology II	45	15	30	90	0	120	210	7
FARFFI802	Pharmaceutical Analysis II	30	30	0	60	0	105	165	5,5
FARFFI803	Drug Formulation II	30	15	0	45	0	90	135	4,5
FARFFI804	Therapy Systems	15	0	15	30	0	45	75	2,5
FARFFI805	Toxicology	40	10	20	70	0	80	150	5
FARFFI806	Public Health and Social Pharmacy	15	0	15	30	0	45	75	2,5
FARFFI807	Pharmacy Practice IV	0	0	0	0	15	15	30	1
In total		175	70	80	325	15	500	840	28
ECTS for core courses									28
ECTS for elective courses									2
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 5.									
Winter semester: (9.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI901	Prescription Pharmacy	15	30	0	45	0	60	105	3,5
FARFFI902	Cosmetology	30	15	5	50	0	100	150	5
FARFFI903	Clinical Pharmacy and Pharmacotherapy	45	60	0	105	0	105	210	7
FARFFI904	Pharmaceutical Care	30	0	30	60	0	75	135	4,5
FARFFI905	Consultation Skills	10	0	10	20	0	25	45	1,5
FARFFI906	Legislation of Medicinal Products and Medical Devices	15	0	5	20	0	40	60	2
FARFFI907	Health Legislation	15	0	0	15	0	30	45	1,5
FARFFI908	Methodology of Scientific Paper and Biomedical Informatics	15	0	15	30	0	45	75	2,5
FARFFI909	Vaccination in Pharmacy Practice	15	10	15	45	0	42	75	2,5
In total		190	115	80	385	0	515	900	30
ECTS for core courses									30
ECTS for elective courses									0
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 5.									
Summer semester: (10.)									
Course code	Course title	Hours of teaching			I. Teaching, in total	II. Hours of practice	III. Independent work	Workload hours, in total (I.+II.+III.)	ECTS
		l	t	s					
FARFFI1001	Pharmacy Practice	0	0	0	0	960	0	600	24
FARFFI1002	Master's Thesis	0	0	0	0	100	180	300	6
In total		0	0	0	0	900	900	900	30
ECTS for core courses									30
ECTS for elective courses									0
ECTS IN TOTAL									30

3.9. The optimal number of enrolled students with respect to space, equipment, and number of teachers

Enrollment quotas are adopted before the beginning of each academic year by the Governing Council of the University on the proposal of the Senate and with the consent of the competent ministry.

Students can study as a full-time student. Full-time students are those who study according to the programme with full teaching hours. The study costs of full-time students are paid by the students themselves or their costs are paid by the competent Ministry of Education, Science, Culture and Sports of the Herzegovina-Neretva County.

3.10. Resources required for implementation of the study programme

During the implementation of the study programme, teachers from the University and teachers from referent higher education institutions in scientific-teaching titles from the corresponding scientific area, field and branch participate. Data on the structure of the teaching staff according to title and professional training, gender and age structure, scientific research productivity, mobility and project activities of the teaching staff are regularly monitored through the bodies from the quality assurance system. The aforementioned data are processed at the level of the study programme of the organizational unit and are published in annual reports.

Regarding the physical resources for the execution of the study programmes, the following are required:

- Classrooms with a capacity of 30 students,
 - Basic computer equipment and infrastructure,
 - Laboratories with basic medical-biochemical resources,
 - Chemicals and reagents needed to perform practical exercises,
 - Consumables and accessories needed for work in the laboratory.
-
- On the basis of the signed cooperation agreements, the resources of other institutions are also used in the implementation of the study programme/ professional practice:
 - Faculty of Medicine of the University of Mostar

- Faculty of Health Care Studies of the University of Mostar
- Faculty of Science and Education of the University of Mostar
- Faculty of Humanities and Social Sciences of the University of Mostar
- Faculty of Economics of the University of Mostar
- Faculty of Agronomy and Food Technology of the University of Mostar
- University Clinical Hospital Mostar
- Pharmacy institutions
- Veterinary Institute of Herzegovina-Neretva County
- Institute for Public Health of the Federation of Bosnia and Herzegovina

3.11. Study programme quality assurance system

The purpose, objective, structure, operation and areas of evaluation of the Quality Assurance System of the University of Mostar are defined by the Rulebook on the Structure and Operation of the Quality Assurance System of the University of Mostar.

According to the Rulebook, the Quality Assurance System at the University of Mostar consists of the following permanent bodies at university level: the Quality Assurance and Improvement Committee and the Quality Assurance and Improvement Office.

The Faculty of Pharmacy has a Committee for Quality Assurance and Improvement, which consists of the Vice-dean for Academic Affairs, a quality coordinator, a representative of the teaching staff, a representative of the students, and a representative of the administrative and technical staff. The Quality Coordinator of the Faculty of Pharmacy is also a member of the Committee for Quality Assurance and Improvement.

The Rulebook defines the competencies and activities of each Quality Assurance body. Quality assurance bodies carry out regular activities defined by the Quality Assurance Manual at the University of Mostar, which concern the conducting of surveys, monitoring and data processing. On the basis of the activities carried out, annual reports are prepared at the level of the study programme, organisational unit, and the University.

3.12. Matrix of learning outcomes

IU-studijski program IU-predmet	FARF FIIU1	FARF FIIU2	FARF FIIU3	FARF FIIU4	FARF FIIU5	FARF FIIU6	FARF FIIU7	FARF FIIU8	FARF FIIU9	FARF FIIU10	FARF FIIU11	FARF FIIU12	FARF FIIU13
FARFFI101											X		X
FARFFI102	X												
FARFFI103	X												
FARFFI104	X												
FARFFI105	X												
FARFFI106	X												
FARFFI107													
FARFFI201	X												
FARFFI202	X												
FARFFI203	X												
FARFFI204	X												
FARFFI205	X												
FARFFI206													
FARFFI207					X								
FARFFI208			X										
FARFFI301	X												
FARFFI302	X												
FARFFI303	X												
FARFFI304	X	X	X			X							
FARFFI305		X		X									
FARFFI306					X								X
FARFFI307		X					X						
FARFFI308													
FARFFI401	X												
FARFFI402	X	X	X			X							
FARFFI403		X		X									
FARFFI404	X												
FARFFI405			X	X									
FARFFI406													
FARFFI407					X								
FARFFI408			X		X								
FARFFI501	X			X				X		X			
FARFFI502		X											
FARFFI503		X											
FARFFI504			X	X				X			X		
FARFFI505				X									
FARFFI601			X	X				X			X		
FARFFI602							X						
FARFFI603	X												
FARFFI604	X						X			X			
FARFFI605		X					X						
FARFFI606		X											

FARFFI607		X	X										
FARFFI701			X		X		X						
FARFFI702				X				X					
FARFFI703			X	X				X			X		
FARFFI704				X			X	X					
FARFFI705		X			X		X						
FARFFI801				X	X		X			X	X		
FARFFI802				X				X					
FARFFI803							X	X					
FARFFI804							X						
FARFFI805		X											
FARFFI806					X	X			X			X	
FARFFI807			X										
FARFFI901			X	X	X			X					
FARFFI902			X					X					
FARFFI903							X						
FARFFI904			X				X						
FARFFI905					X								
FARFFI906			X				X						
FARFFI907													X
FARFFI908										X	X		
FARFFI909			X	X			X						
FARFFI1001			X										

4. STUDY PLAN

Study year: 1.							
Winter semester: (1.)							
Course Code	Course Title	Course Status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI101	Introduction to the Study	Core	15	0	0	0	1,5
FARFFI102	Mathematics	Core	30	0	30	0	5
FARFFI103	Cell Biology and Genetics	Core	30	25	20	0	6
FARFFI104	General Chemistry with Stoichiometry I	Core	30	30	30	0	7
FARFFI105	Human Anatomy	Core	30	30	0	0	4
FARFFI106	Physics	Core	30	15	15	0	5
FARFFI107	Physical Education I	Core	0	15	0	0	0,5
ECTS for core courses							29
ECTS za elective courses							1
ECTS IN TOTAL							30

Study year: 1.							
Summer semester: (2.)							
Course Code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI201	General Chemistry with Stoichiometry II	Core	30	0	15	0	4,5
FARFFI202	Physiology	Core	45	0	30	0	6
FARFFI203	Organic Chemistry I	Core	30	15	15	0	5,5
FARFFI204	Analytical Chemistry I	Core	25	20	10	0	5
FARFFI205	Pharmaceutical Botany	Core	30	15	0	0	5,5
FARFFI206	Physical Education II	Core	0	15	0	0	0,5
FARFFI207	English Language I	Core	0	0	25	0	1
FARFFI208	Pharmacy Practice I	Core	0	0	0	15	1
ECTS core courses							29
ECTS za elective courses							1
ECTS IN TOTAL							30

Study year: 2.							
Winter semester: (3.)							
Course Code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI301	Analytical Chemistry II	Core	20	25	10	0	4
FARFFI302	Organic Chemistry II	Core	30	30	15	0	6
FARFFI303	Physical Chemistry I	Core	25	20	15	0	5
FARFFI304	Microbiology with Parasitology I	Core	30	15	0	0	3,5
FARFFI305	Biochemistry I	Core	35	30	10	0	4,5
FARFFI306	Bioethics	Core	10	0	5	0	1
FARFFI307	Biological Chemistry	Core	30	15	0	0	4,5
FARFFI308	Physical Education III	Core	0	15	0	0	0,5
ECTS for core courses							29
ECTS for elective courses							1
ECTS TOTAL							30

Study year: 2.							
Summer semester: (4.)							
Course Code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI401	Physical Chemistry II	Core	20	25	15	0	5
FARFFI402	Microbiology with Parasitology II	Core	30	15	0	0	4,5
FARFFI403	Biochemistry II	Core	30	0	10	0	4
FARFFI404	Pathophysiology with the Basics of Pathology	Core	60	0	30	0	8
FARFFI405	Nutritional Biochemistry	Core	25	30	5	0	5
FARFFI406	Physical Education IV	Core	0	15	0	0	0,5
FARFFI407	English Language II	Core	0	0	25	0	1
FARFFI408	Pharmacy Practice II	Core	0	0	0	15	1
ECTS for core courses							29
ECTS for elective courses							1
ECTS IN TOTAL							30

Study year: 3.							
Winter semester: (5.)							
Course Code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI501	Pharmacognosy I	Core	30	45	15	0	6
FARFFI502	Clinical Biochemistry	Core	45	30	15	0	7
FARFFI503	Basics of Hematology with Coagulation	Core	30	15	0	0	4
FARFFI504	Medicinal Chemistry I	Core	45	60	10	0	8
FARFFI505	Pharmaceutics I	Core	30	15	15	0	4
ECTS for core courses							29
ECTS for elective courses							1
ECTS IN TOTAL							30

Study year: 3.							
Summer semester: (6.)							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI601	Medicinal Chemistry II	Core	45	0	10	0	5
FARFFI602	Pharmaceutics II	Core	30	30	15	0	6
FARFFI603	Molecular Biology with Genetic Engineering	Core	40	25	10	0	6
FARFFI604	Pharmacognosy II	Core	30	30	15	0	6
FARFFI605	Molecular Methods in Pharmacy and Biochemistry	Core	15	0	15	0	2,5
FARFFI606	Organization and Management of Medical-Biochemistry Laboratory	Core	15	0	0	0	1,5
FARFFI607	Pharmacy Practice III	Core	0	0	0	45	2
ECTS for core courses							29
ECTS for elective courses							1
ECTS IN TOTAL							30

Study year: 4.							
Winter semester: (7.)							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI701	Pharmacology I	Core	30	0	15	0	5
FARFFI702	Pharmaceutical Analysis I	Core	30	30	15	0	6
FARFFI703	Drug Metabolism	Core	45	30	15	0	8
FARFFI704	Drug Formulation I	Core	30	15	0	0	5
FARFFI705	Immunology	Core	18	4	8	0	3,5
ECTS for core courses							27,5
ECTS for elective courses							2,5
ECTS IN TOTAL							30

Study year : 4.							
Summer semester: (8.)							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI801	Pharmacology II	Core	45	15	30	0	7
FARFFI802	Pharmaceutical Analysis II	Core	30	30	0	0	5,5
FARFFI803	Drug Formulation II	Core	30	15	0	0	4,5
FARFFI804	Therapy Systems	Core	15	0	15	0	2,5
FARFFI805	Toxicology	Core	40	10	20	0	5
FARFFI806	Public Health and Social Pharmacy	Core	15	0	15	0	2,5
FARFFI807	Pharmacy Practice IV	Core	0	0	0	15	1
ECTS for core courses							28
ECTS for elective courses							2
ECTS IN TOTAL							30

Study year: 5.							
Winter semester: (9.)							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI901	Prescription Pharmacy	Core	15	30	0	0	3,5
FARFFI902	Cosmetology	Core	30	15	5	0	5
FARFFI903	Clinical Pharmacy and Pharmacotherapy	Core	45	60	0	0	7
FARFFI904	Pharmaceutical Care	Core	30	0	30	0	4,5
FARFFI905	Consultation Skills	Core	10	0	10	0	1,5
FARFFI906	Legislation of Medicinal Products and Medical Devices	Core	15	0	5	0	2
FARFFI907	Health Legislation	Core	15	0	0	0	1,5
FARFFI908	Methodology of Scientific Paper and Biomedical Informatics	Core	15	0	15	0	2,5
FARFFI909	Vaccination in Pharmacy Practice	Core	15	10	15	0	2,5
ECTS for core courses							30
ECTS for elective courses							0
ECTS IN TOTAL							30

Study year: 5.							
Summer semester: (10.)							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Practicum	ECTS
			l	t	s		
FARFFI1001	Pharmacy Practice	Core	0	0	0	960	24
FARFFI1002	Master's Thesis	Core	0	0	0	100	6
ECTS for core courses							30
ECTS for elective courses							0
ECTS IN TOTAL							30