

SVEUČILIŠTE U MOSTARU
SENAT

Ur. broj: 01-2652/23

Mostar, 11. svibnja 2023.

FARMACEUTSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU			
Primljeno 29.5.2023.			
Org. jed.	Broj	Prilog	Vrijednost
09	245		

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 402. sjednici, održanoj 11. svibnja 2023. godine, donio

ODLUKU

o usvajanju Nastavnog plana i programa

I.

Usvaja se Nastavni plan i program preddiplomskog sveučilišnog studija Laboratorijska biomedicina na Farmaceutskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru.

II.

Sastavni dio ove Odluke čini Nastavni plan i program preddiplomskog sveučilišnog studija Laboratorijska biomedicina 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
PREDDIPLOMSKOG SVEUČILIŠNOG
STUDIJA
LABORATORIJSKA BIOMEDICINA**

Mostar, travanj 2023. godine

Sadržaj

1. UVOD.....	3
2. OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU.....	6
3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE STUDIJSKOG PROGRAMA.....	9
4. NASTAVNI PLAN.....	22
5. NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI).....	25
PRILOG/APPENDIX.....	130
1. INTRODUCTION.....	131
2. GENERAL INFORMATION ABOUT THE STUDY PROGRAMME.....	134
3. BASIC CHARACTERISTICS OF THE STUDY PROGRAMME.....	137
4. STUDY PLAN.....	150

1. UVOD

Nastavni plan i program preddiplomskog sveučilišnog studija Laboratorijske biomedicine izrađen 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, kao nositelj studija Laboratorijske biomedicine, je sukladno voljom Znanstveno-nastavnog vijeća, a na prijedlog dekana fakulteta, donio odluku o prijedlogu pokretanja postupka donošenja novog studijskog programa, o imenovanju Povjerenstva za izradu nastavnog plana i programa preddiplomskog sveučilišnog studija Laboratorijske biomedicine te o imenovanju recenzenata za taj sveučilišni studij. Odlukom (ur. br. 09-01-97/23 od 16. veljače 2023. godine) na 49. sjednici Znanstveno-nastavnog vijeća Farmaceutskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru imenovano je sljedeće povjerenstvo u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ivica Brzić, predstavnik uprave, predsjednik Povjerenstva;
2. prof. dr. sc. Dubravka Šimić, predstavnica akademskog osoblja, članica Povjerenstva,
3. doc. dr. sc. Martin Kondža, predstavnik akademskog osoblja, član Povjerenstva,
4. Marko Kvesić, predstavnik studenata, član Povjerenstva,
5. Marija Hrkać, mag. pharm., predstavnica vanjskih korisnika, članica Povjerenstva,
6. Igor Azinović, mag. biol. et. chem., voditelj laboratorija,
7. Franjo Jurilj, koordinator kvalitete.

Za recenzente je imenovano povjerenstvo u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ivanka Mikulić, Sveučilište u Mostaru Farmaceutski fakultet,

2. doc. dr. sc. Ivana Čelap, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
3. prof. dr. sc. Stanislava Talić, Sveučilište u Mostaru Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti.

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 gospodarstva, studenti i druge zainteresirane strane u ovom procesu.

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 podaci i rezultati anketa koji su prikupljeni i provedeni zbog donošenja novog studijskog programa:

- o deficitarnosti ove klasifikacije zanimanja na tržištu rada,
- o zainteresiranosti struke i nadležnih za pokretanje ovog studijskog programa,

- o zainteresiranosti opće javnosti za pokretanje ovog studijskog programa,
- o važnosti unaprjeđenja zdravstvenih struka za stanovništvo Bosne i Hercegovine koje je po posljednjim statističkim pokazateljima, većinom srednje i starije životne dobi,
- o usklađenosti sa Strateškim planom razvoja zdravstva u Federaciji Bosne i Hercegovine,
- o postupanju u skladu s okruženjem, posebice Europskom unijom i programom *EU za zdravlje 2021. – 2027.*, sukladno Uredbi Europske unije 2021/522 Europskog parlamenta i Vijeća,
- o nedostatku studijskog programa ove vrste u Bosni i Hercegovini, koji je prisutan na samo dva javna visokoškolska učilišta,
- o nedostatku studijskog programa ove vrste na hrvatskom jeziku u Bosni i Hercegovini,
- o nizu drugih statističkih pokazatelja i pitanja.

2. OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskog programa:	Laboratorijska biomedicina
Ciklus:	1. ciklus (preddiplomski studij)
Vrsta:	Sveučilišni studij
Znanstveno područje:	Biomedicina i zdravstvo
Znanstveno polje:	Farmacija
Akademski naziv:	prvostupnik/prvostupnica laboratorijske biomedicine (univ. bacc. lab. biomed.)
Razina kvalifikacije po EQF:	6
Trajanje studijskog programa:	6 semestara (3 godine)
ECTS:	180
Jezik:	Hrvatski jezik
Način studiranja:	Redovito
Nositelj studijskog programa:	Sveučilište u Mostaru
Izvođač studijskog programa:	Sveučilište u Mostaru, Farmaceutski fakultet
Ciljevi studijskog programa:	<ul style="list-style-type: none"> - obrazovanje visokostručnih stručnjaka za poslove u medicinskim laboratorijima u različitim užim područjima laboratorijske medicine, u znanstvenim ustanovama te za poslove u djelatnostima laboratorijske medicine - osposobljavanje za nastavak studija na magistarskoj i/ili specijalističkoj razini te za cjeloživotno stručno i znanstveno usavršavanje.
Kompetencije studijskog programa:	<ul style="list-style-type: none"> - sposobnost analiziranja, kritičkog vrednovanja, iznalaženja rješenja i rješavanja specifičnih stručnih laboratorijskih problema koji se javljaju u različitim radnim okruženjima, - odgovarajuća osposobljenost za samostalnost u obavljanju stručnog rada i analizi profesionalnih problema, - osposobljenost za samostalni stručni i istraživački rad, za rad u skupini te znanja potrebna za komuniciranje i objavu rezultata, - odgovarajuće znanje za razumijevanje, upoznavanje, korištenje i vrednovanje suvremenih tehnika i metoda primjenjivih u stručnom i istraživačkom području laboratorijske medicine, - osposobljenost za osiguranje kvalitete postupaka, - odgovarajuća etička profesionalna osobnost za rad s pacijentima i biološkim ljudskim materijalom te za rad u biomedicinskim istraživanjima
Ishodi učenja studijskog programa:	<ul style="list-style-type: none"> • FARFLBIU1: objašnjava i povezuje osnovne znanstvene principe biologije, kemije, fizike i matematike i primjenjuje ih za razumijevanje mehanizama bolesti i razvoj novih dijagnostičkih i terapijskih rješenja, • FARFLBIU2: koristi laboratorijske tehnike i postupke, uključujući kulturu stanica, mikroskopiju, PCR, Western blotting, ELISA, kromatografiju i genetski inženjering,

	<ul style="list-style-type: none"> • FARFLBIU3: kritički razmišlja i rješava probleme analizom i interpretacijom eksperimentalnih podataka, dizajniranjem eksperimenata i rješavanjem problema u laboratorijskim postupcima, • FARFLBIU4: u svom radu koristi etička i regulatorna razmatranja, koja se odnose na biomedicinska istraživanja, uključujući informirani pristanak, dobrobit ljudi i životinja i odgovorno provođenje istraživanja, • FARFLBIU5: učinkovito komunicira i demonstrira vještine timskog rada kroz rad na zajedničkim istraživačkim projektima i predstavljanjem svojih nalaza znanstvenoj publici, • FARFLBIU6: objašnjava mehanizme bolesti i koristiti strategije liječenja, bolesti i trenutnih strategija liječenja i prevencije bolesti, kako razviti nove terapijske agense, procijeniti njihovu učinkovitost i prevesti rezultate laboratorijskih istraživanja u kliničku praksu.
<p>Mogućnosti nakon završetka studija:</p>	<p>Završetkom ovog studija, prvostupnici laboratorijske biomedicine su osposobljeni za rad na sljedećim pozicijama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medicinsko-biokemijski laboratoriji: Prvostupnici laboratorijske biomedicine osposobljeni su za rad na svim razinama zdravstvene zaštite, a posebice u medicinsko-biokemijskim laboratorijima, farmaceutskim kućama i zdravstvenim institutima na poslovima pripreme, obrade i analize laboratorijskih i dijagnostičkih postupaka 2. Znanstveni suradnici: Prvostupnici mogu raditi kao istraživači u akademskim ili industrijskim istraživačkim laboratorijima, pomažući u eksperimentalnom dizajnu, prikupljanju podataka, analizi i interpretaciji. 3. Srednje i visoko obrazovanje: Prvostupnici laboratorijske biomedicine osposobljeni su za rad na institucijama visokog i srednjeg obrazovanja kao edukatori u skupinama predmeta iz područja biomedicine i zdravstva. 4. Biotehnoški laboratorijski radnici: Prvostupnici mogu raditi kao laboratorijski stručnjaci u biotehnoškim tvrtkama, pomažući u razvoju i proizvodnji bioloških lijekova, medicinskih uređaja i dijagnostike. 5. Stručnjak za kontrolu kvalitete: Prvostupnici mogu raditi kao stručnjaci za kontrolu kvalitete u farmaceutskim ili biotehnoškim tvrtkama, osiguravajući da proizvodi zadovoljavaju regulatorne zahtjeve i standarde. 6. Prodajni predstavnik: Prvostupnici mogu raditi kao prodajni predstavnici za znanstvenu opremu ili farmaceutske tvrtke, promičući i prodajući laboratorijsku opremu, reagense i zalihe. 7. Znanstveno stvaralaštvo: Prvostupnici mogu raditi kao znanstveni pisci ili urednici za znanstvene časopise, obrazovne ustanove ili

	<p>javnozdravstvene organizacije, komunicirajući složene znanstvene koncepte i otkrića široj javnosti.</p> <p>8. Nastavak obrazovanja: Prvostupnici laboratorijske biomedicine svoje obrazovanje mogu nastaviti na diplomskom studiju laboratorijske biomedicine ili sličnih znanstvenih područja i nadograditi svoje obrazovanje do stupnja magistra laboratorijske biomedicine.</p>
Akreditacija:	<p>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 Bosne i Hercegovine, nakon čega je Sveučilište upisano u Državni registar akreditiranih visokoškolskih ustanova.</p>

3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE STUDIJSKOG PROGRAMA

3.1. Povezanost sa strategijom Sveučilišta u Mostaru

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 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 područja i tržišta rada te povezani sa standardima zanimanja/kvalifikacija.

U svrhu usklađenosti s dostignućima znanstvenog područja predstavnici nastavnika u Povjerenstvu za izradu 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, granama farmacija i medicinska biokemija, koji se odnose na studij laboratorijske biomedicine.

Radi usklađenosti s tržištem rada u Povjerenstvo za izradu 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 (Sveučilišna klinička bolnica u Mostaru), 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:

- Odluka o standardnoj klasifikaciji zanimanja u FBiH (Službene novine FBiH, br. 40, br. 8, 2004), u kojoj se pod kategorijom Rod 2. Stručnjaci i znanstvenici navodi zanimanje zdravstvenih stručnjaka, stručnjaka bioloških, biotehničkih, biokemijskih i srodnih znanosti, klasifikacija pod rednim brojem 2212 farmakolozi, patolozi i drug stručnjaci, čiji poslovi uključuju:
 - a) istraživanje, unaprjeđivanje i razvijanje pojmova, teorija i metoda u pojedinim područjima,
 - b) proučavanje i izvođenje eksperimenata koji se odnose na oblik, strukturu i ostala anatomski obilježja živih organizama;
 - c) proučavanje i izvođenje eksperimenata vezanih uz kemijski sastav i procese živih organizama,

- d) proučavanje i izvođenje eksperimenata vezanih uz životne procese i funkcije ljudskih, životinjskih i biljnih organa, tkiva, stanica i sustava pod normalnim i nenormalnim ili izuzetnim uvjetima,
- e) proučavanje i izvođenje eksperimenata vezanih uz prirodu, uzroke i razvoj ljudskih, životinjskih i biljnih oboljenja i poremećaja,
- f) proučavanje i izvođenje eksperimenata vezanih uz utjecaj lijekova i ostalih materija na tkiva, organe i fiziološke procese ljudskih bića i životinja te unaprjeđivanje postojećih i razvijanje novih lijekova,
- g) unaprjeđivanje industrijske, medicinske i ostale primjene znanja u pojedinim djelatnostima,
- h) izradu znanstvenih radova,
- i) srodne poslove,
- j) nadzor ostalih suradnika,

Osim navedenog dokumenta uzeti su u obzir i sljedeći dokumenti:

- Direktiva Europske unije 2005/36/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 7. rujna 2005. o priznavanju stručnih kvalifikacija,
- Direktiva 2001/83/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 6. studenoga 2001. o zakoniku Zajednice o lijekovima za humanu primjenu.

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 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 ishodima 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 preddiplomskog sveučilišnog studija Laboratorijske biomedicine usporediv je sa studijskim programima u Bosni i Hercegovini, ali i studijskim programima u inozemstvu i okruženju.

Usporedivost sa studijskim programima u Bosni i Hercegovini ostvaruje se sa sljedećim studijskim programima:

- Studij laboratorijska tehnologija pri Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Sarajevu,
- Studij medicinsko laboratorijska dijagnostika pri Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Banja Luci.

Usporedivost sa studijskim programima u inozemstvu i okruženju ostvaruje se sa sljedećim studijskim programima:

- Studij medicinska biokemija pri Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu,
- Studij laboratorijska biomedicina pri Farmaceutskom fakultetu Sveučilišta u Ljubljani.

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, diplomске i integrirane studijske programe koji se vrši putem javnog natječaja. Senat na prijedlog znanstveno-nastavnog vijeća Farmaceutskog fakulteta, a uz suglasnost Upravnog vijeća Sveučilišta i nadležnog Ministarstva prosvjete, znanosti, kulture i športa Hercegovačko-neretvanske županije, 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).

Pristupnik na razredbenom ispitu može steći najviše 1000 bodova, i to najviše 400 bodova na temelju uspjeha u srednjoj školi i 600 bodova na temelju uspjeha na prijamnom ispitu iz predmeta fizika, kemija i biologija.

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. Prelasci su u pravilu dozvoljeni s drugih javnih visokoškolskih ustanova iz istog znanstvenog područja biomedicine i zdravstva s individualnim pristupom svakom zahtjevu.

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 završnog rada koji nosi 10 ECTS bodova.

Način i postupak obrane završnog rada te metodologija njegove izrade definirani su u pravilniku 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 skladnosti s definiranim kriterijima Federalnog ministarstva zdravstva u sklopu opreme i prostorija nastavnih baza Farmaceutskog fakulteta, s primarnim osloncem na Sveučilišnoj kliničkoj bolnici u Mostaru.

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 180 ECTS bodova, odnosno 5.400 sati rada.

Budući da se prema Pravilniku o 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 do 7 ECTS bodova, a student može birati 2 izborna predmeta.

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 prikazana je u tablici 2.

Godina studija: 1.									
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					
FARFLB101	Uvod u studij	15	0	0	15	0	15	30	1
FARFLB102	Opća kemija sa stehiometrijom	30	30	20	80	0	130	210	7
FARFLB103	Matematika i statistika	30	0	30	60	0	60	120	4
FARFLB104	Fizika	30	15	15	60	0	60	120	4
FARFLB105	Biologija stanice i genetika	30	25	20	75	0	135	210	7
FARFLB106	Fizikalna kemija 1	25	20	15	60	0	30	90	3
FARFLB107	Anatomija i histologija	30	30	0	60	0	60	120	4
Ukupno		190	120	100	410	0	490	900	30
ECTS za obvezne predmete									30
ECTS za izborne predmete									0
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 1.									
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					
FARFLB201	Fizikalna kemija 2	20	25	15	60	0	30	90	3
FARFLB202	Biomedicinska informatika	30	15	15	60	0	60	120	4
FARFLB203	Analitička kemija	45	45	20	110	0	100	210	7
FARFLB204	Organska kemija	45	30	15	90	0	120	210	7
FARFLB205	Fiziologija	45	0	30	75	0	45	120	4
FARFLB206	Patofiziologija s patologijom	60	0	30	90	0	30	120	4
FARFLB207	Engleski jezik	0	0	25	25	0	5	30	1
Ukupno		245	115	150	510	0	390	900	30
ECTS za obvezne predmete									30
ECTS za izborne predmete									0
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 2.									
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					
FARFLB301	Mikrobiologija s parazitologijom 1	30	15	0	45	0	45	90	3
FARFLB302	Uvod u biomedicinsku analitiku	30	30	0	60	0	60	120	4
FARFLB303	Rad s biološkim uzorcima	30	30	0	60	0	60	120	4
FARFLB304	Biokemija 1	35	30	10	75	0	45	120	4
FARFLB305	Biomedicinska analitika	75	75	0	150	0	180	330	11
FARFLB306	Imunologija s imunokemijom	30	15	15	60	0	60	120	4
Ukupno		230	195	25	450	0	450	900	30
ECTS za obvezne predmete									30
ECTS za izborne predmete									0
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 2.									
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					
FARFLB401	Mikrobiologija s parazitologijom 2	30	15	0	45	0	45	90	3
FARFLB402	Biokemija 2	30	0	10	40	0	20	60	2
FARFLB403	Laboratorijske histopatološke metode	30	15	15	60	0	60	120	4
FARFLB404	Klinička biokemija 1	75	60	30	165	0	225	390	13
FARFLB405	Farmaceutska kemija	30	0	0	30	0	30	60	2
FARFLB406	Sociologija i zdravstvo	15	0	15	30	0	30	60	2
FARFLB407	Stručna praksa 1	0	0	15	15	30	75	120	4
Ukupno		210	90	85	385	30	485	900	30
ECTS za obvezne predmete									30
ECTS za izborne predmete									0
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 3.									
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					
FARFLB501	Klinička hematologija	45	45	0	90	0	150	240	8
FARFLB502	Klinička biokemija 2	45	60	30	135	0	165	300	10
FARFLB503	Transfuzijska medicina i transplantacija	15	15	0	30	0	60	90	3
FARFLB504	Hemostaza	30	0	30	60	0	90	150	5
Ukupno		135	120	60	315	0	465	780	26
ECTS za obvezne predmete									26
ECTS za izborne predmete									4
ECTS UKUPNO									30

Godina studija: 3.									
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					
FARFLB601	Metode molekularne biologije	40	25	10	75	0	75	150	5
FARFLB602	Zakonodavstvo i etika	15	0	30	45	0	45	90	3
FARFLB603	Proteomika	30	0	30	60	0	30	90	3
FARFLB604	Stručna praksa 2	0	0	15	15	105	60	180	6
FARFLB605	Završni rad	0	0	0	0	0	300	300	10
Ukupno		85	25	85	195	105	500	810	27
ECTS za obvezne predmete									27
ECTS za izborne predmete									3
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 ovaj studij 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 županija osnivača Sveučilišta u Mostaru.

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, znanstveno-istraživačka 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:

- Učionica s kapacitetom od 30 studenata,
- Osnovna računalna oprema i infrastruktura,
- Laboratorij s osnovnim medicinsko-biokemijskim resursima,
- Osnovne kemikalije i reagensi potrebni za izvođenje vježbi,
- Potrošni materijal i pribor za rad u medicinsko-biokemijskom 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,
- Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru,
- Sveučilišna klinička bolnica u Mostaru,
- Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine,
- Veterinarski zavod Hercegovačko-neretvanske županije,
- Medicinsko-biokemijski laboratoriji u privatnoj praksi.

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 unaprjeđenje kvalitete. Na Farmaceutskom fakultetu djeluje Povjerenstvo za osiguranje i unaprjeđenje 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	FARFLBIU1	FARFLBIU2	FARFLBIU3	FARFLBIU4	FARFLBIU5	FARFLBIU6
FARFLB101	x					
FARFLB102	x					
FARFLB103	x					
FARFLB104	x					
FARFLB105	x	x				
FARFLB106	x					
FARFLB107						x
FARFLB201	x					
FARFLB202			x		x	
FARFLB203	x					
FARFLB204	x					
FARFLB205	x					x
FARFLB206	x		x		x	
FARFLB207					x	
FARFLB301		x	x			x
FARFLB302		x	x			x
FARFLB303						x
FARFLB304		x	x			x
FARFLB305	x	x				x
FARFLB306	x	x	x			x
FARFLB401		x	x			x
FARFLB402		x	x			x
FARFLB403		x	x			x
FARFLB404		x	x			x
FARFLB405			x			x
FARFLB406				x	x	
FARFLB407		x	x			x
FARFLB501		x	x			x
FARFLB502		x	x			x
FARFLB503		x	x			x
FARFLB504		x	x			x
FARFLB601		x	x			x
FARFLB602				x		x
FARFLB603		x	x			x
FARFLB604		x	x			x
FARFLB605	x	x	x	x	x	

4. NASTAVNI PLAN

Godina studija: 1.							
Zimski semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			P	V	S		
FARFLB101	Uvod u studij	obvezni	15	0	0	0	1
FARFLB102	Opća kemija sa stehiometrijom	obvezni	30	30	20	0	7
FARFLB103	Matematika i statistika	obvezni	30	0	30	0	4
FARFLB104	Fizika	obvezni	30	15	15	0	4
FARFLB105	Biologija stanice i genetika	obvezni	30	25	20	0	7
FARFLB106	Fizikalna kemija 1	obvezni	25	20	15	0	3
FARFLB107	Anatomija i histologija	obvezni	30	30	0	0	4
ECTS za obvezne predmete							30
ECTS za izborne predmete							0
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 1.							
Ljetni semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			P	V	S		
FARFLB201	Fizikalna kemija 2	obvezni	20	25	15	0	3
FARFLB202	Biomedicinska informatika	obvezni	30	15	15	0	4
FARFLB203	Analitička kemija	obvezni	45	45	20	0	7
FARFLB204	Organska kemija	obvezni	45	30	15	0	7
FARFLB205	Fiziologija	obvezni	45	0	30	0	4
FARFLB206	Patofiziologija s patologijom	obvezni	60	0	30	0	4
FARFLB207	Engleski jezik	obvezni	0	0	25	0	1
ECTS za obvezne predmete							30
ECTS za izborne predmete							0
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 2.							
Zimski semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			P	V	S		
FARFLB301	Mikrobiologija s parazitologijom 1	obvezni	30	15	0	0	3
FARFLB302	Uvod u biomedicinsku analitiku	obvezni	30	30	0	0	4
FARFLB303	Rad s biološkim uzorcima	obvezni	30	30	0	0	4
FARFLB304	Biokemija 1	obvezni	35	30	10	0	4
FARFLB305	Biomedicinska analitika	obvezni	75	75	0	0	11
FARFLB306	Imunologija s imunokemijom	obvezni	30	15	15	0	4
ECTS za obvezne predmete							30
ECTS za izborne predmete							0
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 2.							
Ljetni semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			P	V	S		
FARFLB401	Mikrobiologija s parazitologijom 2	obvezni	30	15	0	0	3
FARFLB402	Biokemija 2	obvezni	30	0	10	0	2
FARFLB403	Laboratorijske histopatološke metode	obvezni	30	15	15	0	4
FARFLB404	Klinička biokemija 1	obvezni	75	60	30	0	13
FARFLB405	Farmaceutska kemija	obvezni	30	0	0	0	2
FARFLB406	Sociologija i zdravstvo	obvezni	15	0	15	0	2
FARFLB407	Stručna praksa 1	obvezni	0	0	15	30	4
ECTS za obvezne predmete							30
ECTS za izborne predmete							0
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 3.							
Zimski semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			P	V	S		
FARFLB501	Klinička hematologija	obvezni	45	45	0	0	8
FARFLB502	Klinička biokemija 2	obvezni	45	60	30	0	10
FARFLB503	Transfuzijska medicina i transplantacija	obvezni	15	15	0	0	3
FARFLB504	Hemostaza	obvezni	30	0	30	0	5
ECTS za obvezne predmete							26
ECTS za izborne predmete							4
ECTS UKUPNO							30

Godina studija: 3.							
Ljetni semestar							
Kod predmeta	Naziv predmeta	Status predmeta	Sati nastave			Sati prakse	ECTS
			P	V	S		
FARFLB601	Metode molekularne biologije	obvezni	15	15	0	0	5
FARFLB602	Zakonodavstvo i etika	obvezni	30	0	30	0	3
FARFLB603	Proteomika	obvezni	30	0	30	0	3
FARFLB604	Stručna praksa 2	obvezni	0	0	15	105	6
FARFLB605	Završni rad	obvezni	0	0	0	0	10
ECTS za obvezne predmete							27
ECTS za izborne predmete							3
ECTS UKUPNO							30

5. NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI)

Studijski program	Laboratorijska biomedicina						
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	1.	Semestar	Prvi, zimski semestar				
Naziv predmeta	Uvod u studij	Kod predmeta	FARFLB101				
ECTS	1	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			15	0	0	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje osnovnih pojmova i načela znanosti laboratorijske biomedicine i uloge stručnjaka iz tog područja u sustavu zdravstva, kao i ciljeva, sadržaja te ishoda učenja studija laboratorijske biomedicine.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	definira osnovne pojmove laboratorijske biomedicine		IU1-FARFLB101	FARFLBIU1			
	prepoznaje važnost laboratorijske biomedicine u sustavu zdravstva		IU2-FARFLB101	FARFLBIU1			
	poznaje kompetencije prvostupnika laboratorijske biomedicine		IU3-FARFLB101	FARFLBIU1			
	poznaje ulogu medicinsko-biokemijskog laboratorija u sustavu zdravstva		IU4-FARFLB101	FARFLBIU1			
	objašnjava proces zaštite zdravlja u sustavu laboratorijske biomedicine		IU5-FARFLB101	FARFLBIU1			
	pojašnjava put od uputnice do nalaza		IU6-FARFLB101	FARFLBIU1			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Laboratorijska biomedicina					
		Obuhvatnost laboratorijske biomedicine					
		Povijest i utemeljitelji područja					
		Ustroj u Bosni i Hercegovini, zemljama u okruženju i Europskoj uniji					
		Prikaz studija laboratorijska biomedicina					
		Uloga prvostupnika laboratorijske biomedicine					
		Primarna zdravstvena zaštita					
		Komore i stručna društva					
		Priprema za ispit					
Ponavlanje gradiva							
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	-	15	0,5	10%								
Predrok/Pismeni ispit	IU1-FARFLB101 IU2-FARFLB101 IU3-FARFLB101 IU4-FARFLB101 IU5-FARFLB101 IU6-FARFLB101	15	0,5	90%								
Ukupno		30	1	100%								
Način izračuna konačne ocjene												
<p>Pohađanje nastave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - neredoviti dolasci = 0% ocjene - redoviti dolasci bez aktivnosti = 4% ocjene - aktivnost samo na poticaj nastavnika = 6% ocjene - samoinicijativna aktivnost = 8% 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 = 20% ocjene od 67% do 78% točnih odgovora = 30% ocjene od 79% do 90% točnih odgovora = 40% ocjene od 91% do 100% točnih odgovora = 50% 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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Uvod u studij. Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2023.	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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1.	Semestar	Prvi, zimski semestar		
Naziv predmeta	Opća kemija sa stehiometrijom	Kod predmeta	FARFLB102		
ECTS	7	Status	Obvezni		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	
			30	30	
			Seminari	Praksa	
			20	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje osnovnih zakonitosti opće kemije, kemijskog računa, tehnike rada s raznim vrstama laboratorijskoga posuđa i pribora, te osnovnih zakonitosti termokemije, koligativne kemije i acidobaznih svojstava tvari, kemijskog računa iz područja svojstava otopina temeljenih na koligativnim svojstvima.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	prepoznaje i objašnjava temeljne kemijske pojmove		IU1-FARFLB102	FARFLBIU1	
	definira glavna pitanja iz kemije		IU2-FARFLB102	FARFLBIU1	
	objašnjava i raspravlja o primjeni kemije u laboratorijskoj biomedicini		IU3-FARFLB102	FARFLBIU1	
	interpretira i objašnjava probleme u području kemije		IU4-FARFLB102	FARFLBIU1	
	definira glavna pitanja iz termokemije i kemije otopina i njihovih koligativnih svojstava.		IU5-FARFLB102	FARFLBIU1	
	objašnjava i raspravlja o primjeni kiselobaznih svojstava tvari u laboratorijskoj biomedicini		IU6-FARFLB102	FARFLBIU1	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Kemijski račun			
		Elektronska struktura atoma			
		Periodičnost ponašanja elemenata			
		Teorija kemijske veze			
		Teorija valentne veze			
		Molekularno-orbitalna teorija			
		Termokemija			
		Kiseline i baze			
		Koloidne otopine i kemijski račun u području termokemije i koligativnih svojstava			
Koordinacijske i međumolekularne veze					
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		-		50	1,5		10%		
Vježbe u laboratoriju i završni kolokvij		IU1-FARFLB102 IU2-FARFLB102 IU3-FARFLB102 IU4-FARFLB102 IU5-FARFLB102 IU6-FARFLB102		30	1		10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB102 IU2-FARFLB102 IU3-FARFLB102 IU4-FARFLB102 IU5-FARFLB102 IU6-FARFLB102		130	4,5		80%		
Ukupno				210	7		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):									
Nema izvanrednih studenata.									
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik			Vrsta djela		
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak

Obvezna	Biruš M. Opća kemija za studente farmacije, Sveučilište u Mostaru, Mostar 2014.		x	x				x			
	Sikirica M. Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 2001.		x	x				x			
Dopunska	Filipović I, Lipanović S. Opća i anorganska kemija I dio, Školska knjiga, Zagreb 1995.		x	x				x			
	Pine S. Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1.	Semestar	Prvi, zimski semestar		
Naziv predmeta	Matematika i statistika	Kod predmeta	FARFLB103		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	0	30	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje osnovnih pojmova, metoda i primjene diferencijalnog i integralnog računa funkcije realne varijable, primjene matematičkih metoda i postupaka u području laboratorijske biomedicine, osposobiti studente za zaključivanje i uočavanje značaja preciznosti u iskazivanju matematičkih činjenica te korištenje statističkih analiza u interpretaciji činjenica.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	objašnjava i koristi osnovne elemente matematičke terminologije i simbolike		IU1-FARFLB103	FARFLBIU1	
	identificira elementarne funkcije i njihova osnovna obilježja		IU2-FARFLB103	FARFLBIU1	
	definira ključne pojmove matematičke analize (konvergencija, neprekidnost, derivacije, integrali)		IU3-FARFLB103	FARFLBIU1	
	analizira tijek i prikazuje graf funkcije primjenom diferencijalnog računa.		IU4-FARFLB103	FARFLBIU1	
	definira glavna pitanja matematike i statistike		IU5-FARFLB103	FARFLBIU1	
	objašnjava tehničke primjene određenih integrala		IU6-FARFLB103	FARFLBIU1	
	koristi i računa statističke parametre u laboratorijskoj biomedicini		IU7-FARFLB103	FARFLBIU1	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1,5 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Teorija skupova i skupovi brojeva			
		Elementarne funkcije i njihovi grafovi			
		Granična vrijednost i neprekidnost funkcije			
		Derivacija funkcije i njene primjene			
		Funkcije dvije varijabli			
		Neodređeni integrali			
		Određeni integrali i primjena			
		Dvostruki integrali			
		Deskriptivna statistika			
Inferencijalna statistika					
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 predavanja i angažiranost na nastavi		-	30	1	10%		
Pohađanje i izrada seminara		IU1-FARFLB103 IU2-FARFLB103 IU3-FARFLB103 IU4-FARFLB103 IU5-FARFLB103 IU6-FARFLB103 IU7-FARFLB103	30	1	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB103 IU2-FARFLB103 IU3-FARFLB103 IU4-FARFLB103 IU5-FARFLB103 IU6-FARFLB103 IU7-FARFLB103	60	2	80%		
Ukupno			120	4	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>Seminari:</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):							
Nema izvanrednih studenata.							

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Kvesić, Lj., Viša matematika, udžbenik s riješenim primjerima, Sveučilište u Mostaru, Mostar, 2021.	x		x				x			
	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			
	Horvat, J., Mijoč, J., Osnove statistike, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ljevak, Zagreb, 2022.		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	Laboratorijska biomedicina						
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	1.	Semestar	Prvi, zimski semestar				
Naziv predmeta	Fizika	Kod predmeta	FARFLB104				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	15	15	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje osnovnih pojmova i zakona iz fizike kako bi mogli dalje stjecati znanja i vještine iz drugih povezanih područja, te fizike kao temeljnu disciplinu koja daje temelje za mnoga druga područja u laboratorijskoj biomedicini.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	objašnjava osnovne teorije i načela iz fizike, što uključuje mehaniku, fiziku fluida, toplinu, elektricitet i magnetizam, optiku, te osnove suvremene fizike		IU1-FARFLB104	FARFLBIU1			
	opisuje ponašanja i svojstva materije pomoću koncepta fundamentalnih sila, opisuje uzroke te svojstva prostorne građe kemijskih veza		IU2-FARFLB104	FARFLBIU1			
	objašnjava fazne prijelaze tvari, termodinamičke procese, te temeljna elektromagnetska i optička svojstva tvari		IU3-FARFLB104	FARFLBIU1			
	primjenjuje znanja iz fizike u rješavanju problema, kao i daljnjem samostalnom učenju sadržaja iz opće fizike		IU4-FARFLB104	FARFLBIU1			
	primjenjuje stečena znanja i vještine iz fizike na druga povezana područja, a posebno u boljem razumijevanju problema u laboratorijskoj biomedicini		IU5-FARFLB104	FARFLBIU1			
	samostalno ili u grupama odrađuje jednostavna istraživanja iz fizike i prezentirati rezultate, uključujući provođenje jednostavnih mjerenja u fizici te primijene računa pogrešaka, objašnjava osnove ionizirajućeg zračenja		IU6-FARFLB104	FARFLBIU1			
	objašnjava procese u otopinama i na granici faza		IU7-FARFLB104	FARFLBIU1			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave	Mehanika					
		Fizika plinova i tekućina					
		Toplina					
		Elektricitet i magnetizam					
		Optika					
Osnove fizike atoma i jezgre							

	i samostalnog učenja za ispit	Odabrana poglavlja fizike primjenjiva u laboratorijskoj biomedicini					
		Rad u grupama					
		Samostalni problemi					
		Fizika u primjeni					
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 predavanja i angažiranost na nastavi		-	30	1	10%		
Pohađanje vježbi i seminara		IU1-FARFLB104 IU2-FARFLB104 IU3-FARFLB104 IU4-FARFLB104 IU5-FARFLB104 IU6-FARFLB104 IU7-FARFLB104	30	1	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB104 IU2-FARFLB104 IU3-FARFLB104 IU4-FARFLB104 IU5-FARFLB104 IU6-FARFLB104 IU7-FARFLB104	60	2	80%		
Ukupno			120	4	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

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):

Nema izvanrednih studenata.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Dželalija M. Fizika, Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2019.	x		x						x	
	Cindro N. Fizika I, Školska knjiga, Zagreb, 1985		x	x				x			
Dopunska	Herak J. Osnove kemijske fizike, Farmaceutsko- biokemijski fakultet, Zagreb, 2001.		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1.	Semestar	Prvi, zimski semestar		
Naziv predmeta	Biologija stanice i genetika	Kod predmeta	FARFLB105		
ECTS	7	Status	Obvezni		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	
			30	25	
			Seminari	Praksa	
			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	
	opisuje i objašnjava razlike u građi prokariotske i eukariotske stanice		IU1-FARFLB105	FARFLBIU1	
	opisuje i objašnjava građu biomembrana i načine transporta kroz membranu		IU2-FARFLB105	FARFLBIU1	
	opisuje i objašnjava ulogu i funkciju pojedinih staničnih odjeljaka i organela		IU3-FARFLB105	FARFLBIU1	
	opisuje i objašnjava osnovne tehnike molekularne genetike i njihovu ulogu u suvremenoj biomedicini		IU4-FARFLB105	FARFLBIU1	
	opisuje i objašnjava stanično signaliranje i stanični ciklus (mitoza i mejoza)		IU5-FARFLB105	FARFLBIU2	
	opisuje i objašnjava smještaj i sintezu pojedinih nukleinskih kiselina		IU6-FARFLB105	FARFLBIU2	
	opisuje i objašnjava ulogu i funkcionalni značaj citoskeleta i staničnog gibanja		IU7-FARFLB105	FARFLBIU2	
	opisuje i objašnjava tijek genetičke informacije (od DNA do proteina)		IU8-FARFLB105	FARFLBIU2	
	opisuje i objašnjava nastanak mutacija DNA te kromosomskih aberacija		IU9-FARFLB105	FARFLBIU2	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Biologija stanice i biomedicina			
		Nukleinske kiseline- DNA			
		Nukleinske kiseline-RNA			
		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 tumora			
		Osnove medicinske genetike			
		Spolno vezano nasljeđivanje			
Mutacije					
Citogenetika i kariogram					

		Analiza DNA					
		Analiza proteina					
		Oruđa stanične biologije.					
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 predavanja i angažiranost na nastavi		-	30	1	10%		
Pohađanje i angažiranost na laboratorijskim vježbama i seminarima		IU1-FARFLB105 IU2-FARFLB105 IU3-FARFLB105 IU4-FARFLB105 IU5-FARFLB105 IU6-FARFLB105 IU7-FARFLB105 IU8-FARFLB105 IU9-FARFLB105	45	1,5	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB105 IU2-FARFLB105 IU3-FARFLB105 IU4-FARFLB105 IU5-FARFLB105 IU6-FARFLB105 IU7-FARFLB105 IU8-FARFLB105 IU9-FARFLB105	135	4,5	80%		
Ukupno			210	7	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

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):

Nema izvanrednih studenata.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Cooper GM, Hausman R. Stanica – Molekularni pristup, Medicinska naklada, Zagreb, 2010. Biblioteka sveučilišni		x	x				x			
	Turnpenny P, Ellard S. Osnove medicinske genetike.14. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.		x	x				x			
	Peruzović M., Zemunik T. Medicinska biologija, Priručnik za mikroskopske vježbe, Katedra za medicinsku biologiju, Medicinski fakultet u Splitu, Split, 2010.		x	x				x			
Dopunska	Cox TM. Molekularna biologija u medicini, Medicinska naklada, Zagreb, 2000.		x	x				x			
	Biologija stanice i genetika. Farmaceutski fakultet, 2023.	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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	Prvi, zimski semestar		
Naziv predmeta	Fizikalna kemija 1	Kod predmeta	FARFLB106		
ECTS	3	Status	Obvezni		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	
			25	20	
			Seminari	Praksa	
			15	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje zakonitosti termodinamike, kemijskog računa iz područja termodinamike kemijskih reakcija i pretvorbi faza, te procjene smjera odvijanja procesa u laboratorijskoj biomedicini.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	prepoznaje i objašnjava pojmove kemijske termodinamike.		IU1-FARFLB106	FARFLBIU1	
	definira glavna pitanja iz termodinamike otopina		IU2-FARFLB106	FARFLBIU1	
	objašnjava i raspravlja o primjeni termodinamičkih parametara u laboratorijskoj biomedicini		IU3-FARFLB106	FARFLBIU1	
interpretira pojmove fizikalne kemije u praksi laboratorijske biomedicine		IU4-FARFLB106	FARFLBIU1		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1,5 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Stanja materije, fizičko stanje i jednadžbe stanja, uvod u kemijsku termodinamiku, termodinamički sustav, energija i njeno očuvanje.			
		Nulti zakon termodinamike, unutarinja energija, prvi zakon termodinamike, kemijska reakcija i volumni rad, entalpija, termokemija			
		Entropija, klasična entropija, odnos entropije i temperature, Entropija i smjer odvijanja procesa			
		Statističko-mehanička entropija, statistička vjerojatnost termodinamičkih makrostanja, kinetički model plinova, statistička vjerojatnost i kemijska reakcija, drugi zakon termodinamike			
		Određivanje entropije, treći zakon termodinamike			
		Standardna molna entropija, reakcijska entropija, promjene entropije svojstvene nekim procesima			
		Uvjeti kemijske ravnoteže			
		Usredotočenje na sustav, Gibbsova funkcija – svojstva Gibbsove funkcije, odnos $\Delta_r G_o$ i $\Delta_r G$,			
		Gibbsova funkcija i izvođenje rada, Aktivitet i koeficijent aktiviteta, aktivitet i standardno stanje, Ovisnost $\Delta_r G$ o temperaturi			
		Kemijska ravnoteža i Gibbsova funkcija, odgovor dinamičke ravnoteže na promjenu koncentracije sudionika reakcije, vanjskoga tlaka i temperature, utjecaj temperature na konstantu ravnoteže			
Termodinamika spregnutih reakcija, Kemijski potencijal, kemijski potencijal i otapanje, difuzija i osmoza,					
Kemijski potencijal i fazne pretvorbe, fazni dijagram, liofilizacija, Termodinamika bioloških (mezoskopskih) sustava. Provjeravanje znanja i					

	razjašnjenje najsloženijih pojmova.						
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		-	40	1,3	10%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama uz pripremu za pismeni ispit/kolokvij		IU1-FARFLB106 IU2-FARFLB106 IU3-FARFLB106 IU4-FARFLB106	20	0,7	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB106 IU2-FARFLB106 IU3-FARFLB106 IU4-FARFLB106	30	1	80%		
Ukupno			90	3	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):												
Nema izvanrednih studenata.												
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	Brdička R, Osnove fizikalne kemije, Školska knjiga, Zagreb 1969.		x	x					x			
	Atkins PW, Clugston MJ. Načela fizikalne kemije, Školska knjiga, Zagreb 1992.,		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	Laboratorijska biomedicina					
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	1.	Semestar	Prvi, zimski semestar			
Naziv predmeta	Anatomija i histologija	Kod predmeta	FARFLB107			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		30	30	0	0	
Ciljevi predmeta	<p>Postići kod studenata razumijevanje građe čovjekova tijela, normalne i patološke morfologije tkiva i organa čovjeka, odnosa između površinskih oblika i dubljih struktura, kao i međusobnog odnosa tih struktura kao okvira u kojem se odvijaju životni procesi.</p> <p>Osposobiti studente za razumijevanje kliničke važnosti pojedinih anatomskih regija i snalaženje u prostornoj orijentaciji unutar regija.</p> <p>Postići kod studenata razumijevanje osnovnih pojmova histologije, s normalnom morfologijom i ultrastrukturom tkiva i organa uz opću ocjenu značaja takve morfologije i organizacije, čime će student biti osposobljen da građu čovjekovog tijela shvati kao cjelinu sastavljenu od pojedinih međusobno integriranih strukturnih sastavnica.</p>					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	prepoznaje, imenuje i opisuje, morfološke osobitosti tkiva i organa.		IU1-FARFLB107	FARFLBIU6		
	Objašnjava anatomsko nazivlje		IU2-FARFLB107	FARFLBIU6		
	Nabraja anatomske sustave s pripadajućim organima		IU3-FARFLB107	FARFLBIU6		
	objašnjava sličnosti i razlike pojedinih anatomskih regija i sustava		IU4-FARFLB107	FARFLBIU6		
	demonstrira vještinu mikroskopiranja histoloških struktura tkiva i organa		IU5-FARFLB107	FARFLBIU6		
	Prepoznaje i imenuje pojedine morfološke strukture organa		IU6-FARFLB107	FARFLBIU6		
	Identificira i pokazuje detalje na histološkim preparatima		IU7-FARFLB107	FARFLBIU6		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Osnovna građa čovjekovog tijela				
		Koštani sustav				
		Mišićni sustav				
		Živčani sustav				
		Priprema preparata u histologiji				
		Organi				
		Građa i funkcija organa i organskih sustava				
		Rad u grupama				
		Samostalni problemi				
Opći ustroj organa i organskih sustava						
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 laboratorijskih vježbi		IU1-FARFLB107 IU2-FARFLB107 IU3-FARFLB107 IU4-FARFLB107 IU5-FARFLB107 IU6-FARFLB107 IU7-FARFLB107	30	1	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB107 IU2-FARFLB107 IU3-FARFLB107 IU4-FARFLB107 IU5-FARFLB107 IU6-FARFLB107 IU7-FARFLB107	60	2	80%		
Ukupno			120	4	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 i završni 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):											
Nema izvanrednih studenata.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Ostojić Lj. Anatomija čovjeka. Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2012.	x		x				x			
	Vukojević K, Šoljić V. Praktikum iz Histologije i embriologije. 1. izdanje, Mostar: Medicinski fakultet; 2015.	x		x				x			
Dopunska	Durst-Živković B. Praktikum iz histologije. Zagreb: Školska knjiga; 1998.		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1.	Semestar	Drugi, ljetni semestar		
Naziv predmeta	Fizikalna kemija 2	Kod predmeta	FARFLB201		
ECTS	3	Status	Obvezni		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	
			20	25	
			Seminari	Praksa	
			15	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje zakonitosti termodinamike, kemijskog računa iz područja termodinamike kemijskih reakcija i pretvorbi faza, te procjene smjera odvijanja procesa u laboratorijskoj biomedicini.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	prepoznaje i objašnjava pojmove kemijske termodinamike.		IU1-FARFLB201	FARFLBIU1	
	definira glavna pitanja iz termodinamike otopina		IU2-FARFLB201	FARFLBIU1	
	objašnjava i raspravlja o primjeni termodinamičkih parametara u laboratorijskoj biomedicini		IU3-FARFLB201	FARFLBIU1	
interpretira pojmove fizikalne kemije u praksi laboratorijske biomedicine		IU4-FARFLB201	FARFLBIU1		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1,5 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Mehanizam prijenosa naboja. Ravnotežna elektrokemija Dinamička elektrokemija Adsorpcija. Određivanje konstante brzine kemijske reakcije. Određivanje reda kemijske reakcije. Spektrofotometrija			
		Otopine elektrolita. Faradayevi zakoni. Električna provodnost elektrolita.			
		Galvanski članci. Elektrode i redoks reakcije.			
		Elektrokemijski dvosloj.			
		Nernstova jednačba. 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, enzimski).			
		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					

		Ravnotežna elektrokemija					
		Dinamička elektrokemija					
		Adsorpcija.					
		Određivanje konstante brzine kemijske reakcije.					
		Određivanje reda kemijske reakcije.					
		Spektrofotometrija					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivni 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		-	35	1,1	10%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB201 IU2-FARFLB201 IU3-FARFLB201 IU4-FARFLB201	25	0,9	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB201 IU2-FARFLB201 IU3-FARFLB201 IU4-FARFLB201	30	1	80%		
Ukupno			90	3	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/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: od 91 do 100% = izvrstan (5)</p>							

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):

Nema izvanrednih studenata.

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	Brdička R, Osnove fizikalne kemije, Školska knjiga, Zagreb 1969.		x	x				x			
	Atkins PW, Clugston MJ. Načela fizikalne kemije, Školska knjiga, Zagreb 1992.,		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1.	Semestar	Drugi, ljetni semestar		
Naziv predmeta	Biomedicinska informatika	Kod predmeta	FARFLB202		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	
			30	15	
			Seminari	Praksa	
			15	0	
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za provođenje statističkih istraživanja i njihovu analizu u zdravstvu i medicini, te svakodnevno korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	samostalno koristi statističke alate (SPSS i Excel), provodi istraživanja i samostalnu analizu istih		IU1-FARFLB202	FARFLBIU3	
	donosi zaključke i izrađuje prezentaciju rezultata istraživanja (Power Point i Word)		IU2-FARFLB202	FARFLBIU5	
	samostalno implementira, kreira analizira i prezentira prikupljene podatke uz pomoć alata		IU3-FARFLB202	FARFLBIU3	
primjenjuje informacijske i komunikacijske tehnologije u svim područjima zdravstva i laboratorijske biomedicine		IU4-FARFLB202	FARFLBIU3		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1,5 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Uvod u osnovna znanja o računalima (hardver, softver)			
		Osnove računalnih mreža i Interneta			
		Primjena računala u zdravstvu i medicini (zdravstvena i medicinska obrada podataka, medicinski i zdravstveni informacijski sustavi)			
		Medicinska i zdravstvena dijagnostika, standardi u zdravstvu i medicinskoj informatici, telemedicina i e_zdravlje)			
		Uvod u opću i zdravstvenu statistiku			
		Metode prikupljanja podataka			
		Opisne statistike			
		Distribucije uzorkovanja			
		Intervali povjerenja			
		Neparametarski testovi			
Korelacijska analiza					
Statističko testiranje hipoteza					
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		-		45	1,5		10%				
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB202 IU2-FARFLB202 IU3-FARFLB202 IU4-FARFLB202		15	0,5		10%				
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB202 IU2-FARFLB202 IU3-FARFLB202 IU4-FARFLB202		60	2		80%				
Ukupno				120	4		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/završni 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):											
Nema izvanrednih studenata.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Kern J, Petrovečki M. Medicinska informatika. Zagreb:		x	x				X			

	Medicinska Naklada; 2009.										
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu	Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.										

Studijski program	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1.	Semestar	Drugi, ljetni semestar		
Naziv predmeta	Analitička kemija	Kod predmeta	FARFLB203		
ECTS	7	Status	Obvezni		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	
			45	45	
			Seminari	Praksa	
			20	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje temeljnih kemijskih pojmova u analitičkoj kemiji, značajnih ravnoteža i klasičnih postupaka kvalitativne, analize i njihovom primjenom, te klasičnih i instrumentalnih postupaka odjeljivanja.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	definira, predlaže, prepoznaje i odabire postupke klasične kvalitativne analize u analizi realnih uzoraka		IU1-FARFLB203	FARFLBIU1	
	objašnjava principe homogenih i heterogenih kemijskih ravnoteža značajnih u analitičkoj kemiji		IU2-FARFLB203	FARFLBIU1	
	odabire postupak analitičkog odjeljivanja i objašnjava primjenu metoda		IU3-FARFLB203	FARFLBIU1	
	koristi metode analitičke kemije u svakodnevnom radu		IU4-FARFLB203	FARFLBIU1	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1,5 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Osnovni pojmovi i definicija analitičke kemije.			
		Ukupni analitički proces, sljedbene faze. Uzorak i uzorkovanje			
		Pogreške u AK i način karakterizacija metode. Metode temeljene na kemijskim reakcijama			
		Sustavna računanja s ravnotežama			
		Primjena ravnoteža formiranja kompleksa u analitičkoj kemiji. Oksidacijsko-redukcijske ravnoteže i njihova primjena u analitičkoj kemiji. Elektrokemijski članci			
		Ravnoteže u homogenim sustavima. Kiselo-bazne ravnoteže. pH. Pufferi. Poliprotoski sustavi			
		Nernstova jednadžba. Heterogene ravnoteže. Topljivost i produkt topljivosti			
		Ravnoteže nastajanja i otapanja slabo topljivih taloga.			
		Gravimetrijske metode analize, Titrimetrijske metode analize, Argentometrijske titracije, Titracije temeljene na kiselo-baznim reakcijama, Titracija poliprotoskih sustava Potenciometrijska titracija.			
		Kompleksometrijske titracije. Redoks-titracije. Uvod u elektroanalitičke metode.			
		Uvod u spektrometrijske metode analize			
		Kiselobazne titracije u nevodenom mediju			
		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 kiselno- baznim reakcijama. Kompleksometrijske titracije. Redoks-titracije. Potenciometrijske titracije. Uvod u elektroanalitičke tehnike. Potenciometrija. Vrste indikatorskih i referentnih elektroda. Elektrogravimerija. Kulometrija. Voltametrijia. Uvod u spektrometrijske metode analize. Molekulska/atomska apsorpcijska/emisijska spektrometrija. Osnovni principi i primjena. Gravimetrijska analiza. Taložna titracija. Neutralizacijske titracije. Potenciometrijsko određivanje kiseline. Kompleksometrijska titracija Spektrofotometrijsko određivanje salicilne kiseline. Redoks titracije. Određivanje λ_{max} otopine $KMnO_4$. Spektrofotometrijsko određivanje iona $Fe(II)$ u farmaceutskom pripravku.					
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		-	65	2	10%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB203 IU2-FARFLB203 IU3-FARFLB203 IU4-FARFLB203	45	1,5	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB203 IU2-FARFLB203 IU3-FARFLB203 IU4-FARFLB203	100	3,5	80%		
Ukupno			210	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							
Vježbe/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):

Nema izvanrednih studenata.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Radić Nj, Kukoč Modun L. Uvod u analitičku kemiju, Školska knjiga Zagreb, 2016.		x	x				x			
	Skoog DA, West DM, Holler FJ. Osnove analitičke kemije, šesto izdanje (eng.), 1999.		x	x				x			
Dopunska	Kaštelan-Macan M. Kemijaska analiza u sustavu kvalitete, prvo izdanje, Školska knjiga, Zagreb 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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	1.	Semestar	Drugi, ljetni semestar		
Naziv predmeta	Organska kemija	Kod predmeta	FARFLB204		
ECTS	7	Status	Obvezni		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	
			45	30	
			Seminari	Praksa	
			15	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje temeljnih načela suvremene organske kemije, odnosa strukture sa reaktivnosti i svojstvima organskih molekula, osnova stereokemije i mehanizama kemijskih reakcija, te osnovnih tehnika rada u sintezi organskih spojeva				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	Opisuje prirodu kemijske veze u organskim molekulama, klasificirati organske spojeve prema funkcionalnim grupama i imenuje ih		IU1-FARFLB204	FARFLBIU1	
	Procjenjuje fizikalna svojstva i kiselo/bazna svojstva organskih spojeva, prikazuje organske molekule formulama i prostorno, prepoznaje i imenuje izomere		IU2-FARFLB204	FARFLBIU1	
	Definira i opisuje temeljne reakcijske mehanizme u kojima sudjeluju alkani, alkeni, alkini, alkil-halogenidi, alkoholi i eteri.		IU3-FARFLB204	FARFLBIU1	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Uvod u strukturnu teoriju organske kemije.			
		Ugljikovi spojevi: klase, funkcionalne grupe 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. Radikalske reakcije. Stereokemija, kiralnost i optička aktivnost			
		Eteri, svojstva i sinteza			
		Aromatski ugljikovodici: benzen i polinuklearni aromati. Mehanizmi i mogućnosti elektrofilne 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. Enolatni anioni i njihove reakcije.			
Keto-enolna tautomerija. Fenoli. Aril-halogenidi. Amini. Heterociklički aromatski spojevi. Organska sinteza. Ugljikohidрати. Glikozidna veza, disaharidi, polisaharidi.					
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%					
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB204 IU2-FARFLB204 IU3-FARFLB204		30	1		10%					
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB204 IU2-FARFLB204 IU3-FARFLB204		120	4		80%					
Ukupno				210	7		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/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 = 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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Pine SH. Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994		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	Laboratorijska biomedicina						
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	2.	Semestar	Drugi, ljetni semestar				
Naziv predmeta	Fiziologija	Kod predmeta	FARFLB205				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	0	30	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje normalne funkcije organizma što je neophodno za daljnje uspješno praćenje studija laboratorijske biomedicine.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	pojašnjava osnovne pojmove i principe normalne funkcije organizma		IU1-FARFLB205	FARFLBIU1			
	pojašnjava sve organske sustave, počevši od molekularne, preko stanične i organske razine		IU2-FARFLB205	FARFLBIU1			
	aktivno pojašnjava integriranje svih procesa na razini cjelokupnog organizma		IU3-FARFLB205	FARFLBIU6			
	obrađuje sve organske sustave, počevši od molekularne, preko stanične i organske razine		IU4-FARFLB205	FARFLBIU6			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Krvotok i krvne stanice.					
		Hemostaza, zgrušavanje krvi.					
		Membranski i akcijski potencijal.					
		Kontrakcija skeletnog i glatkog mišića.					
		Ritmična ekscitacija srca i širenje srčanog impulsa.					
		Srčani ciklus.					
		Cirkulacija krvi i regulacija arterijskog tlaka.					
		Tjelesne tekućine i funkcija bubrega.					
		Endokrini sustav i šećerna bolest.					
		Pregled normalnih funkcija respiracijskog sustava.					
		Pregled funkcija središnjeg živčanog sustava.					
Probavni sustav.							
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/projektني 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 predavanjima	-	45	1,5	0%								
Pohađanje seminara i angažiranost na seminarima	IU1-FARFLB205 IU2-FARFLB205 IU3-FARFLB205 IU4-FARFLB205	30	1biokemi	20%								
Predrok/Pismeni i usmeni ispit	IU1-FARFLB205 IU2-FARFLB205 IU3-FARFLB205 IU4-FARFLB205	45	1,5	80%								
Ukupno		120	4	100%								
Način izračuna konačne ocjene												
<p>Vježbe/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: 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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Čulo F, Pravdić D, Čavar I, Markotić A, Bogut A. Medicinska fiziologija, Skripta za zdravstvene studije i farmaciju, Mostar, 2016.	x				x					x	
Dopunska	Guyton AC. Medicinska fiziologija, 13. izdanje, Medicinska naklada Zagreb, 2016.		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	3.	Semestar	Drugi, ljetni semestar		
Naziv predmeta	Patofiziologija s patologijom	Kod predmeta	FARFLB206		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		60	0	30	0
Ciljevi predmeta	<p>Postići kod studenata razumijevanje pristupa liječenju i postupaka dijagnostike istih, ili pak razvoja suvremene terapije kao odgovoru na izazove koji postoje.</p> <p>Postići kod studenata razumijevanje osnova opće patologije i patofiziologije čovjeka, obrađujući etiologiju i patogenezu te morfološke promjene, osnove dijagnostike i liječenje patoloških promjena na čovjeku.</p> <p>Osposobiti studente za stvaranje cjelovite slike koja uključuje procese nastanka bolesti, te procese tretmana i liječenja oboljenja.</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	objašnjava patofiziološka načela nastanka bolesti		IU1-FARFLB206	FARFLBIU1	
	objašnjava mehanizme nastanka upale, smrti stanice i nastanka tumora, te razlikovati pojedine vrste smrti stanice imunoloških reakcija i vrsta tumora		IU2-FARFLB206	FARFLBIU3	
	definira i opisuje glavne etiološke čimbenike patofizioloških procesa, definira, analizira i objašnjava međupovezanost i utjecaj patofiziološkog zbivanja u jednom organu na druge organe i organizam u cjelini		IU3-FARFLB206	FARFLBIU3	
	opisuje glavne patofiziološke procese na razini stanica i organa, te u svakom specifičnom organskom sustavu i organizmu u cjelini, analizira otklone u laboratorijskim pokazateljima funkcije organizma		IU4-FARFLB206	FARFLBIU3	
	opisuje glavne patomorfološke promjene u bolesnim tkivima i organima, definira moguća mjesta terapijskih intervencija		IU5-FARFLB206	FARFLBIU6	
	primjenjuje stečeno teoretsko znanje u prepoznavanju pojedinih bolesti i njihovih uzročnih čimbenika		IU6-FARFLB206	FARFLBIU6	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3	<p>Uvodno predavanje o kolegiju, važnost patofiziologije u suvremenom pristupu liječenja bolesti, integrativni pristup bolesti, načela patogenetskih mehanizama.</p> <p>Upalni procesi, patobiološka definicija i temeljna svojstva upale, patogeneza lokalnih upalotvornih procesa u akutnoj upali, procjena upalne reakcije.</p>			

	tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Pojam i podjela bolesti, te patofiziološka podloga boli, mehanizmi i značenja osjeta boli.					
		Progresivne i regresivne promjene.					
		Vrste rana, zaraštavanje 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. Patofiziologija infektivnih bolesti. Sepsa. Endokrina gušterača. Patofiziologija nadbubrežne žlijezde. Hipotalamus i hipofiza. Bolesti koštanog sustava.					
		Rahitis i osteomalacija. Akutna i kronična bubrežna insuficijencija. Hepatorenalni sindrom. Renalna hipertenzija. Nefrotički sindrom. Patofiziologija dišnog sustava. Ventilacija i perfuzija. Restriktivne i opstruktivne plućne bolesti. Akutna i kronična respiratorna infufincijencija. Plućni edem. 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. Autoimune bolesti. Anemije. Hemoragične dijateze i koagulopatije. Tromboza i embolija. Ateroskleroza. Venepatije. Hipertonije i hipotonije. Vrste urušaja. Insuficijencija srca i srčani infarkt. Smetnje u disanju i astma bronhiale. Smetnje u funkciji jetre i ascites.					
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%		
Seminari i angažiranost na seminarima		IU1-FARFLB206 IU2-FARFLB206 IU3-FARFLB206 IU4-FARFLB206 IU5-FARFLB206 IU6-FARFLB206	30	1	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB206 IU2-FARFLB206 IU3-FARFLB206 IU4-FARFLB206 IU5-FARFLB206 IU6-FARFLB206	30	1	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%= rad nije prezentiran

2%= rad je prezentiran uz puno pogreški u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.

4%= rad je prezentiran uz dosta česte pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.

6%= rad je solidno prezentiran uz povremene pogreške u stručnoj terminologiji i razumijevanju problematike.

8%= 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):

Nema izvanrednih studenata.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Kujundžić M. Klinička patofiziologija za studente Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta. Zagreb, 2003.		x	x				x			
	Gamulin S, Marušić M, Kovač Z. Patofiziologija 7. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.		x	x				x			
Dopunska	Kovač Z, Gamulin S. Patofiziologija - Zadatci za problemske seminare, II izdanje, 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	Laboratorijska biomedicina			
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer	-	Modul	-	
Godina studija	1.	Semestar	Drugi, ljetni semestar	
Naziv predmeta	Engleski jezik	Kod predmeta	FARFLB207	
ECTS	1	Status	Obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			0	0
			Seminari	Praksa
			25	0
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za samostalno praćenje i razumijevanje pisanog i govornog engleskog jezika te za pravilno korištenje gramatičkih konstrukcija engleskog jezika. Osposobiti studnete za samostalno istraživanje i obogaćivanje vlastitog rječnika čitanjem i prevodjenjem različitih vrsta tekstova na engleskom i hrvatskom jeziku vezanim za struku.			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	prepoznaje i pravilno koristiti određene gramatičke konstrukcije engleskog jezika		IU1-FARFLB207	FARFLBIU5
	samostalno čita i prevodi različite stručne tekstove na engleskom jeziku		IU2-FARFLB207	FARFLBIU5
	piše razne vrste pisanih zadataka (poslovna i privatna pisma, molba, zahtjev, prijava na natječaj, prijava na posao, itd).		IU3-FARFLB207	FARFLBIU5
	Primjenjuje različite metode čitanja.		IU4-FARFLB207	FARFLBIU5
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Simple present tense vs. Present continuous tense; Simple past tense vs. Past continuous tense		
		Simple past tense vs. Present perfect simple tense; Present perfect simple tense vs. Present perfect contiunuous tense		
		Simple past tense vs Past perfect simple tense; Past perfect simple tense vs. Past perfect continuous tense		
		Simple future tense vs. Going to future form, Future continuous tense, Future perfect tense		
		Conditional sentences: Zero vs. First vs, second vs. Third conditional		
		Passive vs Active constructions		
		Revision of tenses and conditional sentences		
		Reported speech		
		Revision of Passive Voice and Reported speech		
		Subjunctive: Present vs. Past vs. Past perfect Subjunctive		
		Relative Sentences: Defining, vs.Non-defining vs. Prepositional		
		Revision of Subjunctive and Relative sentences		
		Making questions: Yes/No questions; Wh-questions, Question tags, Adjectives vs. Adverbs		
Relative sentences vs Participle sentences (Present vs. Past participle				
Final revision				
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/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 uz pripremu za pismeni ispit			-			25			0,9		10%	
Predrok/Pismeni ispit			IU1-FARFLB207 IU2-FARFLB207 IU3-FARFLB207 IU4-FARFLB207			5			0,1		90%	
Ukupno						30			1		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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Hashemi L, Thomas B. Grammar for first certificate, self-study grammar reference and practice, Cambridge University Press, 2003.			x		x				x		
	Jovanović D. Vokabular engleskog jezika medicinske			x		x				x		

	struke;Izbor tekstova i testova za usvajanje leksike, Beograd, Fokus – Forum za interkulturalnu komunikaciju (odabrane tekstovi), 2003.										
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu	Pohađanje nastave: Studenti su obavezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.										

Studijski program	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	Treći, zimski semestar		
Naziv predmeta	Mikrobiologija s parazitologijom 1	Kod predmeta	FARFLB301		
ECTS	3	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	0	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje osnova bioloških značajki patogenih mikroorganizama koji uzrokuju infekcije u čovjeka, patogenih svojstava tih mikroorganizama, njihove raširenosti i otpornosti na uvjete okoliša te načina prenošenja među ljudima, osjetljivosti na antimikrobne lijekove i obrane domaćina od infekcije i vrste cjepiva, osnovnih skupina antimikrobnih lijekova i spektar djelovanja, mehanizama djelovanja i mehanizama otpornosti mikroorganizma na antimikrobne lijekove.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	samostalno određuje vrstu najčešćih mikroorganizama, prema mikroskopskom preparatu ili prema drugim značajkama		IU1-FARFLB301	FARFLBIU2	
	očitava test osjetljivosti mikroorganizma prema antimikrobnoj tvari		IU2-FARFLB301	FARFLBIU3	
	objašnjava najčešće i najznačajnije mogućnosti prenošenja i način obrane čovjeka od specifičnog mikroorganizma		IU3-FARFLB301	FARFLBIU6	
	samostalno uzima različite vrste uzoraka za mikrobiološku pretragu i nasađuje uzorke na mikrobiološke hranjive podloge		IU4-FARFLB301	FARFLBIU6	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1,5 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Uvod u medicinsku mikrobiologiju. Osnovni laboratorijski postupci u bakteriologiji. Infekcija i obrana organizma od infekcije. Antimikrobni pripravci. Rodovi <i>Streptococcus</i> , <i>Staphylococcus</i> , <i>Enterococcus</i> , <i>Neisseria</i> , <i>Legionella</i> , <i>Francisella</i> . Enterobakterije. Zavinute bakterije. Spiralne bakterije.			
		Rod <i>Clostridium</i> , <i>Mycobacterium</i> , <i>Corynebacterium</i> , <i>Bacillus</i> . Bolničke infekcije. Gljivice.			
		Opća virologija			
		Antivirusna terapija. Prioni i viroidi. Virusna cjepiva (vakcine).			
		Patogeneza virusnih infekcija: Obrana domaćina od virusne infekcije.			
		Sterilizacija i dezinfekcija u medicini. Razvoj virologije.			
		Temeljne osobine.			
		Prioni.			
		DNK virusi – <i>Parvoviridae</i> , <i>Papovaviridae</i> , <i>Adenoviridae</i> , <i>Herpesviridae</i> , <i>Poxviridae</i> i <i>Hepadna viridae</i> .			
		RNK virusi - <i>Picornaviridae</i> , <i>Ortomyxoviridae</i> , <i>Paramyxoviridae</i> , <i>Togaviridae</i> , <i>Retroviridae</i> , <i>Reoviridae</i> , <i>Flaviviridae</i> , <i>Rhabdoviridae</i> .			
		Astrovirusi. Korona virusi. Ebolavirus. Lassa virus. Norovirus.			
Marburg virus.					

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-FARFLB301 IU2-FARFLB301 IU3-FARFLB301 IU4-FARFLB301	15	0,5	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB301 IU2-FARFLB301 IU3-FARFLB301 IU4-FARFLB301	45	1,5	80%		
Ukupno			90	3	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/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):							
Nema izvanrednih studenata.							

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela					
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.		
Obvezna	Cvetnić Ž, Ostojčić M, Kvesić A. Mikrobiologija i parazitologija, Sveučilište u Mostaru, Farmaceutski fakulteta Mostar, 2012.	x			x					x			
	Kalenić S i sur. Medicinska mikrobiologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.		x	x						x			
Dopunska	Jawetz G, Melnick F, Adelberg S. Medical Microbiology, Lange medical book, Oxford, 2012.		x			X				x			
	Nester S, Anderson T, Roberts R, Pearsall K, Nester W. Microbiology, Higher Education, London, 2022.		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	Laboratorijska biomedicina						
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	2.	Semestar	Treći, zimski semestar				
Naziv predmeta	Uvod u biomedicinsku analitiku	Kod predmeta	FARFLB302				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			30	30	0	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje laboratorijskog i analitičkog rada u biomedicinskom okruženju.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	objašnjava opasnosti i izazove rada u laboratorijskom okruženju		IU1-FARFLB302	FARFLBIU2			
	koristi i primjenjuje biomedicinske analitičke metode		IU2-FARFLB302	FARFLBIU3			
	svjesno i savjesno koristi reagense i materijal i pribor u laboratoriju		IU3-FARFLB302	FARFLBIU6			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Uvod u rad u laboratoriju					
		Rad s opasnim tvarima					
		Osnovni laboratorijski postupci					
		Tehnike odvajanja					
		Laboratorijski proračuni					
		Osnove kemijske analize					
		Priprema uzoraka za analizu					
		Vrednovanje rezultata					
Upoznavanje sa spektroskopskim metodama, UV-Vis, IR, atomska apsorpcijska spektroskopija							
Metode emisije i fluorescencije							
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 laboratorijskih vježbi	IU1-FARFLB302 IU2-FARFLB302 IU3-FARFLB302	30	1	10%							
Predrok/Pismeni ispit	IU1-FARFLB302 IU2-FARFLB302 IU3-FARFLB302	60	2	80%							
Ukupno		120	4	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):											
Nema izvanrednih studenata.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Čvorišćec D, Čepelak I. Štrausova medicinska biokemija. Medicinska naklada Zagreb, 2009.		x	x				x			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu		<p>Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.</p>									

Studijski program	Laboratorijska biomedicina					
Ciklus	Prediplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	Treći, zimski semestar			
Naziv predmeta	Rad s biološkim uzorcima	Kod predmeta	FARFLB303			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	30	0	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje osnovnih znanja o biološkim uzorcima u laboratorijskoj medicini te o pravilnom prikupljanju, pripremi, skladištenju i transportu te analizi biološkog materijala. Osposobiti studente za temeljna načela pravilnog rukovanja materijalima biološkog podrijetla i razine biološke sigurnosti, u svrhu izrade točnih laboratorijskih nalaza koji služe za otkrivanje bolesti, postavljanje dijagnoze i praćenje uspješnosti liječenja bolesnika.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	objašnjava biološke uzorke u laboratorijskoj biomedicini koji se koriste za otkrivanje bolesti, postavljanje dijagnoze i praćenje uspješnosti liječenja bolesnika		IU1-FARFLB303	FARFLBIU2		
	objašnjava parametre važne u biološkim uzorcima za detekciju bolesti, dijagnozu i praćenje uspješnosti liječenja bolesnika		IU2-FARFLB303	FARFLBIU3		
	pravilno rukuje materijalom biološkog podrijetla, te je svjestan opasnosti od infekcija koje se prenose kontaktom s krvlju i tjelesnim tekućinama		IU3-FARFLB303	FARFLBIU3		
	objašnjava parametre važne u biološkim uzorcima za detekciju bolesti, dijagnozu i praćenje uspješnosti liječenja bolesnika		IU4-FARFLB303	FARFLBIU3		
	pravilno rukuje materijalom biološkog podrijetla, te je svjestan opasnosti od infekcija koje se prenose kontaktom s krvlju i tjelesnim tekućinama.		IU5-FARFLB303	FARFLBIU6		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Vrste i sastav bioloških uzoraka iz kojih se u kliničko-biokemijskom laboratoriju određuju određeni parametri				
		Krv, serum, plazma, cerebrospinalna tekućina (likvor)				
		Amnionska tekućina, pleuralna ili perikardijalna tekućina				
		Peritonealna tekućina, sinovijalna i sjemena tekućina				
		Uzimanje bioloških uzoraka i priprema za analizu				
		Analiza izmeta, bubrežni i žučni kamenci, hemolizat humanih eritrocita i dr.				
		Endogeni i egzogeni utjecaji na rezultate analize bioloških uzoraka, uzorkovanje, transport i skladištenje				
Upoznavanje s fazama laboratorijskih ispitivanja i načelima dobre laboratorijske prakse						

		Rukovanje materijalima biološkog podrijetla u kliničkoj mikrobiologiji. Ispravno slanje, transport i označavanje materijala biološkog podrijetla za mikrobiološku dijagnostiku					
		Razine biološke sigurnosti, rad u kabinetu biološke sigurnosti. Patogeni se prenose kontaktom s krvlju i tjelesnim tekućinama					
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 laboratorijskih vježbi		IU1-FARFLB303 IU2-FARFLB303 IU3-FARFLB303 IU4-FARFLB303 IU5-FARFLB303	30	1	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB303 IU2-FARFLB303 IU3-FARFLB303 IU4-FARFLB303 IU5-FARFLB303	60	2	80%		
Ukupno			120	4	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>							

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):											
Nema izvanrednih studenata.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Čvorišćec D, Čepelak I. Štrausova medicinska biokemija. Medicinska naklada Zagreb, 2009.		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	Treći, zimski semestar		
Naziv predmeta	Biokemija 1	Kod predmeta	FARFLB304		
ECTS	4	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		35	30	10	0
Ciljevi predmeta	<p>Postići kod studenata razumijevanje temeljnih znanja o strukturi bioloških makromolekula, odnosa strukture i funkcije bioloških makromolekula, ustroja bioloških membrana i transporta tvari kroz njih, mehanizama djelovanja enzima i povezivanja reakcija u živom organizmu te usvajanje principa molekularne logike biokemijskih procesa u živom organizmu, kao i osnovnih analitičkih i preparativnih biokemijskih tehnika.</p> <p>Osposobiti studente za razumijevanje dinamike sinteze i razgradnje biomolekula (ugljikohidrata, proteina, lipida i nukleinskih kiselina), izmjene tvari i enegije te regulacijskih mehanizama u metaboličkim procesima stanice, te razvijanje kritičkog razmišljanja rješavanjem zadataka nakon svake tematske cjeline.</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	objašnjava osnovne principe koji povezuju strukturu i funkciju biomakromolekula, povezuje osobine pojedinih funkcionalnih skupina, kao i osobine cjelokupnih bioloških molekula/makromolekula i bioloških membrana s njihovom funkcijom, navodi primjere poremećaja strukture/lokalizacije/aktivnosti bioloških makromolekula, koje dovode do razvoja bolesti ili se koriste za dijagnostiku/liječenje bolesti		IU1-FARFLB304	FARFLBIU2	
	povezuje mehanizam enzimske kinetike i regulacijska svojstva enzima, uspoređuje mehanizme modulacije enzimske aktivnosti, identificira ključne reakcije koje određuju brzinu metaboličkih putova, prepoznaje i objašnjava do kakvih će biokemijskih poremećaja dovesti promjena određenih enzimskih aktivnosti, samostalno provodi biokemijske eksperimente nakon usvojenih osnovnih i biokemijskih eksperimentalnih i tehničkih vještina		IU2-FARFLB304	FARFLBIU3	
	aktivno koristi i primjenjuje stečeno znanje u rješavanju biokemijskih problema, primjenjuje postupke vezane uz istraživanje, proizvodnju i primjenu lijekova, procjenjuje pravilnu primjenu lijekova u svrhu rješavanja problema vezanih za biokemijske procese		IU3-FARFLB304	FARFLBIU6	
prepoznaje i objašnjava temeljne biokemijske reakcije koje podržavaju život,		IU4-FARFLB304	FARFLBIU6		

	objašnjava povezanost strukture i funkcije proteinskih molekula, pojašnjava uzajamnu povezanost katabolizma i anabolizma kao i biokemijskim mehanizmima regulacije, prepoznaje bolesti nastale zbog promjene aktivnosti određenih enzimskih sustava, primjenjuje znanja za rješavanje biokemijskih problema, interpretaciju rezultata dijagnostičkih testova te za stručnu analizu						
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i 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							
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 predavanja i angažiranost na predavanjima		-	35	1,2	0%		
Pohađanje vježbi i seminara te angažiranost na vježbama i seminarima		IU1-FARFLB304 IU2-FARFLB304 IU3-FARFLB304 IU4-FARFLB304	40	1,3	20%		
Predrok/Pismeni i usmeni ispit		IU1-FARFLB304 IU2-FARFLB304 IU3-FARFLB304 IU4-FARFLB304	45	1,5	80%		

Ukupno		120		4		100%					
Način izračuna konačne ocjene											
<p>Vježbe/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 i usmeni 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):											
Nema izvanrednih studenata.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Stryer L, Berg J, Tymoczko J. Biokemija. Školska knjiga, 2013.		x	x				x			
	Mikulić I, Mikulić V, Ljubić K. Interna skripta; Vježbe iz biokemije, Farmaceutski fakultet, Mostar, 2012.	x		x						x	
Dopunska	Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. BIOCHEMISTRY (7th Edition), W. H. Freeman and Co, New York, 2012.		x		x			x			
	Voet D, Voet J. BIOCHEMISTRY (4th Edition), J. Wiley and Sons, New York, 2011		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	Treći, zimski semestar		
Naziv predmeta	Biomedicinska analitika	Kod predmeta	FARFLB305		
ECTS	11	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		75	75	0	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje organizacije kliničko-biokemijskih, toksikoloških i sanitarnih laboratorija, faza laboratorijskih ispitivanja te osnovnog laboratorijskog posuđa, opreme i osnovnih operacija potrebnih za rad u kvalitativnoj i kvantitativnoj kemijskoj analizi.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	objašnjava organizaciju rada u laboratoriju i faze kliničkih i biokemijskih ispitivanja		IU1-FARFLB305	FARFLBIU1	
	objašnjavaosnovne mjere zaštite pri radu s biološkim materijalom		IU2-FARFLB305	FARFLBIU2	
	objašnjavaosnovne preduvjete za pružanje kvalitetne laboratorijske usluge		IU3-FARFLB305	FARFLBIU6	
Preduvjete za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
	Tjedan/turnus	Tema			
Sadržaj predmeta	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 4 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Mjere opreza i sigurnost u laboratoriju. Klasifikacija kemikalija. Destilirana i deionizirana voda. Pranje i održavanje laboratorijskog posuđa i radnih mjesta. Korištenje vodene kupelji, centrifuge (odvajanje taloga i otopine), ultrazvučne kupelji (otapanje teško topivih spojeva). Magnetna miješalica. Mjerenje na tehničkim i analitičkim vagama. Kvantitativni prijenos otopine za analizu. Mjerenje volumena otopina za kvantitativnu analizu. Bireta, očitavanje volumena. Priprema otopine.			
		Priprema serije radnih otopina – razrjeđivanje. Primjeri titracija. Obilazak laboratorija za kliničko-biokemijsku laboratorijsku dijagnostiku, sanitarnu i toksikološku kemiju. Upoznavanje s praktičnim aspektima vezanim uz organizaciju laboratorija i rad s biološkim materijalom. Praktično upoznavanje s fazama laboratorijskih pretraga od zaprimanja biološkog materijala do izrade laboratorijskog izvješća.			
		Optičke metode: fotometrija, UV-VIS spektrofotometrija, fluorimetrija, polarimetrija, refraktometrija. Kromatografske metode: TLC i adsorpcijska kromatografija na koloni.			
		Elektrokemijske metode: pH-metar i ion-selektivne elektrode.			
		Obilazak laboratorija za kliničko-biokemijsku laboratorijsku dijagnostiku, sanitarnu i toksikološku kemiju. Upoznavanje s praktičnim aspektima vezanim uz organizaciju laboratorija i rad s biološkim materijalom			
		Metode određivanja parametara u biološkom materijalu - analiza pojedinih vitamina i minerala te drugih fiziološki aktivnih parametara; metode određivanja			

		dodataka hrani i kemijskih kontaminanata Teorijska nastava Razvoj medicinske, toksikološke i sanitarne biokemije. Organizacija kliničko-biokemijskih, toksikoloških i sanitarno-kemijskih laboratorija. Upoznavanje s fazama laboratorijskih ispitivanja i načelima dobre laboratorijske prakse. Vrste bioloških i drugih materijala koji se koriste u laboratoriju. Upoznavanje sa standardima koji se primjenjuju u laboratorijskoj praksi. Potencijalno štetni kemijski i infektivni agensi i zaštita pri radu u laboratoriju. Etičke norme u obavljanju poslova u zdravstvu - opća načela etike u zdravstvu Izbor analitičkih metoda i obrada rezultata.					
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		-	75	2,5	10%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB305 IU2-FARFLB305 IU3-FARFLB305 IU4-FARFLB305	75	2,5	10%		
Predrok/Pismeni i usmeni ispit		IU1-FARFLB305 IU2-FARFLB305 IU3-FARFLB305 IU4-FARFLB305	180	6	80%		
Ukupno			330	11	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/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 i usmeni 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

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):

Nema izvanrednih studenata.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 5th ed, USA: Elsevier Saunders; 2011.		x		x			x			
	Biomedicinska analitika. Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru. 2023.	x		x						x	
Dopunska	Kaplan LA, Pesce AJ. Clinical chemistry: theory, analysis, correlation. St.Louis: Mosby Inc; 1996.		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	Laboratorijska biomedicina					
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	Treći, zimski semestar			
Naziv predmeta	Imunologija s imunokemijom	Kod predmeta	FARFLB306			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	15	15	0
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za razumijevanje osnova imunologije, kemijskih osnovna načela imunokemijskih i analitičkih metoda u laboratorijskoj biomedicini, te za primjenu imunokemijskih pretraga u kliničkoj medicini.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	objašnjava građu imunskog sustava, objašnjava osnovne komponente imunog sustava		IU1-FARFLB306	FARFLBIU1		
	objašnjava osnovne principe aktivacije urođene i stečene imunosti, objašnjava način imunološke kontrole nad uzročnicima zaraznih bolesti i tumora		IU2-FARFLB306	FARFLBIU2		
	objašnjava mehanizme regulacije imunskog sustava, objašnjava patološke mehanizme imunološkog sustava (alergijske reakcije-hipersenzitivnost, autoimunost, imunodeficijencije),		IU3-FARFLB306	FARFLBIU3		
	objašnjava temeljne imunološke principe u proizvodnji protutijela i funkciji biološke terapije, objašnjava principe imunokemijskih reakcija i njihovu primjenu u imunodijagnostici		IU4-FARFLB306	FARFLBIU6		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1,5 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Načela imunosti, imunološko prepoznavanje. Organizacija imunološkog sustava: fagociti, predočne, posredničke stanice i limfociti. Antigeni i komplement				
		Geni i antigeni tkivne podudarnosti, eritrocitni antigeni. Citokini i kemokini. Građa i svojstva protutijela, genetika protutijela				
		Građa i svojstvo protutijela, proizvodnja protutijela, hibridomi, humanizirana protutijela. Fiziološki tijek imunoreakcije.				
		Humoralna imunost. Stanična imunost				
		Regulacija imunoreakcije. Imunološka tolerancija i imunosupresija. Imunopatološke osnove bolesti: reakcije preosjetljivosti.				
		Imunološka tolerancija i imunosupresija. Imunopatološke osnove bolesti: autoimunost. Imunost na infekciju				
		Tumorska imunologija. Transplantacija tkiva i organa				
		Imunostimulacija i cjepiva				
Imunodeficijencijski sindromi						

		ELISA, Određivanje koncentracije IgG, IgA, IgM. Određivanje koncentracije ciklosporina. Određivanja konc.HbA1c- (lateksa obloženog mišjim monoklonskim antitijelima).					
		Odeđivanje koncentracije hormona, tumorskih biljega, lijekova. Interpretacija nalaza.					
		Kalibracije i kontrole za : CEA, prolaktina, ciklosporin i vitamina B12.					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivni 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		-	45	1,5	0%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB306 IU2-FARFLB306 IU3-FARFLB306 IU4-FARFLB306	15	0,5	20%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB306 IU2-FARFLB306 IU3-FARFLB306 IU4-FARFLB306	60	2	80%		
Ukupno			120	4	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Vježbe/kolokvij:</p> <p>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:</p> <p>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:</p> <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)</p>							
Alokacija ECTS bodova, obveze i način izračuna konačne ocjene za izvanredne studente (ako ih ima):							
Nema izvanrednih studenata.							
Literatura	Naslov	Izdanje	Jezik	Vrsta djela			

(označiti)	(naziv, autor, godina)	vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Andreis I. Imunologija, Medicinska naklada, Zagreb 2010.		x	x				x			
	Dodig S. Imunokemija, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.		x	x				x			
Dopunska	Štraus B, Stavljenić-Rukavina A, Plavšić F. Analitičke tehnike u kliničkom laboratoriju, Medicinska naklada 1997		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	Četvrti, ljetni semestar		
Naziv predmeta	Mikrobiologija s parazitologijom 2	Kod predmeta	FARFLB401		
ECTS	3	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	15	0	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje osnova bioloških značajki patogenih mikroorganizama koji uzrokuju infekcije u čovjeka, patogenih svojstava tih mikroorganizama, njihove raširenosti i otpornosti na uvjete okoliša te načina prenošenja među ljudima, osjetljivosti na antimikrobne lijekove i obranu domaćina od infekcije i vrste cjepiva, osnovnih skupina antimikrobnih lijekova i spektar djelovanja te mehanizama djelovanja i mehanizama otpornosti mikroorganizma na antimikrobne lijekove.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa	
	samostalno određuje vrstu najčešćih mikroorganizama, prema mikroskopskom preparatu ili prema drugim značajkama		IU1-FARFLB401	FARFLBIU2	
	očitava test osjetljivosti mikroorganizma prema antimikrobnoj tvari		IU2-FARFLB401	FARFLBIU3	
	objašnjava najčešće i najznačajnije mogućnosti prenošenja i način obrane čovjeka od specifičnog mikroorganizma		IU3-FARFLB401	FARFLBIU6	
	samostalno uzima različite vrste uzoraka za mikrobiološku pretragu i nasađuje uzorke na mikrobiološke hranjive podloge		IU4-FARFLB401	FARFLBIU6	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i 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 cijepjenja u BiH.			
		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			
		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					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivni 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-FARFLB401 IU2-FARFLB401 IU3-FARFLB401 IU4-FARFLB401	15	0,5	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB401 IU2-FARFLB401 IU3-FARFLB401 IU4-FARFLB401	45	1,5	80%		
Ukupno			90	3	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/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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Cvetnić Ž, Ostojčić M, Kvesić A. Mikrobiologija i parazitologija, Sveučilište u Mostaru, Farmaceutski fakulteta Mostar, 2012.	x			x				x			
	Kalenić S i sur. Medicinska mikrobiologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.		x	x				x				
Dopunska	Jawetz G, Melnick F, Adelberg S. Medical Microbiology, Lange medical book, Oxford, 2012.		x		x			x				
	Nester S, Anderson T, Roberts R, Pearsall K, Nester W. Microbiology, Higher Education, London, 2022.		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	Četvrti, ljetni semestar		
Naziv predmeta	Biokemija 2	Kod predmeta	FARFLB402		
ECTS	2	Status	Obvezni		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	0	10	0
Ciljevi predmeta	<p>Postići kod studenata razumijevanje temeljnih znanja o strukturi bioloških makromolekula, odnosa strukture i funkcije bioloških makromolekula, ustroja bioloških membrana i transporta tvari kroz njih, mehanizama djelovanja enzima i povezivanja reakcija u živom organizmu te principa molekularne logike biokemijskih procesa u živom organizmu, kao i osnovnih analitičkih i preparativnih biokemijskih tehnika.</p> <p>Osposobiti studente za razumijevanje dinamike sinteze i razgradnje biomolekula (ugljikohidrata, proteina, lipida i nukleinskih kiselina), izmjene tvari i energije te regulacijskih mehanizama u metaboličkim procesima stanice, te razvijanje kritičkog razmišljanja rješavanjem zadataka nakon svake tematske cjeline.</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja	Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	objašnjava osnovne principe koji povezuju strukturu i funkciju biomakromolekula, povezuje osobine pojedinih funkcionalnih skupina, kao i osobine cjelokupnih bioloških molekula/makromolekula i bioloških membrana s njihovom funkcijom, navodi primjere poremećaja strukture/lokalizacije/aktivnosti bioloških makromolekula, koje dovode do razvoja bolesti ili se koriste za dijagnostiku/liječenje bolesti	IU1-FARFLB402	FARFLBIU2		
	povezuje mehanizam enzimske kinetike i regulacijska svojstva enzima, uspoređuje mehanizme modulacije enzimske aktivnosti, identificira ključne reakcije koje određuju brzinu metaboličkih putova, prepoznaje i objašnjava do kakvih će biokemijskih poremećaja dovesti promjena određenih enzimskih aktivnosti, samostalno provodi biokemijske eksperimente nakon usvojenih osnovnih i biokemijskih eksperimentalnih i tehničkih vještina	IU2-FARFLB402	FARFLBIU3		
	aktivno koristi i primjenjuje stečeno znanje u rješavanju biokemijskih problema, primjenjuje postupke vezane uz istraživanje, proizvodnju i primjenu lijekova, procjenjuje pravilnu primjenu lijekova u svrhu rješavanja problema vezanih za biokemijske procese	IU3-FARFLB402	FARFLBIU6		
	prepoznaje i objašnjava temeljne biokemijske reakcije koje podržavaju život,	IU4-FARFLB402	FARFLBIU6		

	objašnjava povezanost strukture i funkcije proteinskih molekula, pojašnjava uzajamnu povezanost katabolizma i anabolizma kao i biokemijskim mehanizmima regulacije, prepoznaje bolesti nastale zbog promjene aktivnosti određenih enzimskih sustava, primjenjuje znanja za rješavanje biokemijskih problema, interpretaciju rezultata dijagnostičkih testova te za stručnu analizu						
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Metabolizam-osnovni pojmovi i svojstva					
		Putovi provođenja signala					
		Glikoliza i glukoneogeneza					
		Ciklus limunske kiseline					
		Respiracijski lanac i oksidacijska fosforilacija					
		Pentoza 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	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	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%		
Predrok/Pismeni i usmeni ispit		IU1-FARFLB402 IU2-FARFLB402 IU3-FARFLB402 IU4-FARFLB402	20	0,7	90%		
Ukupno			60	2	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 i usmeni 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):

Nema izvanrednih studenata.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Stryer L, Berg J, Tymoczko J. Biokemija. Školska knjiga, 2013.		x	x				x			
	Mikulić I, Mikulić V, Ljubić K. Interna skripta; Vježbe iz biokemije, Farmaceutski fakultet, Mostar, 2012.	x		x						x	
Dopunska	Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. BIOCHEMISTRY (7th Edition), W. H. Freeman and Co, New York, 2012.		x		x			x			
	Voet D, Voet J. BIOCHEMISTRY (4th Edition), J. Wiley and Sons, New York, 2011		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		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	Četvrti, ljetni semestar			
Naziv predmeta	Laboratorijske histopatološke metode	Kod predmeta	FARFLB403			
ECTS	4	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	15	15	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje laboratorijskih tehnika i metoda koje se koriste u pripremi stanica i tkiva za standardne i suvremene postupke dijagnostičke prakse.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	samostalno, sigurno i kvalitetno radi u citološko-histološkom laboratoriju		IU1-FARFLB403	FARFLBIU2		
	priprema citološke i histopatološke preparate prema propisanim standardima, označava ih na odgovarajući način, štiti ih i arhivira		IU2-FARFLB403	FARFLBIU3		
	vješto rukuje laboratorijskim inventarom, posjeduje razvijen osjećaj za rad s opremom i osobnu odgovornost u dijagnosticiranju bolesti		IU3-FARFLB403	FARFLBIU6		
	posjeduje razvijenu motivaciju za zaštitu na radu i pravilnu zaštitu okoliša od otrovnih tvari s kojima se radi, posjeduje razvijene osobine važne za rad u laboratoriju kao što su točnost, upornost, dosljednost, kritičnost, iskrenost, kreativnost i timski rad		IU4-FARFLB403	FARFLBIU6		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Organizacija laboratorija.				
		Prijem uzoraka za svjetlosnu mikroskopsku analizu.				
		Fiksacija tkiva i stanica.				
		Opći principi izrade patohistoloških preparata (formiranje reprezentativnih rezova, obrada, oblikovanje, rezanje, bojanje, montaža pokrovnih stakala...).				
		Metoda zamrznutog presjeka.				
		Histokemijske metode bojenja tkiva.				
		Imunohistokemijski i metode. Metode imunofluorescencije.				
		Elektronska mikroskopija. Kvantitativna analiza mikroskopskih uzoraka.				
		Metode molekularne dijagnostike.				
Hibridizacija <i>in situ</i> .						
Izrada citoloških preparata. Imunocitokemija.						
Automatizacija laboratorijskog procesa.						
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/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			-	45		1,5		10%				
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama			IU1-FARFLB403 IU2-FARFLB403 IU3-FARFLB403 IU4-FARFLB403	15		0,5		10%				
Predrok/Pismeni ispit			IU1-FARFLB403 IU2-FARFLB403 IU3-FARFLB403 IU4-FARFLB403	60		2		80%				
Ukupno				120		4		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/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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.

Obvezna	Laboratorijske histopatološke metode. Farmaceutski fakultet, Sveučilište u Mostaru, 2023.	x		x						X	
	Suvarna SK, Layton C, Bancroft JD. Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques. Seventh edition. London: Churchill Livingstone Elsevier, 2013.		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	Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	Četvrti, ljetni semestar		
Naziv predmeta	Klinička biokemija 1	Kod predmeta	FARFLB404		
ECTS	13	Status	Obvezni		
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	
			75	60	
			Seminari	Praksa	
			30	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje uloge i zadaća medicinsko-biokemijskog laboratorija u zdravstvenoj skrbi bolesnika, značajki biokemijskih biljega fizioloških i različitih patoloških procesa u organizmu, te potrebe prepoznavanja predanalitičkih, analitičkih i poslijeanalitičkih čimbenika utjecaja na rezultat biokemijske analize.				
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-FARFLB404	FARFLBIU2	
	analizira koncentracije i/ili aktivnosti općih biokemijskih analita u uzorcima pacijenata		IU2-FARFLB404	FARFLBIU3	
	objašnjava i raspravlja o prednostima/nedostacima izabranih pretraga i metoda njihova određivanja		IU3-FARFLB404	FARFLBIU6	
	interpretira laboratorijski nalaz općih biokemijskih pretraga u smislu njegove analitičke i dijagnostičke valjanosti		IU4-FARFLB404	FARFLBIU6	
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 4 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Medicinska biokemija-pregled			
		Dušikovi spojevi			
		Neproteinski dušikovi spojevi			
		Ugljikohidrati			
		Acidobazna ravnoteža I			
		Acidobazna ravnoteža II			
		Pretrage uz bolesnika			
		Tjelesne tekućine i elektroliti			
		Homeostaza tjelesnih odjeljaka tekućina			
		Homeostaza i poremećaji koncentracije natrija, kalija klorida			
		Dijabetes melitus			
Dijagnostički biljezi i biljezi praćenja					
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			-		105	3,5		10%				
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama			IU1-FARFLB404 IU2-FARFLB404 IU3-FARFLB404 IU4-FARFLB404		60	2		10%				
Predrok/Pismeni ispit			IU1-FARFLB404 IU2-FARFLB404 IU3-FARFLB404 IU4-FARFLB404		240	7,5		80%				
Ukupno					405	13		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/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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Čvorišćec D, Čepelak I. Štrausova medicinska		x	x					x			

	biokemija; Medicinska naklada Zagreb, 2009										
	Čepelak I, B. Štraus, S. Dodig, B. Labar, Medicinsko-biokemijske smjernice, Medicinska naklada, Zagreb, 2004.		x	x				x			
Dopunska	Z. Flegar-Meštrić, N. Jagarinec i sur., Referentne vrijednosti biokemijskih i hematoloških sastojaka krvi u školske djece i adolescenata grada Zagreba, Medicinska naklada, Zagreb, 1997		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	Laboratorijska biomedicina					
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	Četvrti, ljetni semestar			
Naziv predmeta	Farmaceutska kemija	Kod predmeta	FARFLB405			
ECTS	2	Status	Obvezni			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		30	0	0	0	
Ciljevi predmeta	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, utjecaja strukture lijeka na mehanizam djelovanja lijeka, farmakološki, terapijski i toksikološki profil lijeka, te kemijskih reakcija za poboljšanje farmakokinetičkih osobina lijekova.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	identificira struktura lijeka i svrstava ga u odgovarajuću terapijsku skupinu		IU1-FARFLB405	FARFLBIU3		
	prepoznaje fizičko-kemijske i stereokemijske osobine lijeka		IU2-FARFLB405	FARFLBIU3		
	određuje dijelove molekule koji su značajni za njegovo djelovanje		IU3-FARFLB405	FARFLBIU6		
	povezuje strukturu lijekova s njihovim fizičko-kemijskim osobinama i djelovanjem lijeka		IU4-FARFLB405	FARFLBIU6		
	opisuje mehanizam djelovanja, upotrebu i način primjene lijeka, temeljem poznavanja njegove strukture		IU5-FARFLB405	FARFLBIU3		
	provodi kemijsku sintezu i odrediti iskorištenje sinteze		IU6-FARFLB405	FARFLBIU3		
	Informira i savjetuje pacijente o djelovanju Lijekova		IU7-FARFLB405	FARFLBIU3		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Uvod u farmaceutsku kemiju				
		Lijekovi s učinkom na probavni sustav: Acidotici i alkalotici				
		Digestivi; Antiflatulansi; Adsorbensi i antidijaroici;				
		Preparati željeza i preparati kalcija				
		Dijagnostici				
		Uroantiseptici				
		Citostatici				
		Antiseptici i dezinficijensi				
		Antivirolici (Uvod, Antivirolici koji djeluju na DNA viruse;				
		Antivirolici koji djeluju na RNA viruse: virus HIVa, virus gripe i virus hepatitisa C; Antivirolici 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)										
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-FARFLB405 IU2-FARFLB405 IU3-FARFLB405 IU4-FARFLB405 IU5-FARFLB405 IU6-FARFLB405 IU7-FARFLB405		30		1		90%				
Ukupno				60		2		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 = 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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.

Obvezna	Završnik, Davorka; Muratović, Samija; Špirtović-Halilović, Selma; Veljović, Elma; Osmanović, Amar; Bojić, Mirza; Medić- Šarić, Marica. Farmaceutska kemija 1. Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo.		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	Laboratorijska biomedicina			
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni	
Smjer	-	Modul	-	
Godina studija	2.	Semestar	Četvrti, ljetni semestar	
Naziv predmeta	Sociologija i zdravlje	Kod predmeta	FARFLB406	
ECTS	2	Status	Obvezni	
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe
			15	0
			Seminari	Praksa
			15	0
Ciljevi predmeta	<p>Osposobiti studente za kombiniranje znanja iz prirodnih i biomedicinskih znanosti o zdravlju, bolesti i načinima liječenja s onima iz socijalnih znanosti.</p> <p>Postići kod studenata razumijevanje važnosti zdravlja ne samo za pojedinca, već i za društvo, te brige za bolesnike kao društvenog zadatka.</p> <p>Postići kod studenata razumijevanje načina na koji društvo i pojedinac pristupaju zdravlju i bolesti u ovisnosti o vladajućem duhu vremena, ekonomskoj i političkoj paradigmi te razvoju laboratorijske biomedicine.</p>			
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa
	objašnjava društvenu dimenziju zdravlja		IU1-FARFLB406	FARFLBIU4
	kritički ispituje temeljne principe i bitne konstitutivne elemente dominantne, službene biomedicinske paradigme zdravlja, bolesti i liječenja		IU2-FARFLB406	FARFLBIU4
	opisuje važnost sociologije u zdravlju		IU3-FARFLB406	FARFLBIU4
	poznaje društveno važne stručnjake iz područja laboratorijske biomedicine		IU4-FARFLB406	FARFLBIU4
	analizira različite modalitete liječenja		IU5-FARFLB406	FARFLBIU5
	kritički razmišlja o svim važnijim socijalnim pokretima i zdravstveno-zaštitnim reformama i njihovom utjecaju na stanje zdravlja i načine/vrste liječenja		IU6-FARFLB406	FARFLBIU5
	kritički razmišlja o utjecaju na stanje zdravlja i načine/vrste liječenja		IU7-FARFLB406	FARFLBIU5
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.			
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema		
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Primjena socijalnog koncepta i konteksta u području zdravlja.		
		Kako socijalni koncept i kontekst utječu na razumijevanje bolesti.		
		Temeljna načela, filozofske osnove i ograničenja biomedicinske paradigme.		
		Razlozi rasta popularnosti alternativne i komplementarne medicine u suvremenom medicinskom okruženju.		
		Uloga bolesnika u društvu i njezino socijalno značenje.		
		Potreba za reinterpetacijom Parsonsovog koncepta socijalne uloge bolesnika u suvremenom postmodernom društvu.		
		Analiza uzroka i posljedica medikalizacije života i društva: kritički pristup i diskurs.		

		Integracija komplementarne medicine u proces liječenja: razmatranje pacijentovih želja.					
		Korištenje bolesti i lijekova kao metafora.					
		Bolesnikova percepcija pojmova zdravlja i kvalitete života.					
		Disease, illness i sickness: razjašnjenje nejasnih pojmova.					
		Placebo učinak: kako riječi i obredi mogu utjecati na bolesnika.					
		Zdravstvo u svakodnevnom životu i utjecaj na društvo.					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Izravno poučavanje, kooperativno (zajedničko) poučavanje, praktičan rad u skupinama, simulacija, interaktivni 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 uz pripremu za pismeni ispit		-	30	1	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB406 IU2-FARFLB406 IU3-FARFLB406 IU4-FARFLB406 IU5-FARFLB406 IU6-FARFLB406 IU7-FARFLB406	30	1	90%		
Ukupno			60	2	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 = 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):							
Nema izvanrednih studenata.							

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Sociologija i zdravstvo. Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru. 2023.	x		x								x
Dopunska	Taylor S., Field D. (eds): Sociology of Health and Health Care. Third Edition. Blackwell Publishing, 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		Laboratorijska biomedicina					
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	2.	Semestar	Četvrti, ljetni semestar				
Naziv predmeta	Stručna praksa 1	Kod predmeta	FARFLB407				
ECTS	4	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			0	0	15	30	
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za rad u biokemijskim laboratorijima, rukovanje aparatima, te pravilno izvođenje biokemijskih analiza.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	samostalno radi u biokemijskom laboratoriju		IU1-FARFLB407	FARFLBIU2			
	rukuje uređajima, izvodi biokemijske analize		IU2-FARFLB407	FARFLBIU3			
	posjeduje pravilno znanje o biokemijskim pretragama		IU3-FARFLB407	FARFLBIU6			
Ishodi učenja predmeta	predlaže, koristi i analizira različite biokemijske metode u laboratoriju		IU4-FARFLB407	FARFLBIU6			
	Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
	Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
		Predviđeno trajanje prakse je 1 tjedan praktičnog rada	Određivanje aktivnosti alkalne fosfataze, kisele fosfataze, prostatične kisele fosfataze, alanin aminotransferaze, aspartat aminotransferaze, amilaze, laktat dehidrogenaze i kreatin kinaze.				
Određivanje koncentracije natrija i kalija u serumu i urinu.							
Određivanje koncentracije bikarbonata i klorida u serumu i urinu.							
Određivanje kapaciteta vezanja željeza (UIBC, TIBC). Određivanje sadržaja bilirubina (ukupnog i izravnog) u serumu.							
Određivanje sadržaja inzulina.							
Određivanje sadržaja hormona štitnjače (T3, T4).							
Određivanje sadržaja TSH.							
Određivanje ketonskih tijela.							
Određivanje pH krvi. Određivanje pCO ₂ u krvi.							
Određivanje pO ₂ .							
Određivanje koncentracije kalcija.							
Određivanje koncentracije željeza.							
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		15	0,5	10%								
Pohađanje prakse i angažiranost na praksi	IU1-FARFLB407 IU2-FARFLB407 IU3-FARFLB407 IU4-FARFLB407	30	1	10%								
Predrok/Usmeni i praktični ispit	IU1-FARFLB407 IU2-FARFLB407 IU3-FARFLB407 IU4-FARFLB407	75	2,5	80%								
Ukupno		120	4	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>Praktični rad :</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/usmeni i praktični 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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Ljubić K, Mikulić V, Mikulić I. Interna skripta: Vježbe iz kliničke biokemije, 2016.	x			x						x	
Dopunska												

Dodatne informacije o predmetu	Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati praksu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.										

Studijski program		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	3.	Semestar	Peti, zimski semestar			
Naziv predmeta	Klinička hematologija	Kod predmeta	FARFLB501			
ECTS	8	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			45	45	0	0
Ciljevi predmeta	<p>Postići kod studenata razumijevanje organizacije i funkcije hematopoetskog i limfopoetskog sustava, te fizioloških funkcija leukocita, eritrocita i trombocita.</p> <p>Postići kod studenata razumijevanje bolesti vezanim za poremećaj funkcije stanica krvi, te kliničkih i laboratorijskih pokazatelja poremećaja bolesti leukocita, eritrocita i trombocita.</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, opisuje i objašnjava osnovne principe laboratorijske dijagnostike s područja hematologije i koagulacije, te ih povezati s fiziološkim i patofiziološkim stanjima u organizmu		IU1-FARFLB501	FARFLBIU2		
	identificira ključne pretrage iz područja hematologije i hemostaze za praćenje funkcije pojedinih organa i organskih sustava, povezuje principe bioloških učinaka lijekova s rezultatima laboratorijskih pretraga		IU2-FARFLB501	FARFLBIU3		
	prepoznaje dijagnostičke mogućnosti primjene molekularno-bioloških metoda u otkrivanju patoloških stanja		IU3-FARFLB501	FARFLBIU6		
objašnjava laboratorijske metode određivanja pojedinih analita u serumu, mokraći i krvi s područja hematologije i hemostaze, izvodi osnovne laboratorijske pretrage u uzorcima seruma, mokraće i krvi		IU4-FARFLB501	FARFLBIU6			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	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.				

		<p>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.</p> <p>Mehanizam zgrušavanja i fibrinolize. Biokemija čimbenika zgrušavanja. Poremećaji hemostaze: podjela i kliničke manifestacije. Nasljedni poremećaji sustava zgrušavanja (hemofilija A i B, von Willebarndova bolest).</p> <p>Stečeni poremećaji zgrušavanja krvi (diseminirana intravaskularna koagulacija, inhibitori). Trombofilije: nasljedni i stečeni uzročnici. Antikoagulacijska terapija – vrste i mehanizam djelovanja.</p> <p>Laboratorijsko praćenje antitrombotičke i antiagregacijske terapije. 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>Određivanje biokemijskih analita proteina.</p> <p>Određivanje biokemijskih analita ugljikohidrata.</p> <p>Određivanje biokemijskih analita lipida.</p> <p>Određivanje biokemijskih analita enzima.</p> <p>Određivanje biokemijskih analita hormona.</p> <p>Metode i tehnološki principi hematologije u laboratoriju.</p>					
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		-	45	1,5	10%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB501 IU2-FARFLB501 IU3-FARFLB501 IU4-FARFLB501	45	1,5	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB501 IU2-FARFLB501 IU3-FARFLB501 IU4-FARFLB501	150	5	80%		
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

Vježbe/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):

Nema izvanrednih studenata.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Pejša V. Patofiziologija krvi i krvotvornih organa u: Klinička patofiziologija, Kujundžić M i sur., Sveučilište u Zagrebu, 2003.		x	x				x			
Dopunska	Labar B, Hauptmann E. Hematologija, Školska knjiga, Zagreb, 2007.		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		Laboratorijska biomedicina					
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	3.	Semestar	Peti, zimski semestar				
Naziv predmeta	Klinička biokemija 2	Kod predmeta	FARFLB502				
ECTS	10	Status	Obvezni				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			45	60	30	0	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje temeljnih načela tehnologija i metoda određivanja koncentracije ili aktivnosti biokemijskih analita, koje se koriste u dijagnostičke svrhe, analitičkih kriterija pouzdanosti metoda u laboratoriju i s neophodnosti sustava kontrole kvalitete rada u laboratoriju, te načina dobivanja informacija o dijagnostičkoj učinkovitosti biokemijskih pretraga/metoda.						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa			
	prepoznaje endogene i egzogene čimbenike utjecaja na rezultat laboratorijske pretrage		IU1-FARFLB502	FARFLBIU2			
	validira laboratorijski nalaz u smislu kontrole kvalitete rada u laboratoriju		IU2-FARFLB502	FARFLBIU3			
	obrađuje i prezentira određeni stručno znanstveni problem iz područja kliničke biokemije		IU3-FARFLB502	FARFLBIU6			
	samostalno vlada principa kliničke biokemije u laboratorijskoj biomedicini		IU4-FARFLB502	FARFLBIU6			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 4 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Elektroliti -Ca, P, Mg					
		Kvalitativna analiza mokraće I					
		Kvalitativna analiza mokraće II					
		Klinička enzimologija					
		Tumorski biljezi					
		Lipid i lipoproteini					
		Oligoelementi					
		Sinteza i razgradnja hemoglobina					
		Utjecaj lijekova na laboratorijske pretrage					
		Interferencije i biološki učinci lijekova					
		Analitika lijekova i sredstava ovisnosti					
Metabolizam alkohola i laboratorijska dijagnostika alkoholizma							
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	-	75	2,5	10%								
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama	IU1-FARFLB502 IU2-FARFLB502 IU3-FARFLB502 IU4-FARFLB502	60	2	10%								
Predrok/Pismeni i usmeni ispit	IU1-FARFLB502 IU2-FARFLB502 IU3-FARFLB502 IU4-FARFLB502	165	5,5	80%								
Ukupno		300	10	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/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 i usmeni 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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Čvorišćec D, Čepelak I. Štrausova medicinska biokemija. Medicinska naklada Zagreb, 2009.		x	x				x				
	Ljubić K, Mikulić V, Mikulić I. Interna	X		x						x		

	skripta: Vježbe iz kliničke biokemije, 2016.										
Dopunska	Čepelak I, Štraus B, Dodig S, Labar B. Medicinsko-biokemijske smjernice. Medicinska naklada, Zagreb, 2004.		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		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	3.	Semestar	Peti, zimski semestar			
Naziv predmeta	Transfuzijska medicina i transplantacija	Kod predmeta	FARFLB503			
ECTS	3	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			15	15	0	0
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za stjecanje znanja i vještina iz područja prikupljanja, obrade, testiranja, skladištenja i distribucije krvi i krvnih pripravaka. Postići kod studenata razumijevanje imunohematologije eritrocita, trombocita i granulocita, dijagnostike transfuzijskih reakcija bolesnika te patofiziologije imunoloških citopenija i njihove imunohematološke reakcije.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	uspješno vadi krv, objašnjava proces darivanja, obrade i čuvanja krvi		IU1-FARFLB503	FARFLBIU2		
	uspješno određuje krvne grupe i Rh faktor, kompatibilnost i nekompatibilnost		IU2-FARFLB503	FARFLBIU3		
	razlikuje normalne od patoloških sastavnica krvni		IU3-FARFLB503	FARFLBIU6		
Ishodi učenja predmeta	priprema bolesnika za transfuziju, prepoznaje transfuzijske reakcije i komplikacije		IU4-FARFLB503	FARFLBIU6		
	Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
	Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
		Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Osnove imunohematoloških pretraga			
Određivanje krvnih grupa						
Testovi kompatibilnosti, krv i krvni derivati						
Čuvanje i racionalna uporaba krvi i krvnih derivata te transfuzijski prenosive bolesti						
Indikacije za transfuziju krvi i krvnih derivata						
Fiziologija trombocita						
Nasljedni i stečeni poremećaji zgrušavanja krvi, endotelne bolesti, tromboze						
Proizvodnja krvnih pripravaka						
Pretraga krvi na uzročnike zaraznih bolesti						
Određivanje krvnih grupa, transfuzijske reakcije						
Identifikacija eritrocitnih protutijela						
Testovi globalne hemostaze, vanjski i unutarnji faktori koagulacije, stečeni inhibitori zgrušavanja krvi						
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		-		15	0,5		10%				
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB503 IU2-FARFLB503 IU3-FARFLB503 IU4-FARFLB503		15	0,5		10%				
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB503 IU2-FARFLB503 IU3-FARFLB503 IU4-FARFLB503		60	2		80%				
Ukupno				90	3		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/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):											
Nema izvanrednih studenata.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Grgičević D. Transfuzijska medicina u kliničkoj praksi.		x	x				x			

	Medicinska naklada, Zagreb, 2002.										
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu	Pohađanje nastave: Studenti su obavezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.										

Studijski program		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	3.	Semestar	Peti, zimski semestar			
Naziv predmeta	Hemostaza	Kod predmeta	FARFLB504			
ECTS	5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	0	30	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje laboratorijskih metoda utvrđivanja poremećaja hemostaze, trombofilija, karakteristika laboratorijskih pretraga za ispitivanje trombofilija, protokolima ispitivanja trombofilija i antifosfolipidnog sindroma u svrhu dijagnosticiranja i primjene antikoagulantne terapije.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	uspješno provodi pretrage za ispitivanje trombofilije		IU1-FARFLB504	FARFLBIU2		
	interpretira rezultate u odnosu na karakteristike pretraga		IU2-FARFLB504	FARFLBIU3		
	učinkovito vodi laboratorijski protokol		IU3-FARFLB504	FARFLBIU6		
Ishodi učenja predmeta	primjenjuje stečena znanja za bolje razumijevanje kliničkih aspekata trombofilije		IU4-FARFLB504	FARFLBIU6		
	Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.				
	Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
		Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Kvantitativni i kvalitativni poremećaji trombocita i faktora koagulacije. Uzroci trombofilije. Laboratorijski probir trombofilije u neselektiranih bolesnika. Izbor metoda za ispitivanje trombofilije. Antitrombin testovi.			
Testovi za određivanje proteina C i proteina S. Testiranje prisutnosti otpornosti na APC i faktor V Leiden. Mutacija protrombina G20210A i druge genetske studije u trombofiliji.						
Ostali testovi - faktor VIII, IX, IX i XII, homocistein. Protokol testiranja bolesnika na prisutnost trombofilije. Učinak antikoagulantne terapije na laboratorijske pretrage. Interpretacija rezultata.						
Kliničke manifestacije antifosfolipidnog sindroma.						
Laboratorijske smjernice u ispitivanju antifosfolipidnog sindroma.						
Testovi za određivanje lupusnog antikoagulansa, aktiviranog parcijalnog tromboplastinskog vremena, kaolinskog vremena koagulacije, DRVV vremena.						
Određivanje antikardiolipinskih protutijela.						
Korelacija trombofilije s hormonskom terapijom, ponovljenim pobačajima, trudnoćom.						
Ispitivanje trombofilije u djece.						
Antikoagulantna terapija venske tromboembolije i praćenje učinaka terapije.						
Venska tromboembolija i trombofilija.						
Laboratorij za hemostazu.						
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%							
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB504 IU2-FARFLB504 IU3-FARFLB504 IU4-FARFLB504	90	3	90%							
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/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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Grgičević D. Transfuzijska medicina u kliničkoj praksi. Medicinska naklada, Zagreb, 2002.		x	x					x			
Dopunska	Kitchen S, Olson JD, Preston FE. Quality in laboratory Hemostasis and thrombosis. Wiley-Blackwell, 2009.		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		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	3.	Semestar	Šesti, ljetni semestar			
Naziv predmeta	Metode molekularne biologije	Kod predmeta	FARFLB601			
ECTS	5	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			40	25	10	0
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje molekularne dijagnostike i laboratorijske biomedicine kao zasebne znanstvene i medicinske discipline, analitičke i kliničke validacije molekularnih metoda, predanalitičkih varijabla u interpretaciji laboratorijskih pretraga i metoda, specifičnosti i ograničenja pojedinih molekularnih tehnika kao što su elektroforeza, hibridizacija, sekvenciranje i čip-dijagnostika, tehnike CRISPR/cas9, tehnika kloniranja i genetičkog inženjerstva, modela složenih korelacija genotipa i fenotipa te osnova međunarodnih kontrola i certifikata.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	objašnjava primjenu molekularne dijagnostike i terapije, opisuje i objašnjava načela metoda genotipizacije s naglaskom na biljege monogenetskih, multifaktorskih i malignih poremećaja, te načela farmakogenetike		IU1-FARFLB601	FARFLBIU2		
	objašnjava principe rada instrumenata na kojima se izvodi genotipizacija kliničkih entiteta		IU2-FARFLB601	FARFLBIU3		
	primjenjuje teoretsko znanje u interpretaciji rezultata molekularnih analiza vezanih za dijagnostiku i terapiju		IU3-FARFLB601	FARFLBIU6		
opisuje i objašnjava kontrolu kvalitete analiza nukleinskih kiselina		IU4-FARFLB601	FARFLBIU6			
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 3 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Molekularna dijagnostika – uvod.				
		Analitička i klinička validacija molekularnih metoda.				
		Predanalitičke varijable u interpretaciji laboratorijskih pretraga i metoda.				
		Specifičnosti i ograničenja pojedinih molekularnih tehnika kao što su elektroforeza, hibridizacija, sekvenciranje i čip-dijagnostika.				
		CRISPR/cas9.				
		Kloniranje i genetičko inženjerstvo.				
		Model složenih korelacija genotipa i fenotipa.				
		Međunarodne kontrole i certifikati.				
		Metode genotipizacije s naglaskom na biljege monogenetskih, multifaktorskih i malignih poremećaja.				
		Farmakogenetika.				
Tehnološki principi rada instrumenata.						
Metode u primjeni u laboratorijskom okruženju.						

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		-	50	1,7	10%		
Pohađanje vježbi i angažiranost na vježbama		IU1-FARFLB601 IU2-FARFLB601 IU3-FARFLB601 IU4-FARFLB601	25	0,8	10%		
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB601 IU2-FARFLB601 IU3-FARFLB601 IU4-FARFLB601	75	2,5	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 = 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"> 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):							

Nema izvanrednih studenata.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Buckingham L. Molecular Diagnostics: Fundamentals, Methods, and Clinical Applications, Company, 2019		x		x			x			
	Metode molekularne biologije. Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Mostaru, 2023.	x		x						x	
Dopunska	Bulić-Jakuš F, Sertić J. Metode molekularne biologije u medicini. Medicinska naklada. Zagreb, 2016.		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		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	3.	Semestar	Šesti, ljetni semestar			
Naziv predmeta	Zakonodavstvo i etika	Kod predmeta	FARFLB602			
ECTS	3	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	
			15	0	30	
Ciljevi predmeta	Postići kod studenata razumijevanje ustroja Bosne i Hercegovine, kao i podijeljene nadležnosti kada se radi o propisima u Bosni i Hercegovini a koji se odnose na djelatnost u području laboratorijske biomedicine, kao i etičkih načela i principa rada u zdravstvu.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	objašnjava osnove Ustava Bosne i Hercegovine i primjenu zakona iz područja zdravstva		IU1-FARFLB602	FARFLBIU4		
	objašnjava način nadzora rada u laboratoriju i drugim zdravstvenim ustanovama		IU2-FARFLB602	FARFLBIU4		
	pojašnjava temeljne sklopove bioetičkih problema i njihova društvena očitovanja		IU3-FARFLB602	FARFLBIU4		
	primjenjuje etiku u praksi i svakodnevnom radu		IU4-FARFLB602	FARFLBIU4		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 1 tjedan nastave i samostalnog učenja za ispit	Ustrojstvo BiH (entiteta i distrikta). Propisi iz zdravstvenog osiguranja u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS i Brčko distriktu. Propisi iz zdravstvene zaštite u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS i Brčko distriktu. Propisi o pravima, obvezama i odgovornostima pacijenata u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS i Brčko distriktu.				
		Propisi iz područja lijekova i medicinskih sredstava u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS i Brčko distriktu. Propisi iz područja lijekova, kemikalija, kao i ljekarničke djelatnosti u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS i Brčko distriktu. Propisi iz radnih odnosa i mirovinsko invalidskog osiguranja u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS i Brčko distriktu. Propisi o laboratorijskoj biomedicini i komorama iz područja laboratorijske biomedicine.				
		Načini i kriteriji za obavljanje specijalističkog i subspecijalističkog staža u BiH, FBiH, u županijama u FBiH, RS i Brčko distriktu. Sadržaj i način vođenja registra verificiranih zdravstvenih ustanova u javnoj i privatnoj praksi za teritorij BiH, FBiH, županija u FBiH, RS i Brčko distriktu.				
		Nastanak i razvoj bioetike. Američka bioetika				
		Nastajanje europske bioetike. Bioetika i medicina.				
		Etika i bioetika				
		Bioetika i problemi laboratorijske biomedicine.				
		Temeljna pitanja bioetike -abortus i eutanazija				
		Temeljna pitanja bioetike -presađivanje organa.				
		Temeljna pitanja bioetike – izvođenje pokusa nad ljudima i životinjama				

		Bioetika u svakodnevnom radu.		Bioetika u laboratorijskom radu.							
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		-	45	1,5	10%						
Predrok/Pismeni ispit		IU1-FARFLB602 IU2-FARFLB602 IU3-FARFLB602 IU4-FARFLB602	45	1,5	90%						
Ukupno			90	3	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):											
Nema izvanrednih studenata.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Osnove ustavnog sustava (Bosne i Hercegovine, Federacije Bosne i Hercegovine i ustavi županija, kao i organizacija zdravstvene zaštite)		x	x							x

	Priručnik za polaganje stručnog upravnog ispita, Ministarstvo pravde BiH, 2006.										
	Zakon o zdravstvenoj zaštiti („Službene novine FBiH“, broj:46/10 i 75/13)		x	x							x
Dopunska	Lucas R. Bioetika za svakoga, Verbum, Zagreb, 2007.		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		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	3.	Semestar	Šesti, ljetni semestar			
Naziv predmeta	Proteomika	Kod predmeta	FARFLB603			
ECTS	3	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	0	30	0
Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog predmeta su upoznavanje s osnovama analize proteina i proteoma, interakcije genoma i proteoma, metoda u proteomici i softverskim alatima, pojašnjavanje uloge proteomike u analizi ekspresije gena/proteina, razlika u ekspresijskim profilima tkiva i identifikaciji proteina čija je ekspresija promijenjena pod utjecajem različitih aktivnih tvari.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	student poznaje osnovne principe suvremenih metoda u analizi i karakterizaciji proteoma		IU1-FARFLB603	FARFLBIU2		
	student objašnjava upotrebu u identifikaciji i kvantifikaciji proteina s ciljem razumijevanja mehanizma nastanka bolesti i dizajniranja lijekova		IU2-FARFLB603	FARFLBIU3		
	student razumije značaj i suštinu analize proteoma u suvremenim istraživanjima		IU3-FARFLB603	FARFLBIU6		
	student poznaje strukture i funkcije proteina te interakcije proteoma sa genomom i vanjskim faktorima		IU4-FARFLB603	FARFLBIU6		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje nastavnog turnusa je 2 tjedna nastave i samostalnog učenja za ispit	Uvod u proteomiku – Pojmovi: genom, transkriptom, metabolom i proteom				
		Separacija proteinskih smjesa i identifikacija proteomskog ekspresijskog profila				
		Kvalitativne i kvantitativne analize ekspresijskog proteomskog profila: Računalni program				
		Identifikacija i karakterizacija proteina: Mikrosekvenciranje, masena spektrometrija				
		Analiza proteinske sekvence – Predviđanje funkcije na osnovu sekvence proteina; Filogenetske analize				
		Proteinske baze podataka – PIR, Swiss-Prot, Pfam, Protein Data Bank;				
		Strukturna proteomika – Određivanje strukture proteina u 3D prostoru				
		Interakcijska proteomika – Protein-DNK i protein-protein interakcije, njihova biološka uloga;				
		Metode proučavanja posttranslacijskih modifikacija – Fosfoproteomika i glikoproteomika;				
		Proteomika u kliničkoj praksi				
		Tehnike: X-ray kristalografija i NMR spektroskopija;				
2D gel elektroforeza, mobilna kromatografija SDS-PAGE, masena spektrometrija,						

		diferencijalna gel elektroforeza										
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%			
Predrok/Pismeni ispit			IU1-FARFLB603 IU2-FARFLB603 IU3-FARFLB603 IU4-FARFLB603		30		1		90%			
Ukupno					90		3		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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)		Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
			vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Liebler, D. C. Introduction to Proteomics: Tools for The New Biology. Humana Press, Totowa, New Jersey, 2001.			x		x			x			
	Proteomika. Farmaceutski fakultet		x		x							x

	Sveučilišta u Mostaru, 2023.										
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu	Pohađanje nastave: Studenti su obvezni pohađati nastavu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.										

Studijski program		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	3.	Semestar	Šesti, ljetni semestar			
Naziv predmeta	Stručna praksa 2	Kod predmeta	FARFLB604			
ECTS	6	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	0	15	105
Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za rad u hematološkim laboratorijima u izvođenju hematoloških analiza, klasifikaciji i statističkom prikazu rezultata.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	samostalno radi u hematološkom laboratoriju		IU1-FARFLB604	FARFLBIU2		
	pravilno rukuje uređajima		IU2-FARFLB604	FARFLBIU3		
	posjeduje pravilno znanje o hematološkim pretragama		IU3-FARFLB604	FARFLBIU6		
	samostalno izvodi hematološke analize, mikroskopiranje, klasifikacija i statistički prikaz hematoloških rezultata, uporaba dezinfekcijskih sredstava u laboratoriju		IU4-FARFLB604	FARFLBIU6		
Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predviđeno trajanje prakse je 4 tjedna praktičnog rada	Određivanje broja retikulocita u krvnom razmazu metodom Wolffer, mikroskopiranje				
		Određivanje leukocitarne formule, mikroskopiranje				
		Bojenje krvnog razmaza citokemijskim metodama				
		Alkalna fosfataza, PAS, peroksidaza				
		Sudansko crno, alfa naftil acetat esteraza				
		Određivanje osmotska rezistencija eritrocita				
		Dokazivanje LED fenomena kriostatičkom metodom				
		Priprema otopina za rad u hematološkom laboratoriju				
		Automatsko određivanje krvne sluzi i leukocitarne formule elektronskim brojačem				
		Klasifikacija hematoloških rezultata				
		Statistički prikaz hematoloških analiza				
Primjena dezinfekcijskih sredstava za pranje ruku i radnih površina						
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		-		15	0,5		10%					
Pohađanje prakse i angažiranost na praksi		IU1-FARFLB604 IU2-FARFLB604 IU3-FARFLB604 IU4-FARFLB604		105	3,5		10%					
Predrok/Usmeni i praktični ispit		IU1-FARFLB604 IU2-FARFLB604 IU3-FARFLB604 IU4-FARFLB604		60	2		80%					
Ukupno				180	6		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>Praktični rad:</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/usmeni i praktični 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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Ljubić K, Mikulić V, Mikulić I. Interna skripta: Vježbe iz kliničke biokemije, 2016.	x			x						x	

Dopunska												
Dodatne informacije o predmetu	Pohađanje nastave: Studenti su obavezni pohađati praksu, tolerira se 20% izostanka u odnosu na ukupnu satnicu.											

Studijski program		Laboratorijska biomedicina				
Ciklus	Preddiplomski	Vrsta	Sveučilišni			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	3.	Semestar	Šesti, ljetni semestar			
Naziv predmeta	Završni rad	Kod predmeta	FARFLB605			
ECTS	10	Status	Obvezni			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	0	0	0
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta za samostalan rad studenta u iznosu od 300 sati koji rezultira istraživanjem i izradom završnog rada.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	u završnom radu povezuje osnovne znanstvene principe biologije, kemije, fizike i matematike i primjenjuje ih za razumijevanje mehanizama bolesti i razvoj novih terapijskih rješenja		IU1-FARFLB605	FARFLBIU1		
	na osnovu stečenih saznanja o korištenju laboratorijske tehnika i postupaka, istražuje i piše završni rad na stručnoj ili znanstvenoj razini		IU2-FARFLB605	FARFLBIU2		
	prilikom izrade završnog rada kritički razmišlja i rješava probleme analizom i interpretacijom eksperimentalnih podataka, dizajniranjem eksperimenata i rješavanjem problema u laboratorijskim postupcima		IU3-FARFLB605	FARFLBIU3		
	prilikom izrade završnog rada koristi etička i regulatorna razmatranja, koja se odnose na biomedicinska istraživanja, uključujući informirani pristanak, dobrobit ljudi i životinja i odgovorno provođenje istraživanja		IU4-FARFLB605	FARFLBIU4		
	u završnom radu koristi učinkovitu komunikaciju i razvijene vještine timskog rada kroz rad na zajedničkim istraživačkim projektima i predstavljanjem svojih nalaza znanstvenoj publici		IU4-FARFLB605	FARFLBIU5		
u završnom radu analizira mehanizme bolesti i koristiti strategije liječenja, bolesti i trenutnih strategija liječenja i prevencije bolesti, kako razviti nove terapijske agense, procjenjuje njihovu učinkovitost i prevodi rezultate laboratorijskih istraživanja u kliničku praksu		IU4-FARFLB605	FARFLBIU6			

Preduvjeti za upis predmeta	Nema preduvjeta za upis.						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predviđen je samostalan rad studenta	Prikupljanje podataka, razrada metodologije, pisanje i uspješna obrana završnog rada					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Predmet dostupan na <i>SUMARUM</i>						
Metode poučavanja	Znanstveno pisanje, 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		
Pisanje rada		IU1-FARFLB605	270	9	50%		
		IU2-FARFLB605					
		IU3-FARFLB605					
		IU4-FARFLB605					
		IU4-FARFLB605					
Priprema obrane rada		IU1-FARFLB605	30	1	50%		
		IU2-FARFLB605					
		IU3-FARFLB605					
		IU4-FARFLB605					
		IU4-FARFLB605					
Ukupno			300	10	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
<p>Pisanje završnog rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije napisan. = 0 % - Rad djelomično zadovoljava formalne kriterije. = 27,5 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu. = 35 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije, ali su uočene gramatičke i pravopisne pogreške. = 42,5 % - Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan. = 50 % <p>Obrana završnog rada:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rad nije usmeno prezentiran. = 0% - Rad je pročitao. = 27,5% - Rad je djelomično pročitao i nepripremljen. = 35% - Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočeni neki nedostaci u izlaganju. = 42,5% - Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno. = 50% <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):												
Nema izvanrednih studenata.												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Marušić M. Uvod u znanstveni rad u medicini. Medicinska naklada, Zagreb, 2008.		x	x					x			
Dopunska												
Dodatne informacije o predmetu												



PRILOG/APPENDIX



LABORATORY BIOMEDICINE UNDERGRADUATE UNIVERISTY STUDY PROGRAMME CURRICULUM

Mostar, April 2023

Sveučilište u Mostaru | Farmaceutski fakultet

Adresa: Matice hrvatske bb, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina Telefon: + 387 36 312 791, Faks: + 387 36 312 791,
E-mail: farf@sum.ba Internet: www.farf-sum.ba Žiro račun: (KM) kod Unicredit Bank dd Mostar 3381002200519712

1. INTRODUCTION

The curriculum of the undergraduate university study Laboratory Biomedicine was developed according to the Ordinance on the procedure for adopting new and revisions of existing study programs (eds. no. 01-993-1/22), which provides that the development of the revised curriculum is coordinated by the Committee, in which representatives of students and external beneficiaries are also represented, and whose proposal the scientific and teaching council of the organizational unit submits to the Senate of the University for adoption.

The Faculty of Pharmacy of the University of Mostar, as the holder of the study laboratory biomedicine, 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 proposal to initiate the procedure for adopting a new study program, on the appointment of the Committee for the development of the curriculum of the undergraduate university study of Laboratory Biomedicine and on the appointment of reviewers for this university study. By decision (ed. no. 09-01-97/23 of February 16, 2023) at the 49th session of the Scientific and Teaching Council of the Faculty of Pharmacy of the University of Mostar, the following committee was appointed, consisting of:

1. Full Professor Ivica Brizić, PhD, representative of the management, President of the Commission,
2. Full Professor Dubravka Šimić, PhD, representative of the academic staff, member of the Commission,
3. Assistant Professor Martin Kondža, PhD, representative of the academic staff, member of the Commission,
4. Marko Kvesić, student representative,
5. Marija Hrkać, MPharm, representative of external users, member of the Commission,

6. Igor Azinović, MBIol et MChem, head of the laboratory,
7. Franjo Jurilj, quality coordinator.

A committee consisting of:

1. Associate Professor Ivanka Mikulić, PhD, University of Mostar Faculty of Pharmacy,
2. Assistant Professor Ivana Čelap, Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb,
3. Associate Professor Stanislava Talić, University of Mostar Faculty of Science and Education.

In order to involve all interested parties in the process of improving the study program, a public hearing was conducted, which was held on March 24, 2023, starting at 11:00 am in the premises of the Faculty of Science. The public hearing was attended by representatives of the Commission, representatives of faculties, representatives of the economy, students and other interested parties in this process.

The conclusions of the public hearing were taken into account when developing the curriculum.

In addition to the conclusions of the public hearing, the recommendations of the panel of experts from the last institutional accreditation from 2020 related to the inclusion of practical work outside the University (where applicable), the application of the provisions of legal and internal acts on the minimum share of pre-examination obligations in the final assessment in all courses and the application of modern teaching methods with the student at the center of the teaching process were taken into account.

Also, during the development of the curriculum, all strategic tasks in the strategic field of education from the University Development Strategy 2017-2023 related to the curriculum and the curriculum were implemented (more in chapter 3.1. Connection with the university's development strategy).

In addition, when making decisions on the type of changes, all relevant statistical data and results of surveys that were collected and conducted due to the adoption of a new study program were analyzed:

- on the deficiency of this classification of occupations in the labor market,
- on the interest of the profession and those responsible for launching this study programme,
- on the interest of the general public in the launch of this study programme,
- on the importance of improving health professions for the population of Bosnia and Herzegovina, which according to the latest statistical indicators, is mostly of middle and older age,
- on compliance with the Strategic Health Development Plan in the Federation of Bosnia and Herzegovina,
- on acting in accordance with the environment, in particular the European Union and *the EU Health Programme 2021-2027*, in accordance with European Union Regulation 2021/522 of the European Parliament and of the Council,
- on the lack of a study programme of this kind in Bosnia and Herzegovina, which is present at only two public higher education institutions,
- on the lack of a study programme of this kind in The Croatian language in Bosnia and Herzegovina,
- on a number of other statistical indicators and questions.

2. GENERAL INFORMATION ABOUT THE STUDY PROGRAMME

Study programme:	Laboratory Biomedicine
Cycle:	1st (undergraduate study programme)
Type:	University study programme
Scientific area:	Biomedicine and Health
Scientific field:	Pharmacy
Academic title:	Bachelor of Laboratory Biomedicine (<i>univ. bacc. lab. biomed.</i>)
EQF qualification level:	6
Duration of the study programme:	6 semesters (3 years)
ECTS:	180
Language:	Croatian language
Mode of study:	Full-time
Awarding institution:	University of Mostar
Institution administering study programme:	University of Mostar, Faculty of Pharmacy
Study programme objectives:	<ul style="list-style-type: none"> - education of highly qualified professionals for jobs in medical laboratories in various narrow areas of laboratory medicine, in scientific institutions and for jobs in laboratory medicine activities - training for continuation of studies at master's and/or specialist level and for lifelong professional and scientific training.
Study programme competencies:	<ul style="list-style-type: none"> - ability to analyse, critically evaluate, find solutions and solve specific professional laboratory problems that occur in different work environments, - appropriate competence for independence in performing professional work and analysis of professional problems, - competence for independent professional and research work, for group work and knowledge necessary for communicating and publishing results, - appropriate knowledge for understanding, getting to know, using and evaluating modern techniques and methods applicable in the professional and research field of laboratory medicine, - competence to ensure the quality of procedures, - appropriate ethical professional personality for working with patients and biological human material and for working in biomedical research
Study programme learning outcomes:	<ol style="list-style-type: none"> 1. FARFLBIU1: explains and links the basic scientific principles of biology, chemistry, physics and mathematics and applies them to understand the mechanisms of disease and develop new diagnostic and therapeutic solutions,

	<ol style="list-style-type: none"> 2. FARFLBIU2: uses laboratory techniques and procedures, including cell culture, microscopy, PCR, Western blotting, ELISA, chromatography and genetic engineering; 3. FARFLBIU3: Critical thinking and problem solving by analysing and interpreting experimental data, designing experiments and solving problems in laboratory procedures, 4. FARFLBIU4: uses ethical and regulatory considerations relating to biomedical research, including informed consent, human and animal welfare and responsible conduct of research; 5. FARFLBIU5: effectively communicates and demonstrates teamwork skills through working on joint research projects and presenting its findings to a scientific audience, 6. FARFLBIU6: explains the mechanisms of disease and use treatment strategies, diseases and current treatment and disease prevention strategies, how to develop new therapeutic agents, evaluate their effectiveness and translate the results of laboratory research into clinical practice.
<p>Opportunities after graduation:</p>	<p>Upon completion of this study, Bachelors of Laboratory Biomedicine are trained to work in the following positions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medical-biochemical laboratories: Bachelors of laboratory biomedicine are trained to work at all levels of health care, especially in medical-biochemical laboratories, pharmaceutical companies and health institutes in the field of preparation, processing and analysis of laboratory and diagnostic procedures 2. Research associates: Graduates can work as researchers in academic or industrial research laboratories, assisting with experimental design, data collection, analysis, and interpretation. 3. Secondary and higher education: Bachelors of Laboratory Biomedicine are trained to work at institutions of higher and secondary education as educators in groups of subjects in the field of biomedicine and health. 4. Biotech Lab Workers: Bachelors of Laboratory Biomedicine can work as laboratory specialists in biotech companies, helping develop and manufacture biologics, medical devices, and diagnostics. 5. Quality Control Specialist: Bachelors of Laboratory Biomedicine can work as quality control specialists in pharmaceutical or biotech companies, ensuring that products meet regulatory requirements and standards. 6. Sales Representative: Bachelors of Laboratory Biomedicine can work as sales representatives for scientific equipment or

	<p>pharmaceutical companies, promoting and selling laboratory equipment, reagents, and stocks.</p> <p>7. Scientific creativity: Bachelors of Laboratory Biomedicine can work as science writers or editors for scientific journals, educational institutions or public health organizations, communicating complex scientific concepts and discoveries to the general public.</p> <p>8. Continuing education: Bachelors of Laboratory Biomedicine can pursue their education at a graduate degree in laboratory biomedicine or similar scientific fields and upgrade their education to the degree of Master of Laboratory Biomedicine.</p>
<p>Accreditation:</p>	<p>On January 14, 2020, the University of Mostar received a decision on institutional re-accreditation from the competent Ministry of Education, Science, Culture and Sports of Herzegovina-Neretva County according to the recommendation of the Agency for Development of Higher Education and Quality Assurance of Bosnia and Herzegovina, 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. Connection with the Development strategy of the University of Mostar

In the Development Strategy of the University of Mostar 2018-2023 in the strategic area of education, several strategic goals refer to the curriculum and its elements.

Goal 1 defines that the University, in cooperation with stakeholders, will develop, approve, implement and continuously monitor and improve study programs at all levels, with clearly defined learning outcomes related to labor market needs, in accordance with the European Qualifications Framework (EQF), from which the following tasks result:

- task 1: clearly define the objectives and envisaged learning outcomes of each study programme and harmonize with them the content of the study programme, in accordance with the appropriate level of the EQF and the qualification standard;
- task 2: introduce a transparent and consistent process of auditing and improving study programs with the participation of students and other stakeholders,
- task 5: ensure the real allocation of ECTS credits, through a defined system of ECTS coordination at all levels of studies,
- task 6: to improve the interdisciplinarity of all study programs by enabling the electiveness of courses at the University level.

Objective 3 refers to the development of a wide network of teaching bases, i.e. organisations from different fields of activity, and to the establishment of cooperation that will enable the linking of practice, science and art and higher education, which results in the following tasks:

- task 2: increase the number of hours and share of teaching practice in study programmes and the acquired share of ECTS credits,
- task 3: increase the number of final/graduate theses that are related to the topic and content related to the practice.

3.2. Compliance with the achievements of a certain scientific area and labour market and connection with the standards of occupations/qualifications

The objectives, competences and learning outcomes at the level of the study program are defined in such a way that they are aligned with the achievements of a particular scientific field and labor market and related to occupational/qualification standards.

In order to comply with the achievements of the scientific field, representatives of teachers in the Commission for the development of the curriculum and other teachers who participated in the development of syllabi of a particular course took into account modern achievements and trends in the scientific field of biomedicine and health, the field of pharmacy, branches of pharmacy and medical biochemistry, related to the study of laboratory biomedicine.

In order to comply with the labor market, representatives of students and external beneficiaries were appointed to the Curriculum Committee, and a public debate was organized, attended by experts from practice and economy (University Clinical Hospital in Mostar), whose suggestions were taken into account in the development of the curriculum. Since neither occupational standard nor qualification standard are defined at any level in BiH, the following documents were taken into account:

- Decision on standard classification of occupations in the FB&H (Official Gazette of the FBiH, No. 40, No. 8, 2004), in which under the category Gender 2. Experts and scientists list the occupation of health experts, experts in biological, biotechnical, biochemical and related sciences, classifications under the ordinal number 2212 pharmacologists, pathologists and other specialists, whose jobs include:
 - a) research, improvement and development of concepts, theories and methods in certain areas,
 - b) the study and performance of experiments relating to the shape, structure and other anatomical features of living organisms;
 - c) study and conduct experiments related to the chemical composition and processes of living organisms,

- d) study and perform experiments related to the life processes and functions of human, animal and plant organs, tissues, cells and systems under normal and abnormal or exceptional conditions,
- e) study and conduct experiments related to the nature, causes and development of human, animal and plant diseases and disorders,
- f) study and conduct experiments related to the influence of drugs and other substances on tissues, organs and physiological processes of human beings and animals, and improvement of existing and development of new drugs,
- g) improvement of industrial, medical and other applications of knowledge in individual activities,
- h) preparation of scientific papers,
- i) related jobs,
- j) supervision of other associates,

In addition to the above document, the following documents were taken into account:

- Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council of 7 September 2005 on the recognition of professional qualifications
- Directive 2001/83/EC of the European Parliament and of the Council of 6 November 2001 concerning the Community code relating to medicinal products for human use.

Jobs/competences/learning outcomes from all of the above documents are implemented in the competences and learning outcomes of the various study programs listed in Chapter 2. General information about the study program is realized in core courses, in order to ensure that they are achieved by all students with the acquired qualification. The coverage of these learning outcomes at the study programme level by 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 curriculum of the undergraduate university study programme Laboratory Biomedicine is comparable to study programmes in Bosnia and Herzegovina, but also to study programmes abroad and the environment.

Comparability with study programmes in Bosnia and Herzegovina is achieved with the following study programmes:

- Study of Laboratory Technology at the Faculty of Health Studies, University of Sarajevo,
- Study of Medical Laboratory Diagnostics at the Faculty of Medicine, University of Banja Luka.

Comparability with study programmes abroad and the environment is achieved with the following study programmes:

- Study of Medical Biochemistry at the Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb,
- Study of Laboratory Biomedicine at the Faculty of Pharmacy, University of Ljubljana.

Comparability is reflected exclusively by competences and learning outcomes at the level of study programs and in the duration of studies, while the study program retains its specifics mainly through structure, course names and ECTS credits.

3.4. Openness to student mobility

Student mobility is defined in the Ordinance on International Mobility, which refers to administrative support to students, student mobility documents, insurance, application method, mobility recognition procedure and information package. The unique methodology of recognition is defined at the University level by the Decision of the Senate on the adoption of a single form for the Decision on recognition of courses, ECTS credits, grades and professional practice in student mobility, which is recorded in the diploma supplement. Students can find information about mobility programs and accompanying



forms on the University's website, and through the Vice Dean for Teaching at the Faculty of Pharmacy of the University of Mostar, who forwards the information of the University Office for International Cooperation to student representatives.

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

The University Regulations on Study defines the right to enrol in undergraduate, graduate and integrated study programs, which is carried out through a public tender. The Senate, at the proposal of the Scientific and Teaching Council of the Faculty of Pharmacy, and with the consent of the Governing Council of the University and the competent Ministry of Education, Science, Culture and Sports of Herzegovina-Neretva County, announces a public tender, which is published in the daily press, on the University's website and on the website and bulletin board of the Faculty of Pharmacy, which contains information on the conditions for admission, the classification procedure, the amount of tuition fees, the criteria for the selection of candidates and other data.

The criteria for enrolment of students will be determined by the classification procedure.

The classification process is based on:

- Evaluating general success in high school,
- Test knowledge with a test (entrance exam).

The applicant in the entrance exam can earn a maximum of 1000 points, a maximum of 400 points based on high school performance and 600 points based on success in the entrance exam in physics, chemistry and biology.

When transferring from other study programs, an application is submitted to the Dean of the Faculty of Pharmacy on the basis of which the decision on the possibilities and conditions for enrolment is made by the appropriate committee. As a rule, crossings are allowed from other public higher education institutions in the same scientific field of biomedicine and health with an individual approach to each application.

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

The conditions for enrolment in the next semester and the higher year of study are defined by the university Regulations on Studying and the Ordinance and other acts of the Faculty of Pharmacy. The study program ends with the writing and defence of the Bachelor's thesis, which carries 10 ECTS credits.

The method and procedure of defending the Bachelor's thesis and the methodology of its preparation are defined in the regulations of the Faculty of Pharmacy.

3.7. Organization of study programme

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

Professional practice is carried out in accordance with the defined criteria of the Federal Ministry of Health within the equipment and premises of the teaching bases of the Faculty of Pharmacy, with the primary support at the University Clinical Hospital in Mostar.

3.8. Structure of the study programme

The structure of the study program 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 work of the student in the total student load, which is 180 ECTS credits, or 5,400 hours of work.

Since, according to the Ordinance on the procedure for adopting new and revisions of existing study programs (ed. no. 01-993-1/22), only core courses are listed in the curriculum, while the elective ones are adopted in the annual study plan of each academic year, the table will indicate the number of hours of a particular type of teaching and teaching in total, the number of hours of practice and the number of hours of independent work only on core courses.

In relation to the total number of ECTS credits in elective courses, up to 7 ECTS credits are acquired, and the student can choose 2 elective courses.

In addition to compulsory courses and elective courses at the level of the study program 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 every academic year, which are recorded to the student in the diploma supplement.

The purpose of elective courses at the level of the study program is a more detailed elaboration of learning outcomes already acquired in core courses, in accordance with the preferences of students, and the purpose of university elective courses is to acquire competencies that are not foreseen by the study program, and for which the student assesses that they can make him more competitive in the labour market and contribute to building his own personality through education.

The structure of the study programme with shares of individual types of teaching, practice and independent work is presented in Table 2.

Year of study: 1 st									
Winter semester									
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					
FARFLB101	Introduction to the Study	15	0	0	15	0	15	30	1
FARFLB102	General Chemistry and Stoichiometry	30	30	20	80	0	130	210	7
FARFLB103	Mathematics and Statistics	30	0	30	60	0	60	120	4
FARFLB104	Physics	30	15	15	60	0	60	120	4
FARFLB105	Cell Biology and Genetics	30	25	20	75	0	135	210	7
FARFLB106	Physical Chemistry 1	25	20	15	60	0	30	90	3
FARFLB107	Anatomy and Histology	30	30	0	60	0	60	120	4
In total		190	120	100	410	0	490	900	30
ECTS for core courses									30
ECTS for elective courses									0
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 1 st									
Summer semester									
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					
FARFLB201	Physical Chemistry 2	20	25	15	60	0	30	90	3
FARFLB202	Biomedical Informatics	30	15	15	60	0	60	120	4
FARFLB203	Analytical Chemistry	45	45	20	110	0	100	210	7
FARFLB204	Organic Chemistry	45	30	15	90	0	120	210	7
FARFLB205	Physiology	45	0	30	75	0	45	120	4
FARFLB206	Pathophysiology and Pathology	60	0	30	90	0	30	120	4
FARFLB207	English Language	0	0	25	25	0	5	30	1
In total		245	115	150	510	0	390	900	30
ECTS for core courses									30
ECTS for elective courses									0
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 2 nd									
Winter semester									
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					
FARFLB301	Microbiology and Parasitology 1	30	15	0	45	0	45	90	3
FARFLB302	Introduction to Biomedical Analytics	30	30	0	60	0	60	120	4
FARFLB303	Work with Biological Samples	30	30	0	60	0	60	120	4
FARFLB304	Biochemistry 1	35	30	10	75	0	45	120	4
FARFLB305	Biomedical Analytics	75	75	0	150	0	180	330	11
FARFLB306	Immunology and Immunochemistry	30	15	15	60	0	60	120	4
In total		230	195	25	450	0	450	900	30
ECTS for core courses									30
ECTS for elective courses									0
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 2 nd									
Summer semester									

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					
FARFLB401	Microbiology and Parasitology 2	30	15	0	45	0	45	90	3
FARFLB402	Biochemistry 2	30	0	10	40	0	20	60	2
FARFLB403	Laboratory Histopathological Methods	30	15	15	60	0	60	120	4
FARFLB404	Clinical Biochemistry 1	75	60	30	165	0	225	390	13
FARFLB405	Pharmaceutical Chemistry	30	0	0	30	0	30	60	2
FARFLB406	Sociology and Healthcare	15	0	15	30	0	30	60	2
FARFLB407	Professional Practice 1	0	0	15	15	30	75	120	4
In total		210	90	85	385	30	485	900	30
ECTS for core courses									30
ECTS for elective courses									0
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 3 rd									
Winter semester									
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					
FARFLB501	Clinical Haematology	45	45	0	90	0	150	240	8
FARFLB502	Clinical Biochemistry	45	60	30	135	0	165	300	10
FARFLB503	Transfusion Medicine and Transplantation	15	15	0	30	0	60	90	3
FARFLB504	Haemostasis	30	0	30	60	0	90	150	5
In total		135	120	60	315	0	465	780	26
ECTS for core courses									26
ECTS for elective courses									4
ECTS IN TOTAL									30

Year of study: 3 rd									
Summer semester									

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					
FARFLB601	Methods of Molecular Biology	40	25	10	75	0	75	150	5
FARFLB602	Legislation and Ethics	15	0	30	45	0	45	90	3
FARFLB603	Proteomics	30	0	30	60	0	30	90	3
FARFLB604	Professional practice 2	0	0	15	15	105	60	180	6
FARFLB605	Bachelor's Thesis	0	0	0	0	0	300	300	10
In total		85	25	85	195	105	500	810	27
ECTS for core courses									27
ECTS for elective courses									3
ECTS IN TOTAL									30

3.9. The optimal number of enrolled students concerning space, equipment, and number of teachers

Enrolment 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 this program as a full-time student. Regular students are those who study according to the program with full teaching hours. The study costs of full-time students are paid by the students themselves or their costs are borne by the competent Ministry of Education, Science, Culture and Sports of the founding counties of the University of Mostar.

3.10. Resources required to conduct the study programme

During the implementation of the study programme, teachers from the University and teachers from reference higher education institutions in scientific-teaching titles from the corresponding scientific field, 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 study program, organizational unit and study program and are published in annual reports.

Physical resources for the execution of study programs require:

- Classroom with a capacity of 30 students,
- Basic computer equipment and infrastructure,
- Laboratory with basic medical-biochemical resources,
- Basic chemicals and reagents needed to perform the exercises,
- Consumables and accessories for work in the medical-biochemical laboratory.

On the basis of the signed cooperation agreements, the resources of other institutions are also used in the implementation of the study program / professional practice:

- Faculty of Medicine, University of Mostar
- Faculty of Health Studies, University of Mostar
- Faculty of Natural Sciences, Mathematics and Educational Sciences of the University of Mostar,
- Faculty of Agronomy and Food Technology, University of Mostar,
- University Clinical Hospital in Mostar,
- Institute for Public Health of the Federation of Bosnia and Herzegovina,
- Veterinary Institute of Herzegovina-Neretva County,
- Medical-biochemical laboratories in private practice.

3.11. Study programme quality assurance system

The purpose, goal, organization and operation and areas of evaluation of the quality assurance system of the University of Mostar are defined by the Rulebook on the organization and operation of the quality assurance system of the University of Mostar. According to the aforementioned Rulebook, the quality assurance system at the University of Mostar consists of the permanent bodies of the quality assurance system at the University level: the Committee for Quality Assurance and Improvement and the Office for



Quality Assurance and Improvement. The Faculty of Pharmacy has a Committee for Quality Assurance and Improvement, which consists of the vice dean for teaching, 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 aforementioned Ordinance defines the competences and activities of each body from the quality assurance system. Bodies from the quality assurance system carry out regular activities defined by the University Manual for Quality Assurance at the University of Mostar, which relate to conducting surveys and monitoring and processing data. Based on the activities carried out, annual reports are prepared at the level of the study program, organizational unit and the University.

3.12. Matrix of learning outcomes

IU-Study programme IU-course	FARFLBIU1	FARFLBIU2	FARFLBIU3	FARFLBIU4	FARFLBIU5	FARFLBIU6
FARFLB101	x					
FARFLB102	x					
FARFLB103	x					
FARFLB104	x					
FARFLB105			x		x	
FARFLB106	x					
FARFLB107						x
FARFLB201	x					
FARFLB202			x		x	
FARFLB203	x					
FARFLB204	x					
FARFLB205	x					x
FARFLB206	x		x		x	
FARFLB207					x	
FARFLB301		x	x			x
FARFLB302		x	x			x
FARFLB303						x
FARFLB304		x	x			x
FARFLB305	x	x				x
FARFLB306	x	x	x			x
FARFLB401		x	x			x
FARFLB402		x	x			x
FARFLB403		x	x			x
FARFLB404		x	x			x
FARFLB405			x			x
FARFLB406				x	x	
FARFLB407		x	x			x
FARFLB501		x	x			x
FARFLB502		x	x			x
FARFLB503		x	x			x
FARFLB504		x	x			x
FARFLB601		x	x			x
FARFLB602				x		x
FARFLB603		x	x			x
FARFLB604		x	x			x
FARFLB605	x	x	x	x	x	

4. STUDY PLAN

Year of study: 1 st							
Winter semester							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Hours of practice	ECTS
			L	T	S		
FARFLB101	Introduction to the Study	core	15	0	0	0	1
FARFLB102	General Chemistry and Stoichiometry	core	30	30	20	0	7
FARFLB103	Mathematics and Statistics	core	30	0	30	0	4
FARFLB104	Physics	core	30	15	15	0	4
FARFLB105	Cell Biology and Genetics	core	30	25	20	0	7
FARFLB106	Physical Chemistry 1	core	25	20	15	0	3
FARFLB107	Anatomy and Histology	core	30	30	0	0	4
ECTS for core courses							30
ECTS for elective courses							0
ECTS IN TOTAL							30

Year of study: 1 st							
Summer semester							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Hours of practice	ECTS
			L	T	S		
FARFLB201	Physical Chemistry 2	core	20	25	15	0	3
FARFLB202	Biomedical Informatics	core	30	15	15	0	4
FARFLB203	Analytical Chemistry	core	45	45	20	0	7
FARFLB204	Organic Chemistry	core	45	30	15	0	7
FARFLB205	Physiology	core	45	0	30	0	4
FARFLB206	Pathophysiology and Pathology	core	60	0	30	0	4
FARFLB207	English Language	core	0	0	25	0	1
ECTS for core courses							30
ECTS for elective courses							0
ECTS IN TOTAL							30

Year of study: 2 nd							
Winter semester							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Hours of practice	ECTS
			L	T	S		
FARFLB301	Microbiology and Parasitology 1	core	30	15	0	0	3
FARFLB302	Introduction to Biomedical Analytics	core	30	30	0	0	4
FARFLB303	Work with Biological Samples	core	30	30	0	0	4
FARFLB304	Biochemistry 1	core	35	30	10	0	4
FARFLB305	Biomedical Analytics	core	75	75	0	0	11
FARFLB306	Immunology and Immunochemistry	core	30	15	15	0	4
ECTS for core courses							30
ECTS for elective courses							0
ECTS IN TOTAL							30

Year of study: 2 nd							
Summer semester							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Hours of practice	ECTS
			L	T	S		
FARFLB401	Microbiology and Parasitology 2	core	30	15	0	0	3
FARFLB402	Biochemistry 2	core	30	0	10	0	2
FARFLB403	Laboratory Histopathological Methods	core	30	15	15	0	4
FARFLB404	Clinical Biochemistry 1	core	75	60	30	0	13
FARFLB405	Pharmaceutical Chemistry	core	30	0	0	0	2
FARFLB406	Sociology and Healthcare	core	15	0	15	0	2
FARFLB407	Professional Practice 1	core	0	0	15	30	4
ECTS for core courses							30
ECTS for elective courses							0
ECTS IN TOTAL							30

Year of study: 3 rd							
Winter semester							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Hours of practice	ECTS
			L	T	S		
FARFLB501	Clinical Haematology	core	45	45	0	0	8
FARFLB502	Clinical Biochemistry 2	core	45	60	30	0	10
FARFLB503	Transfusion and Transplantation Medicine	core	15	15	0	0	3
FARFLB504	Haemostasis	core	30	0	30	0	5
ECTS for core courses							26
ECTS for elective courses							4
ECTS IN TOTAL							30

Year of study: 3 rd							
Summer semester							
Course code	Course title	Course status	Teaching hours			Hours of practice	ECTS
			L	T	S		
FARFLB601	Methods of Molecular Biology	core	15	15	0	0	5
FARFLB602	Legislation and Ethics	core	30	0	30	0	3
FARFLB603	Proteomics	core	30	0	30	0	3
FARFLB604	Professional Practice 2	core	0	0	15	105	6
FARFLB605	Bachelor's Thesis	core	0	0	0	0	10
ECTS for core courses							27
ECTS for elective courses							3
ECTS IN TOTAL							30