

UNIVERZITET U SARAJEVU
MEDICINSKI FAKULTET

Biomedicina i zdravstvo

(III ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu -
Medicinskom fakultetu)

Doktorski studij – reformisani curriculum
Sarajevo, 2024.

1.0 OPĆI DIO

1.1 Naziv studija, znanstveno područje i polja kojima pripada

Naziv studijskog programa je doktorski studij “Biomedicina i zdravstvo”. Pripada znanstvenom području biomedicina i zdravstvo, znanstvenim poljima: bazične medicinske znanosti, kliničke medicinske znanosti, javno zdravstvo i druge grane medicine.

1.2 Nositelj studija

Nositelj studija je Univerzitet u Sarajevu-Medicinski fakultet. Univerzitet povjerava organizaciju i izvođenje studija na Medicinskom fakultetu u Sarajevu.

1.3 Uvjeti upisa na studij

Na studij se mogu, pod jednakim uvjetima, upisati kandidati iz Bosne i Hercegovine i inozemstva koji su, u pravilu, završili medicinski fakultet ili drugi fakultet biomedicinskog i srodnih područja koji su stekli 360 ECTS bodova. Kandidatu koji nije završio univerzitetski integrirani studij medicine Vijeće za doktorski studij može pri upisu na doktorski studij odrediti polaganje pojedinih predmeta ili dijelova predmeta (razlikovne predmete) iz univerzitetskog integriranog studija medicine. Kandidati koji su završili studij u inozemstvu moraju proći postupak akademskog priznavanja inozemne visokoškolske kvalifikacije.

Obavezno je poznavanje engleskog jezika na nivou koja omogućava komunikaciju putem govora i pisma, praćenje znanstvene i nastavne literature, pisanje znanstvenih radova i upotrebu računalnih programa.

1.4 Kriteriji i postupci odabira polaznika

Upis na doktorski studij provodi se na bazi javnog konkursa. Odluku o raspisivanju konkursa za upis na doktorski studij, na prijedlog Vijeća za doktorski studij, donosi Vijeće Fakulteta, uz saglasnost Senata Univerziteta u Sarajevu.

Bliže odredbe o raspisivanju javnog konkursa za upis na studij, prijemnom postupku i upisu studenata na studij određene su Pravilima studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu.

Upis studenata na doktorski studij “Biomedicina i zdravstvo” obavljat će se na osnovu prijemnog postupka, bez obaveze polaganja prijemnog ispita.

Kandidati za doktorski studij “Biomedicina i zdravstvo” koji ispunjavaju uvjete upisa bit će izabrani u prijemnom postupku na osnovu slijedećih kriterija:

- demonstriranja rezultata znanstveno-istraživačkog rada,
- motivacije za znanstveno-istraživački rad.

Demonstriranje rezultata znanstveno-istraživačkog rada dokazuje se konkursnom dokumentacijom (kopije radova, knjiga i dr.).

Motivacija za znanstveno-istraživački rad ocjenjuje se kroz intervju. Sa svim kandidatima obaviti će se intervju o motivima za studij, zanimanju za znanstveno-istraživački rad, planiranom području istraživanja i vezi struke i znanstvenog rada.

Svaki od navedenih kriterija bit će bodovno vrednovan na temelju elemenata prikazanih u Tabeli 1. Suma bodova po svim elementima navedenim u Tabeli 1. predstavlja ukupni broj bodova koje je stekao svaki kandidat. Upis na studij ovisi o ukupnim individualnim kvalifikacijama i motivaciji kandidata za znanstveno-istraživački rad u području Biomedicine i zdravstva. Nije predviđen minimalni broj bodova potrebnih za upis ili bodovni prag za upis.

Na osnovu utvrđenih kriterija u Tabela 1. utvrđuje se rang lista kandidata za upis na

doktorski studij. Kandidat za doktorski studij, sa dijelom radnog vremena, mora priložiti izjavu da raspoloživo radno vrijeme omogućava ispunjenje studentskih obaveza prema planu studija.

Prvi na listi za upis je kandidat s najvećim ukupnim brojem bodova po svim kriterijima iz Tabele 1., a dalje redom slijede svi ostali, po redoslijedu bodova, od najvećeg ka najmanjem ukupnom broju bodova.

Kandidat stiče pravo upisa prema bodovima postignutim u prijemnom postupku.

Tabela 1. Elementi prema kojima se odabiru kandidati u prijemnom postupku i njihova bodovna vrijednost.

ELEMENTI ZA IZBOR KANDIDATA		BODOVI
USPJEH U INTEGRIRANOM/DIPLOMSKOM STUDIJU		
1.	Izrazito uspješni studenti integriranog/diplomskog studija*	2,5 boda
2.	Nagrada Rektora Univerziteta u Sarajevu ili nagrada Rektora nekog drugog univerziteta u zemlji odnosno inostranstvu**	2,5 boda
DEMONSTRIRANJE REZULTATA I MOTIVACIJE ZA ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKI RAD		
1.	Prvi autor u <i>in extenso</i> , originalnom znanstveno-istraživačkom članku (CC ili SCI)	15 bodova po radu
2.	Koautor u <i>in extenso</i> , originalnom znanstveno-istraživačkom članku (CC ili SCI)	10 bodova po radu
3.	Prvi autor u <i>in extenso</i> , originalnom znanstveno-istraživačkom članku (relevantne međunarodne baze)	10 bodova po radu
4.	Koautor u <i>in extenso</i> , originalnom znanstveno-istraživačkom članku (relevantne međunarodne baze)	5 bodova po radu
4.	Usmena prezentacija na znanstvenom kongresu*** Međunarodnom Domaćem	5 bodova 2,5 boda
5.	Poster na znanstvenom kongresu Međunarodnom Domaćem	2,5 boda 1 bod
6.	Prethodno sudjelovanje u znanstveno-istraživačkom radu na znanstvenom projektu u zemlji/ili inozemstvu u trajanju od najmanje 1 mjesec****	5 bodova
7.	Sudjelovanje u znanstvenim tečajevima, radionicama ili školama Međunarodni Domaći	2,5 bodova 1 bod

* dokazuje predocjenjem dokumenta/diplome

** dokazuje predocjenjem dokumenta/diplome;

*** dokazuje se predocjenjem dokumenta u kojem je nedvojbeno navedeno da se radi o usmenoj odnosno poster prezentaciji

**** dokazuje se pismenom potvrdom voditelja znanstvenog projekta

2. OPIS PROGRAMA

2.1 Struktura programa doktorskog studija

Program predloženog doktorskog studija “Biomedicina i zdravstvo” obuhvata:

- 1) organiziranu nastavu
- 2) rad na doktorskoj disertaciji koja se sastoji iz:
 - a. izvannastavne znanstvene aktivnosti iz oblasti doktorske disertacije
 - b. rada na pripremi i pisanju doktorske disertacije

U primjeni evropskog sistema prijenosa bodova (ECTS) u prijedlogu doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo, polazimo od dogovora, prihvaćenog u čitavom evropskom prostoru visokog obrazovanja, da rad potreban za savladavanje jedne akademske godine studija iznosi 60 ECTS bodova. Shodno tome, za završetak studija i svih propisanih obaveza u najmanje 3 godine, svaki student stiće ukupno najviše 180 ECTS bodova. Iz organizirane nastave doktorant stiće 60 ECTS bodova, a radom na doktorskoj disertaciji 120 ECTS bodova.

Treći ciklus studija taje tri studijske godine (šest semestara). Doktoranti mogu svaku studijsku godinu produžiti za po jednu godinu, tako da su dužni završiti studij u roku od najviše šest godina od dana upisa.

Kandidatu se rok za završetak studija može produžiti ako postoje opravdani razlozi, o čemu odluku donosi Vijeće Fakulteta na prijedlog Vijeća doktorskog studija, a pri čemu nije moguće produžiti studij na period duži od osam godina od dana upisa.

2.1.1 Organizirana nastava

Iz organizirane nastave doktorski kandidat mora steći ukupno najmanje 60 ECT bodova za dovršenje studija.

Doktorski kandidat mora steći 40 ECTS bodova iz obavezno modula "Osnove znanstveno-istraživačkog rada". Svi predmeti obaveznog modula se obavezno upisuju, slušaju i polažu. Iz izbornih modula "Eksperimentalna biomedicina", „Klinička biomedicina“ i „Javno zdravstvo“ doktorski kandidat mora dodatno izabrati predmete u vrijednosti od najmanje 20 ECTS bodova. U dogovoru sa akademskim savjetnikom doktorski kandidat može izabrati bilo koji predmet iz ponuđenih izbornih modula.

Na bazi sklopljenih unutaruniverzitetskih, međuuniverzitetskih i/ili međufakultetskih sporazuma, studenti doktorskog studija “Biomedicina i zdravstvo” na Medicinskom fakultetu u Sarajevu imat će mogućnost upisivanja, slušanja i polaganja ispita iz predmeta doktorskih studija iz područja biomedicine i zdravstva i srodnih nauka, koji nisu u administrativnoj nadležnosti Medicinskog fakulteta u Sarajevu. Na taj način moći će steći najviše 15 ECTS bodova. Sa ovih 15 ECTS bodova moći će zamijeniti predmete u organiziranoj nastavi izbornih modula. Ostatak bodova do 20 ECTS bodova ostvaruju izborom izbornog predmeta Doktorskog studija “Biomedicina i zdravstvo”.

Kandidatima za upis koji su stekli titulu magistra medicinskih nauka prije uvođenja Bolonjskog sistema integriranog studija medicine priznaje se 60 ECTS bodova (organizirane nastavne aktivnosti). Preostali obim od 120 ECTS bodova ovi studenti trebaju steći radom na doktorskoj disertaciji.

2.1.2 Rad na doktorskoj disertaciji

Doktorski studij temelji se na neposrednom znanstveno-istraživačkom radu doktorskog

kandidata na doktorskoj disertaciji, uz superviziju kompetentnog mentora. Stoga je najvažnija obavezna znanstvena aktivnost dokorskog kandidata, individualni znanstveno-istraživački rad na doktorskoj disertaciji. On obuhvata:

- a. izvannastavne znanstvene aktivnosti iz oblasti doktorske disertacije
- b. rada na pripremi i pisanju doktorske disertacije

Iz ovih aktivnosti svaki student dužan je prikupiti za završetak studija ukupno najmanje 120 ECTS bodova, od čega na rad na pisanju projekta, praktični rad na materijalu doktorske disertacije i rad na pisanju finalne verzije doktorske disertacije vrijedi 75 ECTS bodova. 120 ECTS bodova je ekvivalent znanstveno-istraživačkom radu u trajanju od četiri semestra (dvije akademske godine) sa punim radnim vremenom.

Studij se organizuje u trajanju od tri studijske godine, a njegovim završetkom, nakon odbrane doktorske disertacije stiče se akademska titula i naučno zvanje „doktor/doktorica medicinskih nauka“.

2.1.2.1 Oblici i bodovanje izvannastavnih znanstvenih aktivnosti iz oblasti doktorske disertacije

U skladu sa evropskim preporukama, istraživački dio studijskog programa valorizira se kroz:

- *in extenso*, izvorne znanstveno-istraživačke publikacije iz oblasti doktorske disertacije
- boravkom na ciljanom znanstvenom usavršavanju u drugom laboratoriju /institutu/ klinici, u zemlji i inostranstvu,
- sudjelovanjem na znanstvenim skupovima.

Ovim oblicima izvannastavne znanstvene aktivnosti kandidat mora skupiti 45 ECTS bodova.

Znanstveno-istraživačke publikacije:

In extenso, izvorne znanstveno-istraživačke publikacije trebaju biti vezane za temu doktorske disertacije i publicirane u znanstvenim časopisima sa međunarodnom recenzijom.

In extenso izvorni znanstveni rad objavljen u časopisu je različito bodovan zavisno od međunarodne baze podataka u kojoj je taj časopis indeksiran i autorskog doprinosa:

- indeksiran u bazi Current Contents (CC) ili Science Citation Index (SCI) (prvi autor)..... 15 ECTS
- indeksiran u bazi Current Contents (CC) ili Science Citation Index (SCI) (koautorstvo)... 10 ECTS
- indeksiran u relevantnim međunarodno priznatim bazama (prvi autor) 10 ECTS
- indeksiran u relevantnim međunarodno priznatim bazama (koautorstvo)..... 5 ECTS
- rad u recenziranom časopisu, knjizi, zborniku 2 ECTS
- svaki nezavisni citat prema SCI:..... 1 ECTS

Preduslov za bodovanje koautorstva je da koautorski doprinos kandidata u radu mora biti jasno vidljiv.

Ovim sistemom bodovanja priznat će se i publikacije iz oblasti teme doktorske disertacije koje su objavljene u periodu do 3 godine prije upisa na doktorski studij i to do maksimalno 15 ECTS bodova.

Objavljivanjem znanstveno-istraživačkih publikacija kandidat treba steći minimalno 45 ECTS bodova.

Kandidat mora voditi računa o poziciji časopisa u bazama u kojima su isti indeksirani (predatorski časopisi, predatorske izdavačke kuće, „Junk“ odjeljenja baza itd). Ukoliko je pozicija časopisa u kojem je rad objavljen nezadovoljavajuća, Vijeće za doktorski studij neće bodovati rad kandidata objavljen u takvim časopisima.

Studijski boravci u inozemstvu:

U okviru izvannastavnih znanstvenih aktivnosti bodovat će se studijski boravci u inozemstvu, Tabela 2. Boravak na znanstveno-istraživačkom radu mora biti prijavljen Vijeću za doktorski studij Medicinskog fakulteta u Sarajevu. Doktorski kandidat mora priložiti dokumentaciju kojom dokazuje svoje sudjelovanje na ciljanom znanstveno-istraživačkom usavršavanju u drugom laboratoriju /institutu/klinici.

Tabela 2. Bodovanje studijskih boravaka.

Boravak kandidata u laboratoriju/institutu/klinici u inozemstvu	ECTS BOD
Najmanje jedan semestar (preko 3 mjeseca)	30
Najmanje pola semestra	15

Sudjelovanje na znanstvenim skupovima:

Uobičajena mjerila za valoriziranje znanstveno-istraživačke aktivnosti su uz publiciranje znanstvenih radova, i izlaganja znanstvenih radova na kongresima, konferencijama, simpozijima u zemlji i inozemstvu.

Iz ovih izvannastavnih znanstvenih aktivnosti svaki student može skupiti u toku studija maksimalno 15 ECTS bodova, kako je to prikazano na Tabeli 3. Na ovaj način bodovat će se i sudjelovanje na znanstvenim skupovima u periodu do 3 godine prije upisa na doktorski studij, ukoliko je tema izlaganja i prezentacije u oblasti teme doktorske disertacije.

Tabela 3. Bodovanje izvannastavne znanstvene aktivnosti kroz sudjelovanja na znanstvenim skupovima.

Aktivno sudjelovanje doktoranta na znanstvenim skupovima	ECTS BOD
Usmeno izlaganje i sažetak na međunarodnom znanstvenom skupu	10
Poster i sažetak na međunarodnom znanstvenom skupu	5
Usmeno izlaganje na domaćem skupu	5
Sažetak na domaćem znanstvenom skupu	2,5
Poster i sažetak na domaćem znanstvenom skupu	2,5

2.1.2.2. Rad na pripremi i pisanju doktorske disertacije

Doktorant završava studij javnom odbranom doktorske disertacije. Valorizirat će se sve

aktivnosti koje prethode izradi finalne verzije, a obuhvataju:

- pisanje projekta doktorske disertacije

- praktični rad na materijalu doktorske disertacije
- pisanje finalne verzije doktorske disertacije.

Ove aktivnosti nose ukupnu vrijednost od 75 ECTS-a.

Tabela 4. PREGLED BODOVANJA PREMA VRSTI ZNANSTVENE AKTIVNOSTI

	Naziv	Oblici aktivnosti	Maksimalan broj bodova
ORGANIZIRANA NASTAVA 60 ECTS	Obavezna nastavna aktivnost	Predavanja, vježbe, seminari kroz nastavu iz obaveznih predmeta	40 ECTS
	Izborna nastavna aktivnost	Predavanja, vježbe, seminari kroz nastavu iz izbornih predmeta	20 ECTS
RAD NA DOKTORSKOJ DISERTACIJI 120 ECTS	Izvanastavni znanstveni rad iz oblasti doktorske disertacije (potrebno minimalno 45 ECTS)	Znanstveno-istraživački radovi koji su objavljeni do tri godine prije upisa na doktorski studij	15 ECTS
		Znanstveno-istraživački rad koji je objavljen u relevantnim međunarodnim bazama nakon upisa na doktorski studij u kojima je kandidat prvi autor *ova aktivnost je obavezna i uslov je za predaju radne verzije doktorske disertacije, a ukoliko je rad objavljen u CC ili SCI bazi tada nosi 15 ECTS	10 ECTS
		Studijski boravci laboratoriju/institutu/klinici u inostranstvu	30 ECTS
		Izlaganja znanstvenih rezultata na kongresima, konferencijama, simpozijima u zemlji i izonemstvu	15 ECTS
	Rad na pripremi i pisanju doktorske diseratcije (75 ECTS)	Priprema i pisanje projekta doktorske disertacije	15 ECTS
		Praktični rad na materijalu doktorske disertacije	30 ECTS
		Pisanje finalne verzije doktorske disertacije	30 ECTS
	UKUPNO 180 ECTS		

2.2. Organizacija doktorskog studija

2.2.1. Ritam studiranja i obaveze studenata iz reda doktora medicine i diplomanata drugih biomedicinskih znanosti

Doktorski studij se organizira u pravilu u poslijepodnevnim satima zbog kandidata koji studij pohađaju u dijelu radnog vremena.

Obaveze doktorskih kandidata/studenata koji studiraju iz reda doktora medicine i diplomanata drugih biomedicinskih znanosti:

1. godina: Odabrana oblast istraživačke teme i akademski savjetnik kandidata sukladno članu 19. Pravila studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu. Izrađen i odobren Individualni plan studija.

Individualni plan studija: Student mora uz pomoć odabranog akademskog savjetnika izraditi i predati svoj Individualni plan studija Vijeću za doktorski studij.

Individualni plan sadrži: podatke o doktorskom kandidatu i mentoru; podatke uz dokaze o traženim uslovima za mentorstvo; podatke o znanstvenom polju i grani u kojoj će raditi doktorsku disertaciju, podatke uz dokaze o izvannastavnim znanstvenim aktivnostima iz oblasti doktorske disertacije do upisa doktorskog studija; podatke o izbornim predmetima koje planira slušati i polagati.

Odslušani svi predmeti i praktikumi obaveznog modula "Osnove znanstvenoistraživačkog rada" u vrijednosti 40 ECTS bodova; Odslušani izborni predmeti 1. godine; Izvannastavne znanstvene aktivnosti; Položeni svi obavezni i izborni predmeti 1. godine.

2. godina: Prijava teme doktorske disertacije; odslušani i položeni izborni predmeti 2. godine; prijava projekta doktorske disertacije; izvannastavne znanstvene aktivnosti; prikupljanje podataka za doktorski rad.

3. godina do završetka doktorskog studija: Dovršavanje prikupljanja eksperimentalnih podataka, obrada podataka, prikupljanje literature i samostalni istraživački rad na izradi doktorske disertacije; izvannastavne znanstvene aktivnosti; prijava na ocjenu izvannastavnih znanstvenih aktivnosti; prijava na ocjenu radne verzije i ocjena gotove doktorske disertacije.

NAPOMENA: Kandidat može produžiti realizaciju obaveza kojima završava doktorski studij (definisanih članom 5.1. Curriculum doktorskog studija), i poslije 3. godine studija do maksimalnog roka propisanog Pravilima trećeg ciklusa studija Univerziteta u Sarajevu.

2.2.2. Ritam studiranja i obaveze studenata iz reda magistara medicinskih nauka

Studentima iz reda magistara medicinskih nauka priznaje se 60 ECTS bodova (jedna godina studija). Doktorski studij se organizira u pravilu u poslijepodnevnim satima zbog kandidata koji studij pohađaju u dijelu radnog vremena.

Obaveze doktorskih kandidata/studenata koji studiraju iz reda magistara medicinskih nauka:

1. godina: Odabrana oblast istraživačke teme i akademski savjetnik kandidata sukladno članu 19. Pravila studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu.

Individualni plan studija: student mora uz pomoć odabranog akademskog savjetnika izraditi i predati svoj Individualni plan studija Vijeću za doktorski studij. Individualni plan sadrži: podatke o doktorskom kandidatu i mentoru; podatke uz dokaze o traženim uslovima za mentorstvo; podatke o znanstvenom polju i grani u kojoj će raditi doktorsku disertaciju; podatke uz dokaze o izvannastavnim znanstvenim aktivnostima iz oblasti doktorske disertacije do upisa dokorskog studija.

Prijava teme doktorske disertacije; prijava projekta doktorske disertacije; izvannastavne znanstvene aktivnosti. Prikupljanje podataka za doktorsku disertaciju;

Od 2. godina - do završetka dokorskog studija: Dovršavanje prikupljanja eksperimentalnih podataka, obrada podataka, prikupljanje literature i samostalni istraživački rad na izradi doktorske disertacije; izvannastavne znanstvene aktivnosti, prijava na ocjenu izvannastavnih znanstvenih aktivnosti; prijava na ocjenu radne verzije ocjena gotove doktorske disertacije.

NAPOMENA: Kandidat može produžiti realizaciju obaveza kojima završava doktorski studij (definisani članom 5.1. Curriculuma dokorskog studija), i poslije 3. godine studija do maksimalnog roka propisanog Pravilima trećeg ciklusa studija Univerziteta u Sarajevu.

2.3 Popis predmeta/modula s brojem sati aktivne nastave i ECTS bodovima

2.3.1 Popis predmeta i praktikuma obaveznog modula "Osnovi znanstveno-istraživačkog rada" i njihova bodovna vrijednost

Svaki doktorski kandidat iz reda doktora medicine i diplomanata drugih biomedicinskih znanosti mora upisati, slušati i polaganjem ispita steći svih 40 ECTS bodova iz obaveznog modula "Osnovi znanstveno-istraživačkog rada". Cilj modula "Osnovi znanstveno-istraživačkog rada" je sticanje temeljnih znanstvenih vještina, znanja i stavova neophodnih za istraživački rad u znanstvenom području biomedicine i zdravstva. Svrha modula je osposobljavanje doktorskih kandidata u teorijskim i praktičnim aspektima koji su preduvjet za uspješno savladavanje dokorskog studija i izobrazbu za znanstveno-istraživački rad, Tabela 5.

Cilj predmeta izbornih modula je rješavanje specifičnih metodoloških i/ili sadržajnih znanstvenih pitanja vezanih uz znanstveno-istraživački rad dokorskog kandidata na doktorskoj disertaciji. S liste ponuđenih predmeta izbornih modula doktorski kandidat će slobodno izabrati one koji su bliski metodologiji i/ili sadržaju teme dokorskog disertacije. Studenti ne moraju upisati, slušati i polagati sve predmete unutar jednog izbornog modula, već mogu izabrati bilo koji predmet iz bilo kojeg izbornog modula do ukupne vrijednosti od najmanje 20 ECTS bodova. Realizacija izbornih modula je u toku 1. i 2. godine dokorskog studija.

Tabela 5. Obavezni modul „Osnove znanstveno-istraživačkog rada“.

1. OBAVEZNI MODUL "OSNOVE ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKOG RADA"						
Kod	Naziv predmeta, Voditelj predmeta	Nastava				ECTS
		P	S	V	Σ	
MefSA 300	Metodologija eksperimentalno-laboratorijskih istraživanja u medicini Voditelj predmeta: prof. dr. Nermina Babić	12	4	10	26	8,0
MefSA 301	Biostatistika Voditelj predmeta: prof. dr. Semra Čavaljuga	12	4	12	28	9,0
MefSA 302	Kako napisati znanstveni članak i znanstveni projekt? Voditelj predmeta: prof. dr. Amina Valjevac	10	6	8	24	9,0
MefSA 303	Metodologija kliničkih i javno-zdravstvenih istraživanja u medicini Voditelj predmeta : prof. dr. Zlatan Zvizdić	14	4	8	26	9,0
MefSA 304	Medicina zasnovana na dokazima - aktuelne teme Voditelj predmeta: prof. dr. Enra Suljić-Mehmedika	12	4	-	16	5,0
Ukupno		60	22	38	120	40

U prijedlogu studijskog programa ponuđeno je ukupno 63 izbornih predmeta. Raspoređeni su u tri izborna modula (Eksperimentalna biomedicina, Klinička biomedicina, Javno zdravstvo). Obuhvataju raznolike sadržaje u polju Bazičnih medicinskih znanosti, Kliničkih medicinskih znanosti i Javnog zdravstva.

3.0 MENTORSTVO

3.1 Način odabira mentora doktorata

Svaki student upisan u doktorski studij ima pravo i obavezu odabrati svog mentora (mentora doktorskog rada).

Mentor se određuje iz reda vanrednih ili redovnih profesora, te osoba u zvanju profesor emeritus iz uže naučne oblasti doktorske disertacije.

Mentor treba biti aktivan istraživač u djelokrugu istraživanja iz kojeg se radi doktorski rad. Originalni znanstveni radovi mentora doktorata moraju biti iz znanstvenog polja u kojem student radi doktorsku disertaciju.

Mentor treba biti znanstveno relevantna osoba u međunarodnoj znanstvenoj zajednici i koja je u posljednjih pet godina objavila najmanje tri znanstvena rada u posljednjih sedam godina vezane za temu doktorskog istraživanja, objavljena u časopisima koje prate međunarodne baze podataka.

U slučaju multidisciplinarnosti teme doktorske disertacije ili ukoliko je jedan od mentora sa drugog Univerziteta, studentu se može odrediti i više od jednog mentora, koji treba ispunjavati uslove iz stava 5. ovog člana.

U slučaju da predloženi mentor nije nastavnik Univerziteta u Sarajevu, Vijeće doktorskog studija će dodijeliti drugog mentora iz reda vanrednih ili redovnih profesora Univerziteta u Sarajevu.

U slučaju multidisciplinarnosti/interdisciplinarnosti teme doktorske disertacije, doktorantu se

može odrediti i više od jednog mentora. Mentori se mogu odrediti i kada u okviru sporazuma između Univerziteta i univerziteta iz druge zemlje doktorant izrađuje doktorat pod rukovodstvom dva mentora koji su nastavnici univerziteta koji su zaključili navedeni sporazum („co-tutelle“ program).

Prilikom izrade doktorske disertacije mentor je dužan da pomaže doktorantu pri izboru metoda naučnoistraživačkog/umjetničkoistraživačkog rada, izboru literature, pripremi strukture rada i da mu pruža drugu stručnu pomoć tokom izrade rada.

Mentor ima obavezu godišnje podnositi izvještaj o radu doktoranta vijeću studija.

3.2 Prava mentora

Mentor koji nije uposlenik Univerziteta u Sarajevu, mora potpisati ugovor o saradnji i preuzimanju odgovornosti sa dekanom ustanove nositelja studija.

Mentor koji je preuzeo mentorstvo prije odlaska u mirovinu, ima pravo devesti to mentorstvo do kraja.

Na traženje mentora/akademskog savjetnika ili doktoranta, uz saglasnost vijeća studija, doktorantu je moguće odrediti novog mentora/savjetnika. U slučaju promjene mentora, doktorant može nastaviti usvojeni projekat doktorskog rada uz saglasnost prethodnog mentora, novog mentora i vijeća studija. Ako prethodni mentor i vijeće studija nisu saglasni da kandidat nastavi usvojeni projekat doktorskog rada, kandidat je dužan da prijavi novi projekat doktorskog rada sa novim mentorom.

3.3 Obaveze mentora prema studentu/doktorantu

Obaveze mentora prema studentu/doktorantu su da:

- obavlja razgovor sa studentima upisanim na doktorski studij radi prihvatanja mentorstva doktorata;
- pomogne studentu kod izbora sadržaja organizirane nastave unutar Medicinskog fakulteta u Sarajevu i izvan njega;
- u suradnji sa doktorskim kandidatom, osmisli i sastavi Individualni studijski plan;
- u suradnji sa doktorskim kandidatom, odabere kvalitetnu i izvedivu znanstvenu temu doktorske disertacije;
- savjetuje, upućuje i usmjerava doktorskog kandidata tokom njegovog znanstvenog rada na doktorskoj disertaciji;
- pomaže planirati, savjetuje, upućuje i usmjerava doktorskog kandidata u publiciranju rezultata znanstveno-istraživačkog rada studenta;
- provjerava i ocjenjuje ukupni rad doktorskog kandidata, potiče na uspjeh, ukazuje naobjektivne greške;
- ima obavezu jednom godišnje podnositi izvještaj o radu doktoranta Vijeću doktorskog studija (do imenovanja mentora izvještaj iz prethodnog stvava podnosi supervisor).

3.4. Obaveze studenta/doktorskog kandidata

Student/doktorski kandidat je odgovoran za uredno pohađanje organizirane nastave i izvršenje svih ostalih propisanih obaveza i aktivnosti tokom cijelog studija, a suodgovoran je i za vlastiti znanstveni napredak. Dužnost studenta je da surađuje sa mentorom doktorata. Doktorant ima pravo u toku studija jednom promijeniti akademskog savjetnika, mentora ili temu iz objektivnih razloga, uz pisani zahtjev, uz očitovanje prethodnog mentora na posebnom obrascu, a konačnu odluku donosi Vijeće za doktorski studij.

4.0 KRITERIJI I UVJETI PRENOSA ECTS BODOVA

Jednakovrijedni nastavni sadržaji (predmeti) s provjerom znanja izabrani na doktorskim studijima u zemlji i inostranstvu, a koji nisu u administrativnoj nadležnosti Medicinskog fakulteta u Sarajevu, bodovno se vrednuju jednako kao i nastavni sadržaji na Medicinskom fakultetu u Sarajevu.

Uvjet za prenos ECTS bodova su uredno izvršene nastavne obaveze, položeni ispiti iz predmeta i praktikuma s drugih poslijediplomskih doktorskih studija (u pravilu ocjena u indeksu), te priložena dokumentacija, u skladu sa Dodatkom diplomi u europskoj obrazovnoj terminologiji (okvirni sadržaj, satnica aktivne nastave, oblici nastave, literatura za ispit, način polaganja ispita, način vrednovanja/ocjene provjerenog znanja).

5.0 NAČIN ZAVRŠETKA STUDIJA I UVJETI ZA PRIJAVU TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

5.1 Način završetka dokorskog studija

Studij se završava savladavanjem svih propisanih studijskih obaveza polaganjem svih ispita, izradom doktorske disertacije, savladavanjem uvjeta postavljenih za znanstveni rad i prijavu gotove doktorske disertacije, te javnom odbranom doktorske disertacije.

Završetkom organiziranog dijela studijskog programa smatrat će se dan kada je student predao na ocjenu gotovu doktorsku disertaciju.

Završetkom studija smatrat će se dan kada je javno odbranjena doktorska disertacija.

Krajnji rok za završetak studija propisan je Pravilima studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu.

5.2 Postupak i uvjeti za prijavu i prihvatanje prijedloga teme doktorske disertacije

Tema doktorske disertacije se temelji na planu, programu i metodologiji originalnih istraživanja utvrđenom u prijavi teme. Svi studenti upisani u doktorski studij mogu pokrenuti postupak prijave i prihvatanja prijedloga teme doktorske disertacije odmah po ispunjenju uvjeta.

Vijeće Univerziteta u Sajeju - Medicinskog fakulteta je utvrdilo i prihvatilo slijedeće uvjete za prihvatanje teme doktorske disertacije:

- a) odobren Individualni plan studija
- b) predana prijava prijedloga teme doktorske disertacije
- c) predat projekat doktorske disertacije
- d) pozitivna ocjena poštivanja etičkih standarda od strane Etičkog odbora Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu
- e) održana i pozitivno ocijenjena javna prezentacija projekta doktorske disertacije, u skladu sa Pravilima za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu.

Prijava prijedloga teme doktorske disertacije sastoji se od molbe i biografije studenta, obrazloženja teme, dokaza o ispunjavanju uvjeta za prijavu i prihvatanje teme, mišljenja predloženog mentora, dokaza o ispunjavanju uvjeta za mentora, a koji podrazumijeva i popis radova mentora u zadnjih 5 godina.

Po prijemu prijave prijedloga teme Vijeće dokorskog studija određuje nastavnika (akademskog svajetnika) koji će usmjeravati studenta kod pripreme projekta doktorske disertacije.

5.3. Postupak i uvjeti za prijavu projekta doktorske disertacije

Na osnovu odluke Vijeća doktorskog studija o prihvatanju prijedloga teme doktorske disertacije doktorant može pristupiti izradi projekta doktorske disertacije.

Projekat se dostavlja Vijeću doktorskog studija na razmatranje i davanje prijedloga Komisije Univerziteta (Komisija za ocjenu i odbranu projekta, radne verzije i doktorske disertacije), koju verifikuje Vijeće Medicinskog fakulteta u Sarajevu i Senat Univerziteta u Sarajevu. Komisija provodi kompletan postupak ocjene i odbrane projekta doktorske disertacije, radne verzije i konačne verzije doktorske disertacije.

Jedan od članova Komisije se prelaže za mentora. Komisija ima tri do pet članova i obavezno jednog zamjenskog člana.

Doktorant brani projekat doktorske disertacije pred Komisijom Univerziteta, koja dostavlja izvještaj o ocjeni podobnosti kandidata i teme doktorske disertacije Vijeću Fakulteta i Senatu Univerziteta u Sarajevu putem Vijeća doktorskog studija, sa prijedlogom da se projekat doktorske disertacije prihvati, odbije ili vrati na dopunu, odnosno izmjenu (koju je doktorant dužan dostaviti u roku od 30 dana).

Izvještaj o prihvaćenom projektu doktorske disertacije dostavlja se Senatu Univerziteta na donošenju odluke o odobravanju rada na izradi doktorske disertacije.

Nakon usvajanja pozitivnog izvještaja od strane Senata Univerziteta u Sarajevu doktorant uz pomoć mentora pristupa provođenju istraživanja prema načelima i protokolu iz projekta doktorske disertacije.

5.4. Model publikacijom do disertacije

Vijeće doktorskog studija može, na obrazložen prijedlog mentora, doktorantu koji ispunjava uvjete odobriti izradu doktorske disertacije prema modelu publikacijom do disertacije, u skladu sa članom 34. Pravila studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu.

- (1) Vijeće studija može, na obrazložen prijedlog mentora, studentu koji ispunjava uvjete odobriti izradu doktorske disertacije prema modelu publikacijom do disertacije.
- (2) Model rada iz stava (1) ovog člana moguć je samo u sklopu naučnoistraživačkog rada na doktorskom studiju, a naučni radovi moraju biti objavljeni ili prihvaćeni za objavu nakon upisa na doktorski studij.
- (3) Model publikacijom do disertacije obuhvata doktorsku disertaciju koja se sastoji od skupa originalnih naučnih publikacija, koje treba da budu tematski usklađene, odnosno komplementarne i da proizilaze iz istraživačkog rada koji je doktorant obavio u okviru odobrenog projekta doktorske disertacije.
- (4) Doktorant mora uz objedinjene naučne radove dodatno dati kritičko pregledno poglavlje, koje se sastoji od uvoda, diskusije, zaključka i spiska relevantne literature, što sa navedenim cjelinama čini teorijsku i metodološku osnovu disertacije.
- (5) Objedinjeni naučni radovi koji se predlažu kao doktorski rad moraju činiti zaokruženu cjelinu od najmanje tri rada objavljena/prihvaćena za objavljivanje u časopisima pokrivenim u „*Current Contents - Web of Science*“.
- (6) Student (doktorant) mora biti jedini autor u sva tri objavljena rada.
- (7) Ocjena i odbrana doktorske disertacije prema modelu publikacijom do disertacije provodi se prema proceduri utvrđenoj Pravilima studiranja za treći ciklus.

5.5. Postupak i uvjeti za prijavu doktorske disertacije

Doktorant stiče pravo da prijavi izrađenu radnu verziju doktorske disertacije, uz pozitivno mišljenje mentora, koja mora biti korektno jezički, stilski i tehnički oblikovana u skladu sa savremenim postupcima, tehnikom i tehnologijom izrade publikacija u oblasti naučnog rada. Radna verzija doktorske disertacije sadrži sva poglavlja finalne verzije prema strukturi koju je prethodno definiralo Vijeće doktorskog studija.

Nakon prijema radne verzije doktorske disertacije, sekretar Vijeća i predsjednik Komisije su dužni u roku od 30 dana zakazati prezentaciju radne verzije doktorske disertacije.

Obavještenje o prezentaciji oglašava se sedam dana prije održavanja prezentacije na oglasnoj ploči i web stranici organizacione jedinice i Univerziteta.

Postupku prezentacije rezultata rada prisustvuju članovi Komisije, sekretar Vijeća, zapisničar, kandidat, kao i nastavnici iz oblasti iz koje se brani doktorat, kao i druga zainteresirana lica, bez mogućnosti da postavljaju pitanja ili prekidaju izlaganje studenta.

Nakon što predsjednik Komisije otvori postupak prezentacije, kandidat obrazlaže radnu verziju doktorske disertacije na način da dovodi u vezu očekivane i dobijene rezultate, a potom predstavlja zaključke.

Članovi Komisije imaju pravo prekidati kandidata i tražiti objašnjenja. Izlaganje kandidata, zapažanja i primjedbe članova Komisije trebaju biti u formi dijaloga.

Opravdane primjedbe članova Komisije kandidat je dužan ugraditi u korigovanu radnu verziju doktorske disertacije u roku od najduže šest mjeseci od dana odbrane radne verzije.

Zapisnik o izvedenom postupku dostavlja se Vijeću doktorskog studija.

Nakon provedenog postupka prezentacije rezultata rada i dostavljanja korigovane radne verzije doktorske disertacije, Komisija sačinjava izvještaj koji sadrži ocjenu prezentacije rezultata rada na doktorskoj disertaciji i u roku od 30 dana dostavlja ga vijeću organizacione jedinice zajedno sa korigovanom radnom verzijom doktorske disertacije.

Po prijemu izvještaja komisije Fakultet objavljuje na svojoj oglasnoj ploči i web-stranici i u medijima da se izvještaj komisije i korigovana radna verzija doktorske disertacije stavljaju na uvid javnosti.

Obavještenje sadrži:

- ime i prezime kandidata,
- ustanovu u kojoj je kandidat zaposlen,
- naziv doktorske disertacije,
- sastav Komisije Univerziteta,
- mjesto i vrijeme za pregled disertacije.

Korigovana radna verzija doktorske disertacije i izvještaj o ocjeni disertacije ostaju na uvid javnosti 30 dana.

Eventualne primjedbe i sugestije javnosti razmatra Komisija za ocjenu doktorske disertacije u roku od 30 dana dostavlja Vijeću doktorskog studija, a Vijeće doktorskog studija u roku od 15 danan donosi odluku o prihvatanju izvještaja o primjedbama i sugestijama javnosti i dostavlja ga Vijeću Fakulteta.

Po isteku roka Vijeće Fakulteta razmatra izvještaj Komisije o ocjeni radne verzije doktorske disertacije i dostavljene primjedbe od strane javnosti i predlaže Senatu Univerziteta da se prijedlog doktorske disertacije prihvati, odbije ili vrati na dopunu odnosno izmjenu.

U slučaju da vijeće članice usvoji izvještaj Komisije Univerziteta student je dužan da u roku od najduže 60 dana od prijema odluke Vijeća Fakulteta pripremi finalnu verziju doktorske disertacije i dostavi je u utvrđenom broju primjeraka.

Ukoliko Vijeće Fakulteta vrati izvještaj Komisije Univerziteta na dopunu odnosno izmjenu, Komisija Univerziteta je dužna u roku od 30 dana postupi u skladu sa zaključkom Vijeća Fakulteta i dostavi usklađeni izvještaj.

U slučaju da Vijeće Fakulteta odbije izvještaj Komisije Univerziteta, izvještaj se vraća Vijeću studija na ponovno razmatranje.

Svaka doktorska disertacija u statusu korigovane radne verzije podliježe obavezi provjere korištenja softvera za detekciju potencijalnog plagijarizma u skladu sa Pravilnikom o načinu korištenja softvera za detekciju potencijalnog plagijarizma Univerziteta u Sarajevu.

Gotova doktorska disertacija sadrži:

1. Naslovnu stranicu
2. Zahvale
3. Popis kratica
4. Sadržaj (stranice gotove doktorske disertacije se numeriraju počevši od Uvoda)
5. Uvod (pregled dosadašnjih spoznaja o problemu doktorata)
6. Ciljevi istraživanja (što se želi postići istraživanjem, hipoteze testirane u doktorskojdisertaciji)
7. Materijal i metode (prezentacija materijala i metoda upotrebljenih u doktorskoj disertaciji)
8. Rezultati (prikaz rezultata doktorske disertacije)
9. Diskusija (rasprava) - otvoreno, kritičko vrednovanje rezultata vlastite doktorske disertacije u svjetlu temeljnih znanstvenih spoznaja o istraživanom problemu, primijenjene metodologije i prethodno publiciranih rezultata drugih autora,
10. Zaključci (prikaz najznačajnijih zaključaka, potvrda ili odbacivanje hipoteza)
11. Sažetak (sažeti prikaz doktorske disertacije na maternjem jeziku)
12. Summary (sažeti prikaz doktorske disertacije na engleskom jeziku)
13. Literatura (popis upotrebljene literature)

Vijeće dokorskog studija može odobriti da se tekst gotove doktorske disertacije, uključujući i prijavu, piše na engleskom jeziku ukoliko su mentor ili/i student strani državljani.

6.0 POSTUPAK ODBRANE DOKTORSKE DISERTACIJE

Uz prihvatanje izvještaja Komisije Univerziteta Vijeće Fakulteta donosi i odluku o javnoj odbrani doktorske disertacije pred Komisijom Univerziteta. U slučaju spriječenosti nekog od članova Komisije, uključuje se zamjenski član.

Fakultet utvrđuje mjesto, datum i sat odbrane doktorske disertacije.

Javna odbrana doktorske disertacije organizira se najkasnije 30 dana od dana odluke Vijeća Fakulteta.

Fakultet obavještava javnost preko svoje oglasne table, web stranice Fakulteta i Univerziteta i saopćenjem u medijima o javnoj odbrani doktorske disertacije najkasnije sedam dana prije termina zakazane odbrane.

Obavještenje o javnoj odbrani sadrži:

- ime i prezime kandidata,
- naziv doktorske disertacije i
- mjesto i vrijeme odbrane disertacije.

Javna odbrana doktorske disertacije pred Komisijom Univerziteta ima sljedeći tok:

- a) predsjednik Komisije Univerziteta prezentira podatke i informacije o studentu i dajekratak izvod iz ocjene doktorske disertacije,
- b) student prezentira kraći uvod, predmet i metod istraživanja, glavne rezultate i zaključke do kojih je došao, a zatim članovi Komisije Univerziteta postavljaju pitanja;
- c) prije postavljanja pitanja članova Komisije, student ima pravo na 15-minutni odmor ili saopćava da ga neće koristiti;
- d) javnoj odbrani iz oblasti umjetnosti (izvođačka umjetnost) prethodi javno izvođenje umjetničkog djela;
- e) Komisija Univerziteta nakon provedenog postupka donosi odluku o tome da li je student „uspješno odbranio“ ili „nije odbranio“ doktorsku disertaciju;
- f) ocjena se donosi većinom glasova članova Komisije Univerziteta;
- g) predsjednik Komisije Univerziteta saopćava odluku i javno proglašava rezultat odbrane

O toku javne odbrane doktorske disertacije vodi se zapisnik koji potpisuju članovi Komisije Univerziteta i zapisničar na posebnom obrascu. Komisija Univerziteta, na prvoj narednoj sjednici Vijeća Fakulteta podnosi izvještaj o toku i rezultatu odbrane doktorske disertacije i dostavlja Senatu Univerziteta na njegovo konačno usvajanje.

Odluku Vijeća Fakulteta sa izvještajem Komisije i drugom dokumentacijom o odbranjenoj doktorskoj disertaciji dostavlja Rektor Univerziteta radi promocije doktoranta.

Doktorska disertacija je javna i može se objaviti nakon odbrane.

Diplomu doktora nauka i odgovarajuće naučno zvanje stiče student koji je položio sve ispite utvrđene nastavnim programom trećeg ciklusa studija i odbranio doktorsku disertaciju na način propisan Statutom Univerziteta.

Uz diplomu se izdaje i dodatak diploma.

7.0 UVJETI POD KOJIM STUDENTI MOGU PREKINUTI STUDIJ

Studenti dokorskog studija imaju pravo na opravdani prekid studija za vrijeme duljeg perioda studijskog boravka u inozemstvu, duljeg perioda boravka na znanstveno-istraživačkom usavršavanju u inozemstvu, duljeg perioda bolesti, za vrijeme trudnoće, do godine starosti djeteta i u drugim opravdanim slučajevima sukladno Statutu Univerziteta u Sarajevu.

7.1 Uvjeti pod kojima studenti koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja na jednom studijskom programu mogu nastaviti studij

Studenti koji su prekinuli doktorski studij ili su izgubili pravo studiranja na nekom doktorskom studiju drugog medicinskog fakulteta, mogu nastaviti doktorski studij na Medicinskom fakultetu u Sarajevu, na doktorskom studiju “Biomedicina i zdravstvo”, uz uslov polaganja razlikovnih ispita, ukoliko se studijski programi razlikuju u trenutku

nastavka studija.

Studenti koji nastave doktorski studij sa drugih medicinskih fakulteta na Medicinskom fakultetu u Sarajevu dužni su ispunjavati kriterije o znanstveno-istraživačkom radu u skladu s ovim Studijskim programom.

8.0 INSTITUCIJSKO RUKOVOĐENJE DOKTORSKIM PROGRAMOM

Doktorski studij “Biomedicina i zdravlje” je u nadležnosti Dekana Medicinskog fakulteta Sarajevo, Vijeća Medicinskog fakulteta Sarajevo, Voditelja doktorskog studija i Vijeća doktorskog studija.

Administrativni poslovi su u nadležnosti referenta za doktorski studij i Voditelja doktorskog studija. Za pojedine stručne poslove u doktorskom studiju Vijeće Fakulteta, na prijedlog Vijeća doktorskog studija, može osnovati privremene Komisije.

Modul i kod predmeta:	OBAVEZNI MODUL MefSA300 OSNOVE ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKOG RADA
Naslov predmeta:	Metodologija eksperimentalno-laboratorijskih istraživanja u medicini
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (12), S(4), V(10); 8 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvaća sljedeće teme: Znanost. Klasifikacija i podjela znanstvenih disciplina. Nivoi znanstvenog istraživanja. Vrste istraživanja. Eksperimentalna istraživanja. Struktura znanstvenog istraživanja. Planiranje istraživanja. Promišljanje problema. Planiranje istraživačkog postupka, i izvođenja eksperimenta. Odabir eksperimentalnih modela. Metodologija odabira uzorka. Prikupljanje podataka i mjerenja. Obrada podataka. Tumačenje rezultata. Principi dobre laboratorijske prakse. Primjena suvremenih eksperimentalno-laboratorijskih metoda i tehnika koje se koriste u morfološkim i funkcionalnim istraživanjima i mogućnost njihove primjene u kliničkoj praksi.
Opće i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja i stavove bitne za: uspješno bavljenje samostalnim istraživačkim radom. Tokom kolegija studenti će se upoznati sa bitnim odrednicama znanstveno-istraživačkog rada s posebnim osvrtom na eksperimentalna biomedicinska istraživanja, te naučiti kako provesti vlastito znanstveno istraživanje. Također, student će razvijati sposobnost da samostalno koriste znanstvenu literaturu i kritički prosuđuju stručne publikacije, kao i da spoznaju interdisciplinarnu prirodu biomedicinske znanosti, upoznaju principe dobre laboratorijske prakse i razviju sposobnost vrednovanja značaja modernih morfoloških i funkcionalnih metoda i tehnika za istraživački rad u području medicine.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Nermina Babić
Suradnici :	Prof. dr. Svjetlana Loga-Zec, prof. dr. Aida Kulo-Česić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura:	2013. Marušić M, urednik. Uvod u znanstveni rad u medicini, 5. izdanje. Medicinska naklada, Zagreb. Pravilnik Dobre laboratorijske prakse, 2002
Dopunska literatura:	Carson F. Cappellano C.H: Histotechnology, A-Self-Instructional Text, 4 th Edition, ASCP 2015.
Način provjere usvojenih znanja:	- Izrada samostalnih seminarskih radova. - Završni ispit - MCQ-test.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	OBAVEZNI MODUL MefSA301 OSNOVE ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKOG RADA
Naslov predmeta:	Biostatistika
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (12), S(4), V(12) 9 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: 1. Metode prikupljanja podataka sa osnovama deskriptivne biostatistike 2. Uspostavljanje ciljeva, i hipoteza u kvantitativnim istraživanjima sa vrstama distribucije podataka 3. Univarijatna analiza podataka 4. Osnove bivarijantne analize podataka 5. Inferencijalna biostatistika (statističko zaključivanje) 6. Osnovni elementi uspješne prezentacije podataka i rezultata
Opće i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o: - prikupljanju i organizaciji podataka te kontinuiranim, binarnim i polihotomnim podacima, i različitim tipovima varijabli (kontinuirane i kategorične), - adekvatnim statističkim software-ima u izradi grafičkih modela, i svim drugim vrstama statističkih analiza, - uni- i bivarijantnim analizama podataka, - specifičnosti i primjeni i metodama (bio)statističkog zaključivanja.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Semra Čavaljuga
Suradnici:	Prof. dr. Enisa Ademović i pozvani predavači
Obavezna literatura:	- S. Čavaljuga, M. Čavaljuga. Biostatistika: Osnovni principi i metode. Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, 2009. - S. Čavaljuga i saradnici. Deskriptivna biostatistika - Teoretske osnove sa primjerima. MF UnSa 2011. - D. Essex-Sorlie; Medical Biostatistics and Epidemiology. Appleton & Lange 1995.
Dopunska literatura:	- H. Harris and G. Taylor. Medical Statistics Made Easy. Taylor & Fransis 2004. - B.R. Kirkwood and J.A.C. Sterne. Essentials of Medical Statistics. Blackwell Science Ltd 2003. - B. Dawson and R.G. Trapp. Basic & Clinical Biostatistics. McGraw-Hill 2004.
Način provjere usvojenih znanja:	Provjera znanja studenata se sastoji od: - samostalnog seminarskog rada urađenog u vidu projekata uz konsultacije sa predmetnim nastavnikom i asistentima (50%), - pismenog završnog ispita se organizuje po metodi 2/3 MCQ i 1/3 pitanja esejom (50%).
Način praćenja kvalitete i uspješnost izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	OBAVEZNI MODUL MefSA302 OSNOVE ZNANSTVENOISTRAŽIVAČKOG RADA
Naslov predmeta:	Kako napisati znanstveni članak i znanstveni projekt?
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (10), S(6), V(8); 9 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Uvodna razmatranja (vrijeme pisanja, autorstvo, priprema podataka i literature), ideja, originalnost-izvornost naučnog mišljenja. Struktura naučnog članka, bazični trijas naučnog članka, važnost dijelova članka- abstrakt, uvod (problem, hipoteza, ciljevi), metodologija i uzorak, statistička analiza i interpretacija rezultata, diskusija, zaključci; kritičko ocjenjivanje članka. Usmena prezentacija rada. Poster prezentacija rada Bibliografske baze podataka-online baze (Medline -PubMed, Embase, Scopus, WoS, CCC), Elektronski časopisi i knjige, mrežne stanice akademskih ustanova. Istraživačke metode, naučne teorije i etika u kliničkim istraživanjima, biostatističke metode i dizajn, prikupljanje i preuzimanje podataka, softver dizajn za statističke analize..
Opće i specifične kompetencije:	Opšte-Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja i stavove da naučni žurnali publikuju elaborirane, recenzirane radove koje pišu profesionalci, te da su naučne publikacije osnovna forma transfera naučnih rezultata prema drugim istraživačima. Specifične-Naučne publikacije moraju biti jasne i egzaktno, tako da drugi istraživači shvate poruku i upotrebe ih u daljnjem istraživanju. Primarna naučna publikacija je prvo izdanje rezultata istraživanja, koje sadrži dovoljno podataka da ostali istraživači mogu izučavati dokaze, ponoviti eksperiment i ocijeniti validnost zaključaka.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Amina Valjevac
Suradnici:	Prof. dr. Zlatan Zvizdić i pozvani predavači
Obavezna literatura:	John M. Swales, Christine B. Feak. Academic Writing for Graduate Students. University of Michigan Press, 2012. Cargill Margaret, O'Connor Patrick. Writing Scientific Research Article. Strategy and Steps. 2nd Edition, Willey Blackwell, Oxford, 2013. Houser Janet, Bokovoy L. Joanna. Clinical Research In Practice: A Guide For The Bedside Scientist Paperback. Jones and Bartlett Publisher, London, 2006.
Dopunska literatura:	Glasman-Deal Hilary. Science Research Writing for Non-Native Speakers of English. Imperial College Press, London, 2009. Day Robert, Gastel Barbara. How to Write and Publish a Scientific Paper. 7th Edition, Cambridge University Press. Cambridge. 2012. Silobrić V. Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo. 6. dopunjeno izdanje, Zagreb, Medicinska naklada, 2008.
Način provjere usvojenih znanja:	Esej - projekat originalnog naučnog istraživanja
Način praćenja kvalitete i uspješnost izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	OBAVEZNI MODUL MefSA303 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	Metodologija kliničkih i javnozdravstvenih istraživanja u medicini
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (14), S(4), V(8) 9 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj predmeta: teorijska podloga medicinskih nauka, primjena teorijske podloge u kliničkim istraživanjima, vrste kliničkih istraživanja, utvrđivanje istraživačkog problema, i postavljanje istraživačkih ciljeva, utvrđivanje izvodljivosti, istraživačka etika, osnove dizajna medicinske statistike, utvrđivanje istraživačke metodologije u odnosu na temu istraživačkog problema i realizaciju istraživačkih ciljeva, definisanje grupa, uzoraka, i materijala istraživanja, primjena načela dobre kliničke prakse (GCP), informirani pristanak, medikolegalne procedure (sigurnosna načela, osiguranje, zaštita podataka, monitoring, kontrola kvaliteta, i dr.), limitacije kliničkih istraživanja, prikupljanje informacija i istraživačka komunikacija.
Opće i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student bi trebao imati kompletno razumijevanje teorijskih načela na kojima se temelje različite istraživačke metodologije, poznavanje istraživačkih modela, steći kompetenciju u raspravi o prednostima i nedostacima pojedinih modela istraživanja, steći znanja o perspektivama teorije znanosti i istraživačke etike, razviti kritički stav i procjenu u odnosu na vlastite metode istraživanja, kao i potrebnu vještinu rasprave o prednostima i nedostacima istraživačkih modela i vlastitog istraživačkog modela, usvojiti primjenu etičkih pravila i normi, savladati proces prikupljanje informacija iz tradicionalnih i digitalnih zbirki, kataloga i drugih bibliografskih pomagala u znanstvenim knjižnicama, sastavljanje strategije pretraživanja, kritičko ocjenjivanje i vrednovanje informacija, kreiranje, prepoznavanje i ispravljanje najčešćih strukturnih i stilističkih grešaka u utvrđivanju i realizaciji istraživačkih ciljeva.
Voditelj predmeta:	Prof. Zlatan Zvizdić
Suradnici:	Prof. dr. Amela Džubur–Alić, Prof. dr. Almira Hadžović-Džuvo, Prof. dr. Lejla Burnazović-Ristić, Prof. dr. Semra Čavaljuga i pozvani predavači
Obavezna literatura:	Haynes RB, Sackett DL, Guyatt GH, Tugwell P. Clinical epidemiology: how to do clinical practice research, 3rd edition. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, 2006. Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM, 2nd ed. Edinburgh & New York: Churchill Livingstone. 2000.
Dopunska literatura:	Straus SE, Sackett DL. Mentorship in Academic Medicine. John Wiley & Sons, 2014.
Način provjere usvojenih znanja:	Ispitivanja su planirana putem urađenih portfolia i usmenih prezentacija. Portfolio treba sadržavati vlastiti plan kliničkog istraživanja, dopunjen komentarima različitih modaliteta uključenih u proces istraživanja, te recenzija planova istraživanja drugih kolega koji sudjeluju u nastavi, kao i osvrt na komunikaciju s kolegama. Pisani rad – plan/program kliničkog istraživanja i kritički osvrt na vlastiti rad.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	OBAVEZNI MODUL MefSA304 OSNOVE ZNANSTVENO ISTRAŽIVAČKOG RADA
Naslov predmeta:	Medicina osnovana na dokazima/aktuelne teme
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (12), S (4) 5 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Uvod u medicinu utemeljenu na dokazima i znanstveni rad u medicini , Pretraživanje medicinskih informacija, Etika u kliničkim istraživanjima Globalno zdravlje utemeljeno na dokazima
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave doktorant će steći: -opće kompetencije: razumijevanje značenja medicine utemeljene na dokazima, upoznavanje s važnošću preciznog kliničkog mjerenja, načinima prikupljanja podataka i njihove pohrane, prenošenje podataka do saradnika, zaštita podataka - specifične kompetencije: prenošenje rezultate bazičnih istraživanja u kliničku praksu, integriranje spoznaja proisteklih iz istraživanja s kliničkim iskustvom i značajkama bolesnika.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Enra Mehmedika-Suljić
Suradnici:	Pozvani predavači u skladu sa temama iz oblasti istraživanja kandidata doktorskog studija
Obavezna literatura	1. Guyatt G, Drummond R, Meade MO, Cook DJ. Users' Guides to the Medical Literature: A manual for evidence-based clinical practice, 3rd EdMcGraw-Hill Education, 2015. 2. Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N, for the Evidence Based Medicine Renaissance Group. Evidence based medicine: a movement in crisis? BMJ 2014;348:g3725. 3. Marušić A, Sambunjak D, Jerončić A, Malički M, Marušić M. No health research without education for research –experience from an integrated course in undergraduate medical curriculum. Med Teach 2013; 35:609.. 4. Robert A. Day and Barbara Gastel . How to Write and Publish a Scientific Paper: Seventh Edition Cambridge University Press , 2014
Dopunska literatura	Cochrane library methodology online ISRCTN i clinical trials.gov registri, online ,WHO online
Način polaganja završnog ispita:	Izrada i odbrana seminarskih radova na zadanu temu Traženje literature temeljem kliničkoga scenarija Pismeni ispit
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Bodovanje uspješnosti u radu na seminarima, studentska anketa Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

PREDMETI IZBORNIH MODULA DOKTORSKOG STUDIJA

- REVIDIRANI -

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA401
Naslov predmeta:	EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (8), V(6) ECTS 10
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Karcinogeneza (molekularna osnova kancera). Molekularna baza kancerskog fenotipa (besmrtnost, samodovoljnost u odnosu na signale za rast, gubitak kontrole staničnog ciklusa). Kancer-povezani geni (onkogeni i tumor supresorski geni). Intervencije (strategije prevencije, mete, terapija, izmjena stanične adhezije, izgledi za gensku terapiju, pristupi genskoj terapiji). Teme seminara: Kancer povezani geni u pojedinim organima ili sistemima. Vježbe: Dijagnostička, prognostička i teranostička vrijednost imunohistohemije. Prikazi slučajeva sa ekspresijom gena ili njihovih produkata od značaja za dijagnozu, prognozu i terapiju karcinoma.
Opće i specifične kompetencije:	Cilj programa je da se studentima obezbijede edukacija i trening u ovom području dijagnostike. Program nastave je osmišljen kako bi pružio široko razumjevanje molekularnih, genetskih i patobioloških aspekata karcinoma. Studenti će steći saznanja o trenutnom stanju patohistološke i kliničke dijagnostike, kao i liječenju tumora i značaju povezanosti bazičnih i kliničkih znanosti, na temelju poznavanja specifičnih molekularnih ciljeva.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Mirsad Dorić
Suradnici:	Prof. dr Suada Kuskunović –Vlahovljak, Doc dr Nina Čamdžić, Prof. dr Mirsad Babić, Prof. dr Edina Lazović Salčin i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura:	1. Kumar V, Abbas, A.K, (2018). Robbins basic pathology, tenth edition, Philadelphia, Pennsylvania 19103-2899: Elsevier Inc. 2. Bommer U.A. Vine K.L. Cancer biology: molecular and genetic basis, 2014. In S. Sabesan, I. Olver &O. Cancer Council Australia (Eds.),
Dopunska literatura:	1. Martinez J., Parker M., Fultz K., Ignatenko N., Gerner E., Molecular Biology of Cancer, John Wiley& Sons, Inc, 2003.
Način polaganja završnog ispita:	Pismeni: problem i hipotetska strategija rješavanja. Usmena odbrana.
Način praćenja kvalitete i uspješnost izvedbe predmeta:	Putem anonimne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul predmeta	IZBORNI MODUL MefSA409 EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	OSNOVE MOLEKULARNIH METODA U MEDICINI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8); S (2); V(10) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenata potrebnog za savladavanje nastave i polaganja ispita
Okvirni sadržaj predmeta	Sadržaji nastave obuhvata slijedeće teme: - postupci i metode koje se koriste u molekularnoj laboratoriji za dijagnostiku i naučno istraživačke svrhe; - principi i primjene metoda za izolaciju, umnožavanja i analizu DNK: lančana reakcija polimerazom (PCR), elektroforeza; - detekcija i značaj polimorfizama DNK; - analiza produkata genske ekspresije: Enzimom označene imunoapsorpcijske metode – ELISA i Western blot.
Opšte i specifične kompeticije:	Studenti će nakon završene nastave unaprijediti spoznaje o ulozi molekularnih metoda u medicini te usvojiti principe metodologije istraživanja. Kroz praktične vježbe studenti će se upoznati sa najvažnijim metodama koje se koriste u medicini i biomedicinskim istraživanjima, njihovim mogućnostima i ograničenjima, kako bi mogli izabrati metode za vlastito istraživanje.
Laboratorij u kojem se obavljaju vježbe:	Medicinski fakultet Sarajevo, Centar za genetiku: Laboratorij za molekularnu medicinu
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Emina Kiseljaković
Saradnici:	Prof. dr. Sabaheta Hasić, Prof. dr. Radivoj Jadrić, Dr.sci Mirela Mačkić-Đurović, Prof. dr. Amina Valjevac, Prof. dr. Jasmin Mušanović, i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	Šerman D, Stavljenić-Rukavina A, Sertić J, Bulić-Jakuš F (Ed.): Metode molekularne biologije u medicini. Priručnik. Znanstveni poslijediplomski studij u području medicine i zdravstva. Medicinska naklada, Zagreb, 2002. Nives Pećina-Šlaus i suradnici. Odabrane metode molekularne biologije, Laboratorijski priručnik. Medicinska naklada Zagreb, 2008. Peter Turnpenny i Sian Ellard: Emerijevi osnovi medicinske genetike. DATASTATUS, Beograd, 2009.
Dopunska literatura	Buckingham L, Flaws ML. Molecular Diagnostics: Fundamentals, Methods and Clinical Applications. F.A. Davis Company. 2008. Bilješke sa nastave, Odabrana poglavlja sa interneta.
Način provjere ishoda rada:	Kritička analiza i prikaz odabranog naučnog rada iz domena predmeta –seminar. Odabrane laboratorijske pretrage - interpretacija dobivenih rezultata.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA417 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	OSNOVE URODINAMSKOG MJERENJA I ANALIZE
Broj sati predavanj (P), seminara (S), vježbi (V)	P (4), S (6), V(10) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Osnove neurofiziologije mokrenja Receptori i neurotransmiteri donjeg urinarnog trakta Vrste urodinamskih mjerenja - mikciometrija, višekanalne studije (cistometrija, pressure/flow studije, elektromiografija, VUDS), ambulatorna urodinamika, neinvazivna urodinamika. Tehnika izvedbe višekanalnih urodinamskih studija. Korisnost urodinamskog mjerenja u bolestima prostate, hiper-aktivnog mjehura, inkontinencije, u neurološkim poremećajima. Specifičnosti urodinamskog mjerenja kod djece
Opće i specifične kompetencije:	Opšte- Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove i znanja o korisnosti urodinamskih mjerenja, uz ovladavanje tehnike izvođenja i analize dobijenih podataka. Specifične- student će spoznati kompleksnost neurofiziologije mokrenja, vulnerabilnost urotrakta kao posljedice neuroloških, endokrinoloških patoloških stanja i samog starenja. Student će shvatiti važnost urodinamskog mjerenja kao istinske interdisciplinarne dijagnostičke metode, te prepoznati široko i nedovoljno istraženo medicinsko polje, kao osnovu za naučno-istraživački rad
Laboratorij u kojem se obavljaju vježbe:	KCU Sarajevo, Klinika za urologiju, Laboratorij za urodinamiku
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Damir Aganović
Saradnici:	
Obavezna literatura:	- Journal- Neurology & Urodynamics/Wiley Periodicals Inc. - American Journal of Urology/American Urological Association, Wein, Kavoussi, Patrick & Piter-eds. Campbell-Walsh Urology, Tenth edition, Philadelphia: Saunders Elsevier, 2012. Chapters: - Urodynamic and Video-Urodynamic Evaluation of the Lower Urinary Tract, Victor W. Nitti, MD; 1850-1870. - Overactive Bladder, Marcus Drake DM, MA, FRCS (Urol), Paul Abrams, MD; 1947-1957. - Geriatric Incontinence and Voiding Dysfunction, Neil M. Resnick, MD, Stasa D. Tadic, MD, MS, Subbarao V. Yalla, MD; 2204-2222. - Neuromuscular Dysfunction of the Lower Urinary Tract, Alan J. Wein, MD, PhD(Hon), FACS, Roger R. Dmochowski, MD; 1909-1947. - Pharmacologic Management of Lower Urinary Tract Storage and Emptying Failure, Karl-Erik Andersson, MD, PhD; Alan J. Wein, MD, PhD (Hon), FACS; 1967-2003.
Dopunska literatura:	• Abrams P. Urodynamics, London: Springer-Verlag; 2006. • Nitti VW. Practical Urodynamics, New York: Sounders Co; 1998. • Barret DM, Wein AJ. Controversies in neuro-urology, London: <u>Churchill Livingstone</u>; 1984.
Način provjere ishoda rada:	MCQ test, esej, praktični ispit (Izvođenje UDM studije)
Način praćenja kvalitete i uspješnost izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA421 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	BIOMATERIJALI U HIRURGIJI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (4), V (10) 10,0 ETCS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: - Primjena tehničke mehanike, inženjeringa, te biologije u rješavanju hirurških problema sa akcentom na dijagnozu, tretman i prevenciju oboljenja. - Povezivanje fizioloških i patofizioloških zbivanja sa biomehanikom implantata.
Opće i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o: - Terapijskim opcijama, te spektru i različitosti implantata - Sistemskim i lokalnim komplikacijama - Principima i metodima teorijske i eksperimentalne biomehanike - Histopatološkom odgovoru na biomaterijal sa akcentom na biokompatibilnost. - Bioaktivnosti, biodegradaciji, i otpornosti na infekt, kao i o trombootpornosti implantata.
Laboratorij u kojem se obavljaju vježbe:	Patološki laboratoriji KCU Sarajevo i Katedre za patologiju Medicinskog fakulteta, Mikrobiološki laboratorij KCU Sarajevo, Građevinski fakultet u Sarajevu- Institut za ispitivanje materijala, Mašinski fakultet u Sarajevu- Institut za biomehaniku, Operacione sale KCU Sarajevo
Voditelj predmeta:	Prof. dr Ismet Gavrankapetanović
Saradnici:	Pozvani predavači
Obavezna literatura:	1. Biomaterijali (Raković D, Uskoković D. Institut tehničkih nauka SANU, Beograd 2010.) 2. Campbell's Operative Orthopaedics Biomaterials for surgical operation. Suzuki S. Springer science 2012.
Dopunska literatura:	1. Kurtz SM, Devine JN. PEEK biomaterials in trauma, orthopedic and spinal implants. Biomaterials 2007;28(32):4845-69. 2. Jeong SI, Jeon O, Krebs MD et al. Biodegradable photo-crosslinked alginate nanofibre scaffolds with tuneable physical properties, cell adhesivity and growth factor release. Eur Cell mater 2012;16(24):331-43.
Način vrednovanja ishoda rada:	Seminarski radovi Praktični i Teoretski ispit – test sa MCQ pitanjima
Način praćenja kvalitete i uspješnost izvedbe predmeta:	Putem anonimne kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu

Moduli kod predmeta:	IZBORNI MODUL Mef SA423 KLINIČKA I EKSPERIMENTALNA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	BIOHEMIJSKI MARKERI OŠTEĆENJA MIOKARDA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(6); S (2); V(12) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Ateroskleroza-patoфизиология, uloga inflamacije u aterosklerozi; Tradicionalni i netradicionalni faktori rizika za razvoj koronarne bolesti; Akutni koronarni sindrom-infarkt miokarda sa elevacijom ST segmenta, infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta, nestabilna angina pectoris: klinička slika, dijagnostika; Biohemijski markeri nestabilnosti aterosklerotskog plaka, nekroze, ishemije i volumnog opterećenja miokarda; Provođenje laboratorijske analize biohemijskih markera oštećenja miokarda (srčani tip proteina koji veže masne kiseline (H-FABP), mioglobin, kreatin kinaza-MB izoenzim (CK-MB mass), izoenzim BB glikogen fosforilaze (GP-BB), ishemijom modificirani albumin; mijeloperoksidaza, adiponektin, natriuretički peptidi, - ELISA i spektrofotometrijska tehnika određivanja).
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet, Centar za genetiku, Laboratorij za molekularnu medicinu
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o aspektima koronarne bolesti (uzrocima, patofiziološkim mehanizmima, laboratorijskoj dijagnostici), savremenim markerima oštećenja kao i metodama određivanja koje se u kliničkoj praksi mogu primijeniti. Poznavanje problematike može pomoći u rješavanju konkretnih naučnih pitanja vezanih uz doktorski rad, prije svega u području kardiologije i kardiokirurgije, ali i u drugim granama kliničke ili eksperimentalne biomedicine.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Sabaheta Hasić
Saradnici:	Prof. dr. Emina Kiseljaković, Prof. dr. Radivoj Jadrić i drugi
Obavezna literatura	Richard Body, Mark Slevin and Garry McDowell (2012). Biomarkers of Atherosclerosis and Acute Coronary Syndromes - A Clinical Perspective, Traditional and Novel Risk Factors in Atherothrombosis, Dr. Efrain Gaxiola(Ed.), ISBN: 978-953-51- 0561-9, InTech, Available from: http://www.intechopen.com/books/traditional-andnovel-risk-factors-in-atherothrombosis/biomarkers-of-atherosclerosis Sadip Pant, Abhishek Deshmukh, Pritam Neupane, M.P. Kavin Kumar and C.S. Vijayashankar (2012). Cardiac Biomarkers, Novel Strategies in Ischemic Heart Disease, Dr. Umashankar Lakshmanadoss (Ed.), ISBN: 978-953-51-0184-0, InTech, DOI: 10.5772/34858. Available from: http://www.intechopen.com/books/novel-strategies-in-ischemic-heart-disease/biomarkers-in-ischemic-heart-disease Acute Coronary syndrome, Edited by Mariano E.Brizzio. http://www.intechopen.com/books/acute-coronary-syndromes
Dopunska literatura	Zapisi sa predavanja, pretraživanje interneta
Način provjere ishoda rada:	Izrada i odbrana seminarskog rada na zadatu temu; Praktični rad-izvođenje odabrane metode, analiza dobijenih rezultata
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu

Modul i kod predmeta:	IZBORNIMODUL MefSA434 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	MORFOLOŠKI I MOLEKULARNO-GENETSKI ASPEKT INVAZIVNOG KARCINOMA DOJKE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8), S(8), V(4) 10 ESTS
Okvirni sadržaj predmeta	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: definicija i etiologija karcinoma dojke; rijetke forme invazivnog karcinoma dojke; standardni prognostički faktori; molekularno-biološki prognostički i prediktivni faktori karcinoma dojke; potencijalni novi prognostički faktori; faktori rizika lokalne rekurencije tokom konzervativne terapije karcinoma dojke; sentinel limfni čvor, mikrometastaze i izolirane tumorske stanice; genski ekspresioni profili, prognoza i predikcija odgovora na terapiju. Teme seminara: faktori rizika za nastanak karcinoma dojke; patohistološki faktori lošije prognoze kod karcinoma dojke; HER 2 gen; in situ hibridizacija (CISH ili FISH) kod dvosmislenih imunohistohemijskih rezultata; multigenski paneli; trostruko negativni karcinom dojke; terapijska strategija karcinoma dojke na bazi standardnih i molekularno-bioloških prognostičkih i prediktivnih faktora. Vježbe: Praktični rad na evaluaciji standardnih patohistoloških i molekularnih prognostičkih i prediktivnih faktora u karcinomu dojke.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Patohistološki laboratorij i laboratorij za imunohistohemiju Katedre za patologiju Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.
Opšte i specifične kompetencije:	Studenti će steći saznanja o recentnim patohistološkim i molekularno-genetskim osobinama karcinoma dojke, kao i o značaju povezanosti bazičnih i kliničkih znanosti, na temelju poznavanja specifičnih morfoloških i molekularnih karakteristika karcinoma dojke.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Suada Kuskunović-Vlahovljak
Suradnici:	Prof. dr Mirsad Dorić i doc.dr Nina Čamdžić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura:	Goldblum JR, Lamps LW, McKenney JK, Myers JL. Rosai and Ackerman's Surgical Pathology. 11 th Edition. Philadelphia: Elsevier; 2018. Hicks DG, Lester SC. Diagnostic pathology: Breast. 2 nd Edition. Philadelphia: Elsevier; 2017.
Dopunska literatura:	Odabrani članci iz stručnih i naučnih časopisa koje prati svjetska baza podataka, a odnose se na oblast dojke.
Način polaganja završnog ispita:	Pismeni: rješavanje zadatog problema i usmena odbrana.
Način praćenja kvalitete i uspješnost izvedbe predmeta:	Putem anonimne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA444 JAVNO ZDRAVSTVO I KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	Klinička epidemiologija
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8), S(6), V(6) 10 ECTS bodova
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Predavanja: - Pregled osnovnih principa analize studija rađenih primjenom epi metoda (2) a. observacione studije (cross-sectional, kohortne, case-control, ekološke studije, mečiranje, izbor referalne grupe) b. eksperimentalne studije (randomizirane vs. nerandomizirane) - Principi analiziranja observacionih studija, procjene rizika, CI (1) - Principi analiziranja eksperimentalnih studija, zašto je važna ITT (<i>intention-to-treat</i>) analiza (1) - Problemi u istraživanjima (validnost, preciznost, pristrasnost) (1) - <i>Evidence-based</i> medicina - Medicina zasnovana na dokazima i osnovni principi meta-analize (1) - Sistematski pregledi literature sa i bez meta-analize (1) - Osnove preventivne epidemiologije i njen uticaj u sistemu javnog zdravstva (1) - Uvod u kardioepidemiologiju (1) - Uvod u epidemiologiju karcinoma (1) Seminari: 1. Pravljenje kliničkih tabela preživljavanja u epi studijama (2) 2. Identificiranje biasa i njihovih posljedica u objavljenoj referalnoj literaturi (2) 3. Kako prepoznati prisustvo modifikatora efekta u dizajnu i rezultatima studija (2) Vježbe: 1. Izračunavanje mjera asocijacije u kliničkoj epidemiologiji na primjerima (2) 2. Izračunavanje statističkih testova za potrebe kliničke epidemiologije upotrebom statističkog softvera (2) 3. Evaluacija dijagnostičkih testova upotrebom softvera (2) 4. Kritička procjena, meta-analiza i sistematski pregled uz upotrebu statističkog softvera (2) 5. Dizajn intervencija i integracija epidemioloških principa u donošenje odluka i medicinsku praksu (2).
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Sala 2 Katedre za epidemiologiju i biostatistiku MF UnSa – Kompjuterska sala
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja i stavove bitne za: - Primjenu epidemiologije kao bazične nauke i za javno zdravstvo i za kliničku medicinu sa kvantitativnim pristupom u rješavanju kliničkih problema - Kritičkom revidiranju medicinske literature kroz znanja osnovnih principa i metoda epidemiologije uključujući mjerenje ishoda bolesti, asocijacija, opcije za dizajniranje studija, biase, konfaundinge i modifikacije efekta - Primjeni kvantitativnih vještina u analizi i sintezi epidemioloških podataka vezanih za kliničku medicinu, - Izračunavanju tabela preživljavanja.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Enisa Ademović
Saradnici:	Prof. dr. Semra Čavaljuga, v. ass. dr. Džan Ahmed Jesenković, ass. dr. Ema Avdić i drugi pozvani predavači

Obavezna literatura	Handouts sa nastave
Dopunska literatura	David L Sackett, Gordon H Guyatt, R Brian Haynes, Peter Tugwell Clinical Epidemiology, LWW, 2005
Način polaganja završnog ispita:	Seminarski rad na zadatu temu sa usmenom odbranom pred odgovornim nastavnikom
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA455 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	NEUROSONOLOGIJA U PROCJENI LIJEČENJA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(10), S (4), V (6) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Neurosonologija: naučni pristup i dileme. Fiziologija i patofiziologija moždane cirkulacije. Fizikalne osnove ultrazvuka. Spektralna frekvencijska analiza. Osnove analize slike. Karotidna bolest. Upala i ateroskleroza. Neuroradiološke metode u procjeni moždane cirkulacije. Obojeni dopler u prikazu karotidnih, vertebralnih i potključnih arterija. Vaskulitisi i neaterosklerotske vaskulopatije, Transkranijaska dopler sonografija. Važnost i mogućnost dijagnostike moždane smrti. Transkranijaska kolorom kodirana doplerska sonografija. Karotidna stenoza –kirurški pristup.
Opće i specifične kompetencije:	Sticanje znanja o primjeni neurosonoloških metoda u dijagnostici i praćenju bolesnika s cerebrovaskularnim bolestima u akutnoj fazi moždanog udara. Primjena znanja o primjeni neurosonoloških metoda u sekundarnoj prevenciji bolesnika s moždanim udarom. Potreba upotrebe neurosonologije u procjeni bolesnika s neurodegenerativnim bolestima, migrenom. Stjecanje vještina o kritičkoj analizi naučnog članka iz područja primjene neurosonologije
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Neurološka klinika KCUS
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Jasminka Delilović-Vranić
Suradnici:	
Obavezna literatura:	- Delilović –Vranić Jasminka-Transkranijalna Doppler Sonografija – TCD-stetoskop za mozak, NIR KCU Sarajevo 2013. - Demarin V, Trkanjec Z. Neurologija. Medicinska naklada, Zagreb, 2008. - Alexandrov AV, Demarin V. Insonation technique and diagnostic criteria for Transcranial Doppler sonography. Acta Clin Croat 1999; 38: 97-108. - Brainin M, Bornstein N, Boysen G, Demarin V. Acute neurological stroke care in Europe – Results of the European stroke care inventory. Europ J Neurol 2000; 7: 5-10. - Demarin V; Lovrenčić-Huzjan A, Trkanjec Z, Vuković V, Vargek-Solter V, Šerić V, Lušić I, Kadojić D, Bielen I, Tuškan-Mohar L, Aleksić-Shihabi A, Dikanović M, Hat J, Desyo D, Lupret V, BerošV. Recommendations for stroke management 2006 update. Acta Clin Croat. 45 (2006); 219-285. - Demarin V, Kes VB, Morović S, Zavoreo I. Evaluation of aging vs dementia by means of neurosonology. J Neurol Sci. 2009 Mar 4. [Epub ahead of print]
Dopunska literatura:	- Demarin V, Škarić-Jurić T, Lovrenčić-Huzjan A, Bosnar-Puretić M, VukovićV. Vertebral artery hypoplasia- sex- specific frequencies in 36 parent-offspring pairs. Coll Antropol 2001; 25: 501-509. - Lovrenčić-Huzjan A, Rumboldt Z, Marotti M, Demarin V. Subarachnoid haemorrhage from a developmental venous anomaly. Cephalgia 2004; 24: 763-766. - Pentz Vidović I, Demarin V, Grubišić G, Kuna K, Lovrenčić Huzjan A. Carotid artery intima thickness and flow velocity after discontinuation of hormone replacement therapy in postmenopausal women: follow-up study. Croat Med J 2001; 42: 54-57.
Način provjere usvojenih znanja:	Putem MCQ testa
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA467 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	PROCJENA KOGNITIVNIH POREMEĆAJA KOD
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (2), V(12) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: - Šta je kognicija? - Neuroanatomske strukture odgovorne za kognitivno procesuiranje - Provođenje kognitivnih evociranih potencijala P 300 - Provođenje testova za kognitivnu procjenu (MMSE, PASAT 3“) - Osnove kognitivnih poremećaja kod epilepsija, multiple skleroze, moždanog udara - Interpretacija dobivenih rezultata i komparacija sa kliničkim statusom i nalazom magnetne rezonance(MRI)
Opće i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja i stavove bitne za: - Principe istraživanja, prikupljanja podataka, obradu i pohranjivanje dobivenih parametara, način interpretacije i prezentacije dobivenih rezultata - Komparacija sa kliničkim nalazom, prepoznavanje ograničavajućih faktora koji mogu uticati na rezultate istraživanja
Laboratorij u kojem će se odvijati vježbe:	Neurološka klinika UKCS-a, Kabinet za evocirane potencijale, Odjel kliničke neurofiziologije
Voditelj predmeta	Prof. dr. Enra Mehmedika-Suljić
Saradnici	Dr. sci. Admir Mehičević
Obavezna literatura:	Langdon DW Cognition in multiple sclerosis. Curr Opin Neurol, 2011 24(3):244-9 Čengić Lj., Vuletić V., Karlić M., Dikanović M., Demarin V. Motor and cognitive impairment after stroke. Clin Croat 2011; 50:463-467 Bruce Hermann B., Seidenberg M. Epilepsy and Cognition Epilepsy Curr. Jan 2007; 7(1): 1–6.
Dopunska literatura	Eddy C, Rickards H, Cavanna A. The cognitive impact of antiepileptic drugs. Ther Adv Neurol Disord 2011; 4(6): 385-407
Način provjere usvojenih znanja:	Izrada i odbrana seminarskih radova na zadanu temu Praktični rad: izvođenje kognitivnih P300 EP , izvođenje PASAT 3“ i MMSE testova
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNIMODULMefSA470 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	BIOMEDICINA PEDIJATRIJSKE POPULACIJE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (14), S(2), V(4) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: • Pedijatrijska gastroenterologija • Metabolizam i prehrana • Pedijatrijska nefrologija • Pedijatrijska kardiologija i reumatologija • Neonatologija • Pedijatrijska pulmologija i alergologija • Pedijatrijska neurologija • Pedijatrijska endokrinologija • Pedijatrijska hematologija i onkologija
Opće i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o: • Uzrocima i mehanizmima nastanka pojedinih bolesti u pedijatrijskoj populaciji • Prepoznavanju simptoma i kliničkih manifestacija ovih bolesti • Integrisanju vještina da sa teoretskom podlogom uspijeva što kvalitetnije pristupiti pedijatrijskom pacijentu • Planiranju raspoloživih dijagnostičkih metoda u postavljanju • dijagnoze i diferencijalne dijagnoze za pojedina oboljenja
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Edo Hasanbegović
Suradnici:	(moguća pozivna predavanja)
Obavezna literatura:	1. Nelson Textbook of Pediatrics, R.E. Behrman. Ed. WB Saunders, Philadelphia- London, 2008. 2. Mesihović- Dinarević S. I sar. Pedijatrija za studente medicine. Sa Vart, Sarajevo 2005. 3. Mardešić D. Pedijatrija. Školska knjiga, Zagreb 2008.
Dopunska literatura:	Baze podataka vezane za pojedina područja
Način polaganja završnog ispita:	Izdrada i izlaganje seminarskog rada, opšti MC test, oralni ispit
Način praćenja kvalitete i uspješnost izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA 475
Naslov predmeta:	UROGINEKOLOGIJA
Broj sati predavanja P), seminara (S), vježbi V)	P(10) S(2)V(8) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Modul 1. Anatomija zdjeličnog dna Modul 2. Urodinamski pregled Modul 3. Inkontinencija urina Modul 4. Defekti zdjeličnog dna Modul 5. Uroinfekcija u trudnoći Modul 6. Intercijalni cistitis Modul 7. Uropatija u trudnoći
Opšte i specifične kompetncije:	Studenti će usvojiti znanja o anatomiji zdjeličnog dna sa aspekta potpore organima male zdjelice. Upoznat će sa značajem i ulogom urodinamskog pregleda u diferencijalnoj dijagnostici simptomatologije donjeg urinarnog trakta. Kroz teoretsku nastavu i seminare student će usvojiti temeljna znanja o etiologiji dijagnostici i terapijskim modalitetima defekata zdjeličnog dna, kao i o specifičnostima uroinfekcija i uropatija u trudnoći. Posebno će biti obrađena patofiziologija, dijagnostika i tretman intersticijalnog cistitisa. Kroz praktičnu nastavu student će usvojiti znanja o hirurškom tretmanu različitih tipova inkontinencije urina i defekata zdjeličnog dna.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Klinika za urologiju UKCS
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Benjamin Kulovac
Saradnici:	
Obavezna literatura	1. Stanton SL, Monga AK et al. Clinical Urogynecology. 2nd ed. Churchill Livingstone; 1999. 2. Wein J, Kavossi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. Campbell-Walsh Urology. 9th ed. Elsevier; 2007. 3. Abrams P. Urodynamics. Springer; 2005.
Dopunska literatura	
Način polaganja završnog ispita:	Esej (seminarski rad) uz usmenu prezentaciju
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne studentske ankete predmetu, i anonimne standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osigranje fakulteta Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA476
Naslov predmeta:	TRETMAN HER 2 POZITIVNOG KARCINOMA DOJKE - IZAZOV I PRESPEKTIVE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S(2), V(12) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Karcinogeneza karcinoma dojke (molekularna osnova). HER 2 grupa receptora u razvoju karcinoma dojke. Moderni terapijski pristup u tretmenu HER 2 pozitivnog karcinoma dojke. Neoadjuvantna terapija kod HER 2 pozitivnog karcinoma dojke. Adjuvantna terapija kod HER 2 pozitivnog karcinoma dojke. Metastatska terapija HER 2 pozitivnog karcinoma dojke. Vježbe: prikaz slučaj sa HER 2 pozitivnim karcinom dojke.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Klinika za onkologiju UKCS
Opšte i specifične kompetencije:	Cilj programa je da se studentima obezbijedi edukacija i trening u ovom podtipu karcinoma dojke. . Osmišljen je kako bi pružio široko razumjevanje molekularnih i patoloških te kliničkih aspekata HER 2 pozitivnog karcinoma dojke. Studenti će naučiti o trenutnom stanju kliničke dijagnostike i liječenja tumora i značaju povezanosti bazičnih i kliničkih nauka na temelju poznavanja specifičnih molekularnih ciljeva.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Semir Bešlija
Saradnici:	Prof. dr. Timur Cerić
Obavezna literatura	Bešlija S; Vrbanc D. Medicinska / internistička onkologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Sarajevo: Udruženje onkologa u BiH; 2014.
Dopunska literatura	1. Martínez MT, Pérez-Fidalgo JA, Martín-Martorell P, Cejalvo JM, Pons V, Bermejo B, Martín M, Albanell J, Lluch A. Treatment of HER2 positive advanced breast cancer with T-DM1: A review of the literature. Crit Rev Oncol Hematol. 2015 Aug 11. pii: S1040-8428(15)30026-3. 2. Sun Z, Shi Y, Shen Y, Cao L, Zhang W, Guan X. Analysis of different HER-2 mutations in breast cancer progression and drug resistance. J Cell Mol Med. 2015 Aug 25. doi: 10.1111/jcmm.12662.
Način polaganja završnog ispita:	Pismeni: problem i hipotetska strategija rješavanja. Usmena odbrana
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSa478 EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	CITOKINI KAO POZITIVNI I NEGATIVNI REGULATORI IMUNOG ODGOVORA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(6); S (8); V(6) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Definicija, opšta svojstva, mehanizam djelovanja i podjela citokina. Receptori za citokine, unutarstanični prijenos signala i kontrola izlučivanja citokina. Sinteza, lučenje i biološko djelovanje proinflammatory citokina, imunopotentijalnih citokina (IL-2, IL-4, IL-12, IFN- γ) i supresivnih citokina (TGF, IL-10). Inhibitori djelovanja citokina (antiimunocitokini). Uloga citokina u patogenezi inflamatornih, autoimunih, neurodegenerativnih i dr. oboljenja, te mogućnosti primjene antagonista citokina i bioloških lijekova u terapijske svrhe. Teorijsko upoznavanje sa metodama kojima se određuju citokini (enzimski imunoesej, protočna citometrija, PCR i dr.), njihovim prednostima i nedostacima. Kroz praktične vježbe student će biti osposobljen da samostalno primjenom Enzimskog imuno-vezujućeg (ELISA) testa odredi serumsku koncentraciju citokina: IL-1, IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, IL-12, IL-17, IFN- γ , TNF- α i dr.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Laboratorij na Katedri za fiziologiju čovjeka, Univerziteta u Sarajevu -Medicinski fakultet,
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će steći temeljna saznanja o citokinima kao pozitivnim i negativnim regulatorima imunog odgovora, ulozi citokina u patogenezi inflamatornih, autoimunih, neurodegenerativnih i dr. bolesti, kao i o metodama određivanja citokina koje se mogu primjeniti u kliničkoj praksi. Određivanje citokinskog profila može pomoći u diferencijalnoj dijagnozi, prećenju aktivnosti bolesti, predviđanju relapsa, te u terapiji baziranoj na primjeni antagaonista citokina i bioloških lijekova.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Nesina Avdagić
Saradnici:	Prof. dr. Asija Začiragić, Prof. dr. Lamija Zečević-Pašić, Prof.dr. Sabaheta Hasić, Prof. dr. Amela Dervišević
Obavezna literatura	- Khan MM. Immunopharmacology. Second Edition. Springer International Publishing, 2016. - Kavita, et al. Cytokines and their role in health and disease: a brief overview. Moj Immunol, 2016, 4.2: 00121.
Dopunska literatura	- Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Osnovna imunologija - Funkcionisanje i poremećaji imunskog sistema. 7. izdanje. Beograd, Data Status; 2023. - Ispis sa predavanja, pretraživanje interneta
Način polaganja završnog ispita:	Izrada i odbrana seminarskog rada na zadatu temu; Praktični rad-izvođenje odabrane metode, analiza dobijenih rezultata.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSa479 EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	ENDOTEL – FUNKCIJA I DISFUNKCIJA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8); S (2); V(10) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Endotel kao dinamičan endokrini organ. Uloga endotela u: regulaciji vaskularnog tonusa, vaskularnog protoka i propusnosti vaskularnog zida, inhibiciji agregacije trombocita i kontroli hemostaze, modulaciji migracije leukocita i njihovoj interakciji sa trombocitima, regulaciji proliferacije glatkih mišićnih stanica krvnih sudova i angiogenezi, imunom odgovoru. Patofiziološke osnove endotelne disfunkcije. Endotelna disfunkcija i oksidativni stres. Endotelna disfunkcija u različitim kliničkim stanjima. Pokazatelji funkcije/disfunkcije endotela. Pregled mogućnosti procjene funkcije endotela (kliničkih i molekularnih). Pregled aktuelnih istraživanja u ovoj oblasti, razmatranje novih ideja.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Katedra za fiziologiju čovjeka, Medicinski fakultet, Univerzitet u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će steći temeljna saznanja i unaprijediti stavove o ulozi endotela, patofiziologiji endotelne disfunkcije, povezanosti endotelne disfunkcije i oksidativnog stresa, endotelnoj disfunkciji kao osnovi mnogih kliničkih stanja, o markerima funkcije endotela, te o suvremenim kliničkim i molekularnim metodama procjene funkcije endotela.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Nermina Babić
Saradnici:	Prof. dr Nesina Avdagić, Prof. dr Amela Dervišević i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	- RajendranP, RengarajanTh, Thangavel J, NishigakiY, Sakthisekaran D, Sethi G, NishigakiI. The Vascular Endothelium and Human Diseases Int. J. Biol. Sci. 2013; 9: 1057-1069. - Schwartz BG, Economides C, Mayeda GS, Burstein S, Kloner RA. The endothelial cell in health and disease: its function, dysfunction, measurement and therapy Int J Impot Res. 2010;22(2):77-90. - Sena CM, Pereira AM, Seica R. Endothelial dysfunction – a major mediator of diabetic vascular disease BBA - Molecular Basis of Disease 2013;1832(12):2216-31, doi: 10.1016/j.bbadis.2013.08.006 - De Caterina R, Libby P. Endothelial Dysfunctions and Vascular Disease. Blackwell Publishing, USA, 2007
Dopunska literatura	– Odabrani naučni radovi iz referentnih naučnih časopisa – Ispis sa predavanja
Način polaganja završnog ispita:	Ocjenjivanje će se vršiti kontinuirano, u toku realizacije predmetne nastave. Izrada i usmena odbrana seminarskog rada na zadatu temu

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA484 JAVNO ZDRAVSTVO
Naslov predmeta:	PRIMJENA ZDRAVSTVENE EKOLOGIJE U OČUVANJU I UNAPRIJEĐENJU ZDRAVLJA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S(8), V(6) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Milenijumski razvojni ciljevi Ujedinjenih Nacija Faktori životne sredine i njihov uticaj na zdravlje Urbana ekologija i zdravlje stanovništva Rukovođenje rizikom u zaštiti životne sredine
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Studenti se osposobljavaju za analizu stanja životne sredine sa javnozdravstvenog aspekta u skladu sa europskim direktivama i direktivama Ujedinjenih Nacija koje se odnose na prisustvo polutanata u okolišu.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Amra Čatović
Saradnici:	
Obavezna literatura	Frumkin H. Environmental Health: From Global to Local, Jossey-Bass, San Francisco, 2010 Millenium Goals. http://www.un.org/millenniumgoals
Dopunska literatura	Climate change and Health: A tool to estimate health and adaption cocts, World Health Organization 2013. Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe. World Health Organization. 2011. Health and Environment in the WHO European region: Creating resilient communities and supportive environments, WHO 2013
Način polaganja završnog ispita:	MCQ test, prezentacija seminarskog rada.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA486
Naslov predmeta:	ZDRAVSTVENA EKONOMIKA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (8), V (6) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Upoznati studenta sa osnovnim zakonitostima dizajna sistema socijalnog zdravstvenog osiguranja, zakonskim reguliranjem tržišta zdravstvenog osiguranja, relevantnim etičkim vrijednostima društva u zdravstvenoj zaštiti, mehanizmima kontrole troškova, mehanizmima solidarnosti, pitanjima jednakosti i pravičnosti u zdravstvu, analizama troškova i koristi zdravstvenih intervencija, mehanizmima ugovaranja između fondova zdravstvenog osiguranja i bolnica, kreiranju finansijskih motivacija za poželjna ponašanja zdravstvenih djelatnika i ustanova, specifičnostima upravljanja bolnicama, pojmom ekonomije veličina, mehanizmima plaćanja bolnica u Evropi, reformama bolničkog sektora, načinima za poboljšanje izvedbe u bolnicama, organizacijom i upravljanjem praksom obiteljske medicine u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Katedra za socijalnu medicinu, organizaciju zdravstvene zaštite i higijenu
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja i stavove iz oblasti: ○ Financiranje zdravstvene zaštite ○ Alokacija resursa i mehanizmi ugovaranja ○ Mehanizmi plaćanja zdravstvenih usluga ○ Mehanizmi kupovine lijekova ○ Konfrontacija sa oskudicom sredstava; podjela troškova i postavljanje prioriteta ○ Uloga „vratar“ u kontroli troškova ○ Solidarnost u zdravstvenoj zaštiti; „izjednačavanje rizika“ ○ Reguliranje tržišta davalaca zdravstvenih usluga i tržišta zdravstvenog osiguranja ○ Pitanja jednakosti i pravičnosti u zdravstvu ○ Analiza troškova i koristi ○ Isplativost <i>screening</i> programa ○ Privatizacija u zdravstvu ○ Specifičnosti upravljanja bolnicama ○ Zakonitosti ekonomije veličina ○ Upravljanje praksom obiteljske medicine
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Amela Džubur-Alić
Saradnici:	Prof. dr. Svjetlana Loga-Zec i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	Hrabač B, Lugonja M. i Bošnjak R.: Zdravstvena ekonomika. Sveučilišna knjižnica (ISBN 978-9958-16-007-3), Mostar, 2013, 250 str.
Dopunska literatura	- Hrabač B, Šunje A, Bodnaruk S, i Huseinagić S.: Reforma socijalnog zdravstvenog osiguranja u Federaciji Bosne i Hercegovine za vrijeme tranzicije. South Eastern Europe Health Sciences Journal (SEEHSJ), 1(1): 7-17, November 2011. - Hrabač, B.: Završni izvještaj projekta „Testiranje nagradnog plaćanja za sprovedbu standardiziranog seta preventivno-promotivnih usluga timova obiteljske medicine“, Federalno ministarstvo zdravstva, Sarajevo (projekt finansiran iz kredita Svjetske banke), 106 str., 2014.
Način polaganja završnog ispita:	• Putem pisanja samostalnog seminarskog rada uz konsultacije sa predmetnim nastavnikom (50%) • Usmeni završni ispit (50%)
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA488
Naslov predmeta:	ZOONOZE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (8), V (6) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme; Modul 1. Definicija zoonoza Modul 2. Uzročnici zoonoza Modul 3. Način zaraze i rizične skupine Modul 4. Laboratorijska dijagnostika
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Katedra za medicinsku mikrobiologiju, Univerzitet u Sarajevu- Medicinski fakultet
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja i stavove bitne za: - Opšta znanja i važnost zoonoza u biomedicini i zdravlju - Primjenjeno znanje o laboratorijskoj dijagnostici zoonoza značajnih u Bosni i Hercegovini
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Sadeta Hamzić
Saradnici:	Prof. dr. Sabina Mahmutović Vranić, prof. dr. Mufida Aljičević, prof. dr. Velma Rebić
Obavezna literatura	1. Virusologija. Šukrija Zvizdić, Medicinski fakultet Sarajevo, 2009. 2. Medicinska mikrobiologija. Smilja Kalenić i suradnici, Medicinska naklada Zagreb, 2019.
Dopunska literatura	Bilješke („hand out“) s nastave. Odgovarajući stručni i istraživački radovi dostupni na internetu.
Način polaganja završnog ispita:	Priprema i javna prezentacija eseja sa svim segmentima naučno-istraživačkog rada.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA489
Naslov predmeta:	REGIONALNA ANESTEZIJA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (4), V (10) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: P: Osnovna načela regionalne anestezije. Anatomska razmatranja relevantna za primjenu perifernih nervnih blokada. Morfološka građa perifernog nerva. Moguće komplikacije u toku procedura regionalne anestezije. Metode detekcije nerva u toku perifernih nervnih blokada. Histološka evaluacija nerva nakon procedura perifernih nervnih blokada; S: Regionalna anestezija u području glave i vrata, trupa, gornjih i donjih ekstremiteta; V: Izvođenje blokada velikih perifernih nerava uz primjenu manometra na životinjskom ili lješnom materijalu. Evaluacija uzoraka nerava nakon perifernih nervnih blokada svjetlosnim i elektronskim mikroskopom.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet, Katedra za anatomiju čovjeka, prosektura i muzej katedre; Katedra za histologiju i embriologiju, histotehnoški laboratorij
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o: -Ocijeniti uslove u kojima regionalna anestezija ima prednost nad općom anestezijom -Upoznati se sa novim tehnikama pristupa perifernim nervima i nervnim pleksusima u toku perifernih nervnih blokada -Demonstrirati tehnike izvođenja nervne blokade na životinjskom modelu -Uspješno ovladati revidiranom nomenklaturom perifernog nerva -Analizirati metode detekcije i prevencije perifernog nerva u toku perifernih nervnih blokada -Upoznati se sa načinom funkcionisanja manometra
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Ilvana Hasanbegović
Saradnici:	Prof.dr Eldan Kapur, prof.dr Esad Čosović, doc. dr. Lejla Čaušević i pozvani predavači
Obavezna literatura	1.Predrag Keros, Višnja Majerić-Kogler: Lokalna i provodna anestezija, Naklada Ljevak, d.o.o., Zagreb, 2001. 2.Textbook of Regional Anesthesia and Acute Pain Management, Admir Hadzic, Mc Graw Hill, New York, USA, 2007.
Dopunska literatura	Atlas of Functional Anatomy for Regional Anesthesia and Pain Medicine: Human Structure, Ultrastructure and 3D Reconstruction Images. Miguel Angel Reina, Springer Publishing Switzerland 2015.
Način polaganja završnog ispita:	-Putem pisanja samostalnog seminarskog rada uz konsultacije sa predmetnim nastavnikom (50%) -Pismenog završnog ispita po metodi MCQ (50%)
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA490
Naslov predmeta:	ULOGA KOLATERALNOG KRVOTOKA U REVASKULARIZACIJI ISHEMIČNOG MIOKARDA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (2), V(12) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: – ateroskleroza kao najčešći etiološki faktor koronarne insuficijencije; – morfološke karakteristike koronarne kolateralne cirkulacije – evaluacija funkcionalnog značaja kolateralne cirkulacije srca u uslovima koronarne insuficijencije; – radiološki aspekti koronarnog kolateralnog krvotoka srca – primjena koronarne angiografije, perfuzione scintigrafije miokarda i ehokardiografije, s ciljem adekvatne procjene morfofunkcionalnog statusa ishemičnog miokarda u relaciji sa njegovim vaskularnim kapacitetima utemeljenim na kolateralnoj cirkulaciji.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Katedre za anatomiju Medicinskog fakulteta u Sarajevu u saradnji sa KCU Sarajevo, Klinika za kardiologiju
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o: – postojanju, lokalizaciji i specifičnim putevima koronarne kolateralne cirkulacije kod pacijenata sa različitim stepenom koronarne stenoze ili totalnom okluzijom; – efektu kolateralne cirkulacije na funkciju lijevog ventrikula kod pacijenata sa različitim oblicima koronarne insuficijencije, praćenjem poremećaja motiliteta u smislu hipokineze, akineze, diskineze, te vrijednosti ejekcione frakcije koje su u indirektnoj vezi sa razvojem kolateralne cirkulacije; – lokalizaciji poremećaja prokrvljenosti “perfuzije” u mišiću lijeve srčane komore kod pacijenata sa koronarografski dokazanim srčanim kolateralama; – mogućnostima koronarne angiografije, perfuzione scintigrafije miokarda i ehokardiografije u procjeni morfoloških karakteristika koronarne kolateralne cirkulacije i evaluaciji njenog funkcionalnog značaja u uslovima koronarne insuficijencije;
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Aida Hasanović
Saradnici:	
Obavezna literatura	1. Luetić V i sur. Angiologija. Uloga kolateralnog krvotoka u liječenju obliterativnih bolesti krvnih žila. Kirurški, farmakološki, radiološki, internistički, neurološki i fizijatrijski pristup. Jugoslavenska medicinska naklada, Zagreb 1979. 2. Hasanović A. Myocardial perfusion scintigraphy in patients with coronary collaterals. Medical Journal 2016; 22 (2): 83-86. 3. Hasanović A. Collateral function in patients with coronary occlusion evaluated by 201 Thallium scintigraphy. Bosnian Journal of Basic Medical Sciences 2008; 8 (4): 304-308. 4. Seiler C. The human coronary collateral circulation. Heart 2003;89:1352–1357 5. Seiler C. Collateral circulation of the heart. Springer-Verlag London, 2009.
Dopunska literatura	Odgovarajući stručni i istraživački radovi iz referentnih naučnih časopisa
Način polaganja završnog ispita:	MSQ test i usmeni ispit kroz mali projektni zadatak
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA491
Naslov predmeta:	BIOHEMIJSKI ASPEKTI PRETILOSTI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(6); S (2); V(12) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Definicija i osnove nastanka pretilosti; Genetski uticaji i uticaji okoliša na razvoj pretilosti; Pojam „dijapretilost“ i bolesti povezane sa pretilosti (metabolički sindrom, dijabetes, kardiovaskularne bolesti i karcinom); Aspekti reguliranja tjelesne mase, promjene režima prehrane, kao i dodatni pristupi prevencije pretilosti; Biohemijski markeri i pretilost; Pretilost i upala. Analiza proinflammatorinih citokina povezanih sa pretilosti (TNFα, Interleukin 6, visfatin, resistin, omentin, hemerin, inhibitor aktivatora plazminogena), biohemijskih parametara lipidnog i lipoproteinskog statusa (ukupni kolesterol, trigliceridi, LDL i HDL), parametara stanične oksidacije (homocistein) - ELISA i spektrofotometrijska tehnika određivanja
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet, Centar za genetiku, Laboratorij za molekularnu medicinu
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o multifaktoralnoj etiologiji pretilosti, odgovarajućim posljedicama pretilosti po zdravlje čovjeka, i mogućnostima odabira biohemijskih markera u procjeni i praćenju stanja pacijenata sa pretilosti i sa njom povezanim komorbiditetima.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Radivoj Jadrić
Saradnici:	Prof. dr Sabaheta Hasić, Prof. dr Emina Kiseljaković, Prof. dr Zaim Jatić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Chatterjea MN, Shinde R. Textbook of Medical Biochemistry, Eight Edition, JAYPEE BROTHERS MEDICAL PUBLISHERS (P) LTD, 2012 2. Sikaris KA: The Clinical Biochemistry of Obesity. Clin Biochem Rev 2004; 25: 165-181 3. Biochemistry of Obesity. Dostupno na http://ksumsc.com/download_center/Archive/2nd/431/04%20Endocrine%20block/Teams/Biochemistry/9.%20Biochemistry%20of%20Obesity%20(1st%20edition).pdf 4. Robertson DS. The biochemical basis of obesity. Biomedicine & Preventive Nutrition 3,2013:83–90 5. ISKANDER K, FARHOUR R, FICEK M, RAY A. Obesity-related complications: few biochemical phenomena with reference to tumorigenesis. Malaysian J Pathol 2013; 35(1) : 1 – 15
Dopunska literatura	Zapisi sa predavanja, pretraživanje interneta
Način polaganja završnog ispita:	Izrada i odbrana seminarskog rada na zadatu temu; Praktični rad-izvođenje odabrane metode, analiza dobijenih rezultata.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA492
Naslov predmeta:	PSIHODERMATOLOGIJA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8), S(8), V(4) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenata potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Povezanost promjena na koži s psihičkim statusom bolesnika - Psihofiziološke dermatoze (kožne bolesti koje se prvi put javljaju ili pogoršavaju nakon akutnog stresa) - Samooštećavajuće dermatoze (dermatitis artefacta, neurotske ekzorijacije, trihotilomanija, onihotilomanija) - Primarno psihijatrijske bolesti kod kojih dolazi do promjena na koži (delusional parasitosis, dismorfofobia) - Psihosomatske dermatoze - Psihosocijalni utjecaj bolesti kože - Kvaliteta života bolesnika sa teškim, opsežnim i dugotrajnim dermatozama - Značaj interdisciplinarnog pristupa u liječenju psihodermatoloških bolesnika-povezanost ljekara porodične medicine, dermatovenerologa, te psihologa i psihijatra
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	KCU Sarajevo, Klinika za kožne i venerične bolesti, Seminarska sala, hospitalni i ambulantni odjel
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o značaju prepoznavanja, dijagnosticiranja i liječenja dermatoza iz domena psihodermatologije. Student će biti osposobljen za aktivno praćenje naučne literature u području psihodermatologije
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Emina Kasumagić-Halilović
Saradnici:	Prof. dr. Nermina Ovčina-Kurtović i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Munoli RN. Psychodermatology: An overview of history, concept, classification and current status. Ind J Psychiatry 2020; 40(2): 85-91. 2. Gkini MA. Psychodermatology: Past, present and future. J Am Acad Derm 2019; 81(4): 19-23 3. Marchall C, Taylor R, Bewley A. Psychodermatology in clinical practice: Main principles. Acta Derm Venereol 2016; 96: 30-4.
Dopunska literatura	1. Bewlwya E, Lepping P, Taylor R. Psychodermatology in Clinical Practice. Springer 2021 2. Šitum M, Buljan D, Buljan D, Vurnek-Živković M. Psihodermatologija. Naklada Slap 2008. 3. Bilješke sa predavanja, radovi iz referentnih časopisa
Način polaganja završnog ispita:	Student će biti ocjenjivan kontinuirano u toku realizacije predmetne nastave, Izrada i prezentacija seminara.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA497
Naslov predmeta:	EMERGENTNE I RE-EMERGENTNE ZARAZNE BOLESTI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (8), S (8), V (4) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: - Definiranje pojma emergentnih (<i>lat.emergo</i>-izroniti) i re-emergentnih zaraznih bolesti, kao što su: tuberkuloza, malarija, gripa/ptičja gripa, lajmska bolest, hemoragijske groznice, SARS/MERS/SARS-Cov-2, HIV/AIDS i ostali važni infektivni sindromi); - Uvod u pojam etiologije zaraznih bolesti, kolonizacija, infekcija, kliconoštvo; - Načini širenja zaraznih bolesti (epidemije/pandemije), principi liječenja i sprječavanja infekcija; - Infekcije prenosive hranom, vodom, zrakom, infekcije prenosive vektorima, bolničke infekcije, - Emergentne i re-emergentne bolesti i njihov potencijal u bioterorizmu, - Principi rane detekcije, laboratorijske dijagnostike, mjere prevencije i kontrole.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Univerzitet u Sarajevu, Medicinski fakultet u Sarajevu, Katedra za medicinsku mikrobiologiju
Opšte i specifične kompetencije:	Osigurati studentu/polazniku stjecanje neophodnog znanja iz područja etiologije zaraznih bolesti, sa ciljem boljih kompetencija, prepoznavanja i suzbijanja infekcija u populaciji. Ovim načinom izvođenja nastave studentu se nudi uvid u mogućnosti integracije znanja iz medicinske mikrobiologije, parazitologije i virusologije, te laboratorijskih tehnika inherentnih predmetnom području u kliničku mikrobiologiju/infektologiju. U konačnici, ovim se pristupom omogućuje razumijevanje nastanka, liječenja i sprječavanja širenja zaraznih bolesti te uvid u značaj, mjesto i ulogu njegovih pojedinih dijelova u kojima neposredno sudjeluju i polaznici ovog studija.
Voditelj predmeta:	Prof.dr.Sabina Mahmutović Vranić
Saradnici:	Prof.dr. Sadeta Hamzić, Prof. dr. Teufik Goletić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Carroll, K. (2016). Jawetz, Melnick & Adelberg's medical microbiology. 1st ed. New York: McGraw-Hill Education. 2. Mahmutović Vranić S. Spolno prenosive bolesti i HIV/AIDS. Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo, 2016.
Dopunska literatura	Bilješke ("hand out") s nastave, kao i odabrani naučno-istraživački radovi dostupni na Internetu.
Način polaganja završnog ispita:	MSQ test
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA500
Naslov predmeta:	ANATOMSKI ZNAČAJ VOLUMETRIJSKIH ANALIZA LIMBIČKOG SISTEMA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8), S(8),V(4) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Limbički sistem Asimetrija mozga i limbičkog sistema Procjena mogućnosti valorizacije dimenzija limbičkog sistema u odnosu na nivo i odabranu ravan (axialna, coronarna, sagitalna) promatranog MRI snimka Volumetrijske analize limbičkog sistema (hipokampalna formacija i amigdaloidni kompleks)
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Katedra za anatomiju čovjeka
Opšte i specifične kompetencije:	Student će usvojiti znanja o građi i funkciji limbičkog sistema. Steći će znanja o asimetriji mozga i lobanje, i njihovoj međusobnoj uslovljenosti, sa posebnim osvrtom na asimetriju srednje lobanjske jame, temporalnog režnja i priadajućih struktura limbičkog sistema. Upoznat će se sa mogućnošću mjerenja dimenzija pojedinih njegovih sastavnih dijelova (hipokampalna formacija i amigdaloidni kompleks) u odnosu na odabrani nivo i ravan (axialna, coronarna, sagitalna) promatranog MRI snimka. Kroz praktičnu nastavu student će biti osposobljen da koristi matematičke formule razvijene u Microsoft office Excel 2010 za kalkulaciju volumetrijskih analiza limbičkog sistema (hipokampalna formacija i amigdaloidni kompleks). I u konačnici student će biti upoznat sa praktičnom primjenom usvojenih znanja i vještina, kroz razumjevanje strukturalnih anatomskih promjena, koje se mogu naći u podlozi brojnih neuropsihijatrijskih oboljenja.
Voditelj predmeta:	Prof.dr.sc. Aida Sarač - Hadžihalilović
Saradnici:	Pozvani predavači iz oblasti neuroimaginga i volumetrijskih analiza mozga; Doc.dr.sc. Zurifa Ajanović
Obavezna literatura	A.Sarač – Hadžihalilović. Primjena medicinske antropologije u tipizaciji lobanje na osnovu njene asimetrije u Anatomske-Antropološki značaj lobanje. Fakultetski udžbenik. Sarajevo, 2015. L.Puškaš. Limbički sistem u Osnovni principi funkcijonalne neuroanatomije. Fakultetski udžbenik. Beograd, 2007.
Dopunska literatura	Odabrani naučni radovi iz referentnih naučnih časopisa
Način polaganja završnog ispita:	Test praktičnih zadataka, usmeno izlaganje seminarskog rada
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA501
Naslov predmeta:	KLINIČKA SUDSKA MEDICINA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	6 (P), 6 (V), 8 (S) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Nasilnim putem nastala oštećenja zdravlja često iziskuju medicinski tretman ili hospitalizaciju. Pristup bolničkog osoblja ozlijeđenim osobama zahtijeva i dodatne radnje čija važnost postaje jasna tek u kasnijim kaznenim i civilnim sudskim postupcima. Oblasti: Procjena ozlijeda, dokumentiranje i interpretacija nalaza, pregled osoba sa seksualnim zlostavljanjem, saobraćajni traumatizam, otkivanje i dokazivanje otrova, pravni aspekti.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet - Katedra za sudsku medicinu, Laboratoriji Federalnog Ministarstva unutrašnjih poslova, Toksikološki laboratoriji KS
Opšte i specifične kompetencije:	Opšte: cilj predmeta je studenta upoznati sa primjenom principa i tehnika sudske medicine u obradi kliničkih pacijenata. Specifične: Značaj pregleda otrovanog ili traumatiziranog bolesnika, postupanja s potencijalnim dokaznim materijalima (izuzimanje i pohranjivanje odjeće i predmeta, te uzoraka bioloških tekućina i tkiva), pravilno vođenje medicinske dokumentacije; usvajanje pravila ponašanja u odnosu liječnik – pacijent, rodbina, policija, sud.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Nermin Sarajlić
Saradnici:	Prof. Dr Adis Salihbegović; Ass. Dr. sci. Emina Spahić, i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	Stark, Margaret M., ed. Clinical forensic medicine: a physician's guide. Springer Science & Business Media, 2011. Dettmeyer, Reinhard B., Marcel A. Verhoff, and Harald F. Schütz. Forensic medicine: fundamentals and perspectives. Springer Science & Business Media, 2013.
Dopunska literatura	Trestrail, John Harris. Criminal poisoning: Investigational guide for law enforcement, toxicologists, forensic scientists, and attorneys. Springer Science & Business Media, 2007. Kneubuehl, Beat P. "General wound ballistics." Wound Ballistics 2011
Način polaganja završnog ispita:	MCQ-test, usmeno izlaganje seminarskog rada
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA503 EKSPERIMENTALNA/KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	METODIKA MEDICINSKE NASTAVE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(6), S(6), V(8); 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: 1. Uvod 6. Praktični rad 2. Planiranje nastave 7. Ocjenjivanje 3. Nastavni oblici 8. Uloga studenata 4. Nastavna učila 9. Vrednovanje 5. Problemska nastava
Opšte i specifične kompetencije:	Opšte - Nakon završene nastave doktorant će unaprijediti znanja i stavove o važnosti planiranja nastave, nastavnim oblicima i učilima. Takođe će usvojiti značaj ocjenjivanja i vrednovanja kao i važnost uloge studenata. Specifične – Mogućnost organizovanja i vođenja problemske nastave sa izraženim učešćem studenata (student centered learning) te nezaobilaznim vrednovanjem svih oblika nastave.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Damir Šečić
Saradnici:	Prof.dr Nermin Đapo (UnSa Filozofski fakultet – Odsjek psihologija, Prof.dr Vanes Mešić (UnSa PMF Sarajevo), Prof.dr Maida Todić-Rakanović, pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Jakšić Ž, Pokrajac N, Šmalcelj A, Vrcić-Keglević M. Umijeće medicinske nastave. Zagreb: Medicinska naklada; 2005. 2. Heljić S, Rašić S, Aganović D, et al. Moderne metode podučavanja i provjere znanja. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2007. 3. Zabilješke i materijali uz predavanja
Dopunska literatura	1.Walsh K. Oxford Textbook of Medical Education. Oxford: Oxford University Press; 2013. 2. Swanwick T. Understanding Medical Education. Oxford: Wiley Blackwell; 2014.
Način polaganja završnog ispita:	Ocjene u toku nastave. Prezentacija 5'-10' predavanja/seminara/vježbi MCQ test
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA506 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	REHABILITACIJA PACIJENATA SA NEUROLOŠKIM POREMEĆAJIMA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6) S (4) V (10) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenata potrebnog za savladavanje nastave i polaganja ispita
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: - etiologija nastanka Parkinsonove bolesti, stepen onesposobljenja u odnosu na aktivnosti svakodnevnog života - rizikofaktori, prevencija nastanka Parkinsonove bolesti - izrada plana rehabilitacije kod pacijenta sa Parkinsonovom bolesti - osnove kineziterapije i okupacione terapije, moguće komplikacije, prevencija nastanka komplikacija kod pacijenata sa Parkinsonovom bolesti - savladavanja aktivnosti svakodnevnog života i praćenje rezultata rehabilitacije kod pacijenata sa Parkinsonovom bolesti, primjena UPDRS motor skale - osnove profesionalne rehabilitacija, ortopedska pomagala kod različitog stepena onesposobljenja
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	KCUS Klinika za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kabinet za kineziterapiju i okupacionu terapiju
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja iz oblasti rehabilitacije u cilju što efikasnijeg funkcionalnog osposobljavanja, prevencije nastanka sekundarnih komplikacija i smanjenja onesposobljenja pacijenata sa Parkinsonovom bolesti.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Edina Tanović
Saradnici:	Pozvani predavači prema temama iz oblasti rehabilitacije
Obavezna literatura	1. Tanović E. Opća kineziterapija. V-Graf doo, Sarajevo, 2012. 2. Alajbegović A i sar. Klinička neurologija, NIR KCU Sarajevo, 2014. 4. Švraka E, Avdić D, Hasanbegović-Anić E. Okupaciona terapija. Štamparija Fojnica D.D. Sarajevo, 2012.
Dopunska literatura	Odabrani naučni radovi iz referentnih naučnih časopisa
Način polaganja završnog ispita:	Izrada i odbrana seminarskih radova na zadane teme, usmeni ispit
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA509
Naslov predmeta:	ZNAČAJ HRONIČNE SUBKLINIČKE INFLAMACIJE I ENDOTELNE DISFUNKCIJE U PATOGENEZI DIABETES MELLITUS-A I DEMENCIJE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8), S (8), V (4) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganja ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Hronična subklinička inflamacija-definicija i značaj; Endotelna disfunkcija – definicija i značaj; Metabolička inflamacija-mehanizam, prevencija i tretman; “Inflammaging”-mehanizam, prevencija i tretman; Uloga hronične subkliničke inflamacije u patogenezi diabetes mellitus-a i demencije; Uloga endotelne disfunkcije u patogenezi diabetes mellitus-a i demencije; C-reaktivni protein i ostali markeri hronične subkliničke inflamacije; Asimetrični dimetilarginin i ostali markeri endotelne disfunkcije; Diabetes tip 3 – mehanizam, prevencija i tretman; Instrumenti procjene kognitivne funkcije; Značaj i načini procjene markera hronične subkliničke inflamacije i endotelne disfunkcije u eksperimentalnim modelima diabetes mellitus-a, demencije i tip 3 dijabetesa; Terapijski modaliteti tretmana hronične subkliničke inflamacije i endotelne disfunkcije kod diabetes mellitus-a i demencije
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet, Vivarijum
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će biti upoznat sa najnovijim naučnim saznanjima vezanim za značaj hronične subkliničke inflamacije i endotelne disfunkcije u patogenezi diabetes mellitus-a i demencije. Student će usvojiti vještine potrebne za indukciju eksperimentalnih modela diabetes mellitus-a, demencije i tip 3 dijabetesa.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Asija Začiragić
Saradnici:	Prof. dr Nermina Babić, Prof. dr Nesina Avdagić; Prof. dr Orhan Lepara, Prof. dr Almir Fajkić; Prof. dr Amela Dervišević
Obavezna literatura	International Textbook of Diabetes Mellitus. De Fronzo RA, Ferrannini E, Zimmet P, Alberti KGMM: John Wiley & Sons 2015 Alzheimer's Disorders Volume 5. Frontiers in Clinical Drug Research. Editor: Atta – ur- Rahman. Bentham Books 2016.
Dopunska literatura	Recentni originalni i pregledni naučni radovi vezani za oblast značaja hronične subkliničke inflamacije i endotelne disfunkcije u patogenezi diabetes mellitus-a i demencije.
Način polaganja završnog ispita:	Usmena provjera znanja. Oralna prezentacija seminara.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o

izvedbe predmeta:	nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.
Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA510
Naslov predmeta:	HRANOM PRENOSIVE BOLESTI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (8), S (2), V (10). 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata: 1. Opšti zahtjevi za rad u mikrobiološkom laboratoriju; 2. Bakterije uzročnici hranom prenosivih bolesti; 3. Virusi uzročnici hranom prenosivih bolesti; 4. Mikotoksini uzročnici hranom prenosivih bolesti; 5. Paraziti uzročnici hranom prenosivih bolesti.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Univerzitet u Sarajevu, Katedra za mikrobiologiju, parazitologiju i virusologiju
Opšte i specifične kompetencije:	Student će usvojiti znanja o značaju pravovremene i pravilno postavljene etiološke dijagnoze hranom uzrokovanih oboljenja primjenom mikrobioloških i molekularnih dijagnostičkih procedura. Također, steći će saznanja o pojmu zdravstveno ispravne hrane, kao i o etiološkim uzročnicima koji unešeni u organizam hranom, mogu izazvati oboljenja kod čovjeka. Kroz praktičnu nastavu student će se upoznati sa opštim principima rada u mikrobiološkoj laboratoriji, standardnim operativnim procedurama /SOP/, postupanjem sa bakterijskim CRM-om, načinom obrade ispitivanog materijala i tumačenjem nalaza.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Mufida Aljičević
Saradnici:	Prof. dr. Sabina Mahmutović Vranić, Prof. dr. Velma Rebić, Prof. dr. Muhamed Smajlović, Doc.dr. Ahmed Smajlović
Obavezna literatura	1. Bešlagić E. i saradnici. Medicinska mikrobiologija. 2010. 2. Uzunović-Kamberović S. Medicinska mikrobiologija. 2009. 3. Kalenić S. Medicinska mikrobiologija.2013. Medicinska naklada, Zagreb
Dopunska literatura	Bilješke ("hand out") s nastave. Odabrani naučni radovi iz referentnih naučnih časopisa.
Način polaganja završnog ispita:	MSQ
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA513 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	DERMATOSKOPSKE KARAKTERISTIKE, PATOHISTOLOŠKA I MOLEKULARNO GENETSKA OBILJEŽJA NAJUČESTALIJIH MALIGNOMA KOŽE
Broj sati predavanja (P)seminara (S), vježbi (V)	P (6), S(8), V(6) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Koža: Vanjski pokrivač tijela koji je jedini organ vidljiv golim okom. Dermoskopija je metoda kojom se koristimo još od početka XX vijeka i koja je dala novi uvid u sliku brojnih tumora kože. Digitalna dermoskopija koja je razvijena krajem XX i početkom XXI vijeka i dala je novu dimenziju ovoj metodi, olakšala detekciju brojnih prekuzornih i invazivnih lezija korištenjem brojnih parametara i algoritama sa kojima će se kandidati upoznati tokom nastave. Imunohistohemija je metoda koja se suvereno koristi u dermatopatologiji, te će kandidati biti upoznati sa najnovije korištenim antitijelima kako u dijagnostici tako i u predikciji tumora kože, značajem pojedinih mutacija gena u etiologiji i patogenezi te terapiji tumora kože. Teme seminara: Tumori kože: epitelni, melanocitini, nemelanocitini. Vježbe: rješavanje problemskih zadataka.
Opće i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će biti pobliže upoznat sa etiologijom patogeneze i morfološkim formama neoplastičnih lezija kože, kao i načinima dijagnostike i suvremenog liječenja istih. Student će biti osposobljen za aktivno praćenje naučne literature u ovom području. Poznavanje izložene problematike bit će od pomoći u rješavanju konkretnih (pored pitanja struke) znanstvenih pitanja vezanih za doktorat, prvenstveno
Voditelj predmeta:	Prof. dr Mirsad Babić
Suradnici:	Prof. dr Mirsad Dorić, doc.dr Nina Čamdžić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura:	1. Weedon's Skin Pathology 5th. Edition. Elsevier 2020. 2. Cliff Rosendahl , Aksana Marozava. Dermatoscopy and skin cancer: a handbook for hunters of skin cancer melanoma . 2019.
Dopunska literatura:	<i>Odabrani članci iz stručnih i naučnih časopisa koje prati svjetska baza podataka, a odnose se na oblast tumorske dermatopatologije.</i>
Način polaganja završnog ispita:	Odbrana seminarskog rada i usmeni ispit.
Način praćenja kvalitete i uspješnost izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA514 KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	PREMALIGNE I MALIGNNE LEZIJE GASTROEZOFAGEALNE JUNKCIJE (GEJ) I ŽELUCA: MORFOLOŠKI I MOLEKULARNO-GENETSKI ASPEKT
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S(10), V(4) 10 ECT
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Jednjak: gastroezofagealna refluksna bolest (GERB); Barrett-ov ezofagus; planocelularni karcinom i njegovi prekursori; adenokarcinom gastroezofagealne regije; tumori porijekla submukozalnih žlijezda; neoplazme porijekla mezenhimalnog, neuroendokrinog i limfoidnog tkiva. Želudac: multifokalni atrofični gastritis i intestinalna metaplazija; rani gastrični karcinom; invazivni karcinom želuca; Teme seminara: geni povezani sa nastankom i prognozom premalighnih i malignih lezija gastroezofagealne junkcije i želuca. Vježbe: rješavanje multidisciplinarnih, problemskih zadataka.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Laboratorij Instituta za patologiju MFUNSA
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će biti upoznat sa etiologijom, patogeneom i morfološkim formama preneoplastičnih i neoplastičnih lezija GEJ i želuca. Poseban akcenat će biti stavljen na vrste, način uzimanja i interpretaciju sitnih, mukoznih biopsija sa molekularno genetskim aspektom savremene dijagnostike. Poznavanje izložene problematike biće od pomoći u rješavanju konkretnih (pored pitanja struke) znanstvenih pitanja vezanih za doktorat, prvenstveno iz oblasti gastroenterologije, ali i iz drugih grana biomedicine
Voditelj predmeta:	Prof. dr Edina Lazović Salčin
Saradnici:	prof. dr Mirsad Dorić, prof.dr Mirsad Babić, prof.dr Suada Kuskunović-Vlahovljak, doc.dr Nina Čamdžić
Obavezna literatura	1. Fenoglio-Preiser's Gastrointestinal pathology.4th Ed.Wolters Kluwer e-book 2018. 2. Greenson, Lauwers, Montgomery, Owens, Polydorides, Srivastava. Diagnostic Gastrointestinal pathology. 2nd Ed.Elsevier e-book 2016.
Dopunska literatura	Odabrani članci iz stručnih i naučnih časopisa iz oblasti gastroenterologije a koje prati svjetska baza podataka.
Način polaganja završnog ispita:	Pismeno rješavanje zadatog problema i test pitanja višestrukog izbora.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA515
Naslov predmeta:	Infekcija izazvana SARS-COV2 virusom- COVID19
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P-8, S-8, V-4 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Modul će obuhvatiti teme i aktuelna saznanja vezana za infekciju SARS-CoV-2 virusa kao i bolesti koju uzrokuje-COVID19. Polaznicima će se prezentirati podaci o građi virusa, mogućnostima i načinu interhumane transmisije, virulentnosti i patogenezi, sa posebnim naglaskom na forme kliničke slike koje izaziva kod različitih populacijskih grupa. Značaj humoralnog i celularnog imuniteta, vrste testova za otkrivanje i potvrdu bolesti, specifičnosti radioloških nalaza će biti jedna od tema modula. Pored toga prezentirati će se dosadašnja iskustva u tretmanu ovih pacijenata, dostupni terapijski protokoli kao i trenutne studije koje se provode u cilju pronalaska specifičnog lijeka. Detaljno će se prezentirati preporuke za prevenciju, kao jedan od najboljih načina borbe protiv ove bolesti, te očekivanja u budućnosti a na temelju dostignuća u razvoju vakcina.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Klinika za infektivne bolesti KCU Sarajevo
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o COVID-19 kao najaktuelnijoj infektivnoj bolesti u svijetu. Pored prezentacije dostupnih protokola tretmana, poseban akcenat će biti stavljen na mjere zaštite kojih se treba pridržavati prilikom rada sa pacijentima kojima je potvrđena ili kod kojih se sumnja na infekciju SARS-CoV-2, te na značaj vakcinacije.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Rusmir Baljić
Saradnici:	Dr. sci. Belma Gazibera
Obavezna literatura	1. Shailendra K. Saxena . Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020
Dopunska literatura	1. Jie-Ming Qu, Bin Cao, Rong-Chang Chen. COVID-19: The Essentials of Prevention and Treatment., Elsevier 2020 2. Odabrani članci iz stručnih i naučnih časopisa koje prati svjetska baza podataka, a odnose se na COVID-19
Način polaganja završnog ispita:	MCQ test
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA518
Naslov predmeta:	DIJAGNOSTIČKO/TERAPIJSKI ZNAČAJ NUKLEARNE MEDICINE U ENDOKRINOLOGIJI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P-8, S-4, V-8 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: „Good clinical practice“ u dijagnostici akutnih i hroničnih endokrinoloških oboljenja Imaging tehnike u dijagnostici endokrinoloških oboljenja- značaj hibridnog imaginga „Good clinical practice“ u terapiji endokrinoloških oboljenja Primjena radionuklidne terapije V: prikazi slučajeva
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Klinika za nuklearnu medicinu i endokrinologiju
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave doktorant treba da stekne razumjevanje značaja primjene nuklearne medicine u dijagnostici endokrinoloških oboljenja. Značaj primjene radionuklidne terapije, praćenje efekata primjene radionuklidne terapije
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Amela Begić
Saradnici:	Prof. dr. Nermina Bešlić
Obavezna literatura	1.D.Dodig i Z.Kusić Ispitivanje i liječenje endokrinih žlijezda u: Klinička Nuklearna Medicina. Zagreb: Medicinska naklada,2012 2.M.Luster et al. EANM procedure guidelines for therapy of benign thyroid disease. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2010
Dopunska literatura	Francesco Giammarile et al. EANM procedure guidelines for ¹³¹ I-meta-iodobenzylguanidine (¹³¹ I-mIBG) therapy. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2008
Način polaganja završnog ispita:	Kroz izradu seminarskih radova. Usmeno
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA519
Naslov predmeta:	RADNA SREDINA I ZDRAVLJE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P 6, S 10, V 4 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: • Unapređenje poznavanja istorije, organizacije i razvoja medicine rada; • Sagledavanje glavnih ciljeva medicine rada; • Sticanje sposobnosti prepoznavanja glavnih štetnih faktora koji utiču na zdravlje radnika; • Upoznavanje sa različitim modelima organizacije medicine rada; • Zakonodavstvo u medicini rada • Prihvatanje medicine rada kao važnog elementa javnog zdravlja. Nastavne metode Interaktivne prezentacije u kojima se predavanja odvijaju uz postavljanje pitanja, aktivno učestvovanje, vizuelna sredstva i štampane materijale, diskusije u malim grupama o javnozdravstvenim problemima kao aktivni proces u kome studenti razmjenjuju ideje, razmišljanja, pitanja i odgovore uz prisustvo nastavnika koji pomaže diskusiji. Studije slučaja koje koriste realne scenarije iz prakse medicine rada. Ispitivanje putem eseja-seminarskog rada koji se predaju u pismenoj formi i potom usmeno prezentuju, a odnose se na javnozdravstvene izazove iz oblasti medicine rada; cilj ovog dijela nastave da se provjere sposobnosti studenata da organizuju i izraze vlastite ideje o uočenim javnozdravstvenim problemima u medicini rada.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Zavod za Medicinu rada Kantona Sarajevo, laboratorij za profesionalnu toksikologije.
Opšte i specifične kompeticije:	U okviru modula radna sredina i zdravlje studenti će proširiti svoja znanja o istoriji i razvoju medicine rada. Usvojiti će glavne ciljeve medicine rada i moći će da prepoznaju najznačajnije faktore koji ugrožavaju zdravlje radnika. Upoznat će se sa konceptom „Zdravo radno mjesto“. Naučit će da razlikuju profesionalne bolesti i bolesti u vezi sa radom i povrede na radu kao i javnozdravstveni značaj ovih kategorija. Upoznat će se sa mogućnostima i značajem prevencije profesionalnih bolesti, bolesti u vezi sa radom i povreda na radu. Studenti će se upoznati i sa različitim modelima organizacije medicine rada u Evropi.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Sanja Brekalo Lazarević
Saradnici:	Doc. dr sci. Jasmina Bišćević-Tokić
Obavezna literatura	Šarić M. Žuškin E.(Ur). Medicina rada i okoliša, Zagreb 2002. Arandelović M. Jovanović J.(Ur). Medicina rada, Niš 2009.
Dopunska literatura	Online resursi: • Workers' health: global plan of action http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_en_web.pdf • Declaration on Workers Health http://www.who.int/occupational_health/Declarwh.pdf • Healthy Workplace strategies http://www.cprn.org/documents/26838_en.pdf • Elimination of asbestos-related diseases http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_SDE_OEH_06.03_eng.pdf • Gender, Work and Health (updated version - 2011)- http://www.who.int/occupational_health/publications/gender_work_health/en/index.html • Building Healthy and Equitable Workplaces for Women and Men http://www.who.int/entity/occupational_health/publications/Protecting_Workers_Health_Series_No_11/en/index.html
Način polaganja završnog ispita:	Završni ispit, pored pisanja i odbrane eseja-seminarskih radova sastoji se i od testa.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA522
Naslov predmeta:	NOVE METODE I TERAPIJSKE PROCEDURE U KLINIČKOJ PRAKSI, PRINCIPI I PROTOKOLI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P 7, S 7, V 6 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Modul 1. Medikolegalni aspekti liječenja i legislativa Modul 2. Savremena tehnologija u funkciji novog pristupa liječenju. Modul 3. Akreditivi Modul 4. "Cost-effectiveness" analize u funkciji planiranja nove metode I terapijskih procedura. Modul 5. "Swot" analiza u funkciji izvođenja novog projekta i metode liječenja. Modul 6. Etički i deontološki aspekti kod uvođenja novih procedura Modul 7. Kontemporarne smjernice.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Kabinet za izvedbu nastave izbornog predmeta – MF UNSA
Opšte i specifične kompeticije:	Savremena shvatanja uloge akreditiva za unapređenje kliničke prakse. Usvajanje osnovnih znanja o pravilima i metodološkim postavkama uvođenja novih terapijskih procedura.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Nermir Granov
Saradnici:	Prof. dr. Amel Hadžimehmedagić
Obavezna literatura	Gelijens AC. Thier O.T. Medical Technology Developement: An Introduction to the Inovation – Evaluation Nexus. National Academy Peess. 1990. (PDF free download)
Dopunska literatura	Introducing new surgical or other procedures NHS Foundation trust 2014.
Način polaganja završnog ispita:	MCQ test, interaktivni praktični ispit, seminarski rad.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA523
Naslov predmeta:	OPSERVACIONE STUDIJE U KLINIČKIM ISTRAŽIVANJIMA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	Predavanja (P) 7 , Seminar (S) 7, Vježbe (V) 6 sati
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Opservacione studije – klasifikacija Deskriptivna istraživanja Analitička istraživanja Presječna istraživanja, karakteristike, dizajniranje Prikaz slučaja, struktura, dizajniranje Serija slučajeva, struktura, dizajniranje Slučajevi-kontrole, dizajniranje istraživanja Kohortne studije, prospektivno i retrospektivno dizajniranje
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Kabinet sa pristupom internetu
Opšte i specifične kompetencije:	Značaj naučno-istraživačkih normi Pravilan odabir pristupa istraživačkom problemu Izbor vrste istraživanja Planiranje, analiza, definiranje i postavljanje istraživanja Sistematičnost raspolaganja prikupljenim informacijama
Voditelj predmeta:	Prof. dr Amel Hadžimehmedagić
Saradnici:	Prof dr Nermir Granov; Prof dr Zlatan Zvizdić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	Marušić M. Uvod u znanstveni rad u medicini, 5. izdanje. Medicinska naklada, Zagreb 2013.
Dopunska literatura	Silobrčić V: Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo, 6. dopunjeno izdanje. Medicinska naklada, Zagreb 2008.
Način polaganja završnog ispita:	Seminarski rad Vježbe – primjeri istraživanja iz kliničke prakse Usmeni ispit
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA524
Naslov predmeta:	ULOGA SMEDEG MASNOG TKIVA U PATOGENEZI KARDIOMETABOLIČKIH BOLESTI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8), S (8), V (4) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganja ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: • Smeđe masno tkivo- razvoj, metabolizam i značaj. • Molekularni mehanizmi i signalni putevi u funkciji smeđeg masnog tkiva. • In vitro modeli za proučavanje biologije smeđih adipocita. • Metode detekcije rasporeda i količine smeđeg masnog tkiva in vivo. • Mehanizmi aktivacije smeđeg masnog tkiva kod odraslih. • Naučne osnove sekretorne i endokrine funkcije smeđeg masnog tkiva. • Povezanost disfunkcije smeđeg masnog tkiva sa razvojem pretilosti i pridruženih bolesti. • Smeđe masno tkivo i bolesti kardiovaskularnog sistema- osnovni mehanizmi međudjelovanja. • Uloga smeđeg masnog tkiva u terapijskim modalitetima kardiometaboličkih bolesti
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Katedra za patofiziologiju
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će biti upoznat sa najnovijim naučnim saznanjima vezanim za značaj smeđeg masnog tkiva u razvoju bolesti kardiovaskularnog sistema i metaboličkih poremećaja. Student će usvojiti vještine samostalnog provođenja sistematičnih pregleda literature i meta-analiza.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Esad Pepić
Saradnici:	Prof.dr Almir Fajkić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Pfeifer A, Klingenspor M, Herzig S. Brown Adipose Tissue. Cham: Springer International Publishing; 2019. 2. Yuan Lu Chapter: Brown Adipose Tissue Energy Metabolism. From the edited volume: Jasmine Khan and Po-Shiuan Hsieh. Cellular Metabolism and Related Disorders. IntechOpen, 2019
Dopunska literatura	Recentni originalni i pregledni naučni radovi vezani za oblast značaja hronične subkliničke inflamacije i endotelne disfunkcije u patogenezi diabetes mellitus-a i demencije.
Način polaganja završnog ispita:	Pismena provjera znanja putem esejskih pitanja. Oralna prezentacija seminara.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA525
Naslov predmeta:	MEDICINSKA MIKROBIOLOGIJA- KLINIČKI PRISTUP
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	6 P, 8 S, 6 V 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Karakteristike kliničke mikrobiologije i uloga kliničkog mikrobiologa Bakterijemija, sistemske infekcije i sepsa Virusne infekcije Bakterijske i virusne zoonoze Interpretacija antibiograma i odabir antibiotika, interpretacija seroloških nalaza
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Katedra za medicinsku mikrobiologiju, virusologiju i parazitologiju Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu
Opšte i specifične kompetencije:	• Usvojiti metode izolacije i identifikacije mikroorganizama • Savladati serološko-imunološke dijagnostičke testove, i adekvatno interpretirati ili primijeniti dobivene rezultate • Na osnovu sumnje na bolest i kliničke slike odabrati odgovarajući klinički biološki materijal za obradu mikrobiološkim tehnikama • Izabrati odgovarajuću terapiju. • Razumijevanje načina uzrokovanja bolesti, detekcije mikroorganizama i mehanizama njihove rezistencije • Shvatanje razlike između endogenih i egzogenih infekcija te između obligatno patogenih i oportunističkih mikroorganizama • Pravilno i kvalitetno uzorkovanje materijala, primjena sofisticirane tehnike.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Velma Rebić
Saradnici:	Prf.dr. Mufida Aljičević i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Mahmutović Vranić S, Aljičević M, Rebić V, Hamzić S, Abduzaimović A. Osnove medicinske mikrobiologije. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2017. 2. Bešlagić E i saradnici. Medicinska mikrobiologija. Sarajevo: Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu; 2010.
Dopunska literatura	1. Andreis I. i sar. Imunologija (6. izd). Zagreb: Medicinska naklada; 2004. 2. Kalenić S. i saradnici „Medicinska bakteriologija i mikologija“. Zagreb: Merkur A. B. D; 2005. 3. Murray P, Baron EJ, Pfaller M, Tenover R, Tenover R. Manual of Clinical Microbiology. Washington DC: ASM Press; 2011.
Način polaganja završnog ispita:	Pismeni test
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA526
Naslov predmeta:	PREHRANA BOLESNIKA SA HRONIČNIM BUBREŽNIM OBOLJENJEM
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	6 (P), 8 (S), 6 (V) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Unaprijeđenje znanja i vještina za procjenu stanja uhranjenosti bubrežnih bolesnika, nove spoznaje o metaboličkim poremećajima vezanim za poremećaj funkcije bubrega, posebnostima prehrane, totalne parenteralne prehrane sa naglaskom na liječenje vitaminima i drugim esencijalnim substancama, stila života i reguliranja nivoa fosfora i kalcija u hroničnoj bubrežnoj bolesti.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Klinički centar Univerziteta u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Polaznici će po završetku programa vladati slijedećim znanjem i vještinama: -biti u mogućnosti procijeniti nutritivni status hroničnog bubrežnog bolesnika -usvojiti specifični način prehrane u preterminalnom i terminalnom stadiju bubrežne bolesti - usvojiti specifični način totalne parenteralne prehrane u bolesnika sa akutnom bubrežnom ozljedom - način liječenja esencijalnim substancama -prepoznati faktore rizika, definirati
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Damir Rebić
Saradnici:	
Obavezna literatura	1. Rašić Senija, ur. (2020), <i>Klinička nefrologija</i> , Sarajevo, Medicinski fakultet u Sarajevu. 2. Katalinić Lea, Kes Petar (2013), <i>Prehrana bolesnika s kroničnom bolesti bubrega</i> , Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
Dopunska literatura	1. Anderson CA, Nguyen HA, Rifkin DE. Nutrition Interventions in Chronic Kidney Disease. <i>Med Clin North Am.</i> 2016;100(6):1265-1283. 2. Riobó Serván P, Moreno Ruiz I. Nutrition in chronic kidney disease. <i>Nutr Hosp.</i> 2019;36 (Spec No3):63-69. 3. Kalantar-Zadeh K, Fouque D. Nutritional Management of Chronic Kidney Disease. <i>N Engl J Med.</i> 2017;377(18):1765-1776.
Način polaganja završnog ispita:	Završna rasprava, zaključci, pismeni test znanja
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA527
Naslov predmeta:	ONKOPLASTIČNA I ESTETSKA HIRURGIJA DOJKE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	(P) 8, (S) 8, (V) 4 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	<u>Koncept nastave obuhvata slijedeće segmente:</u> I Anatomija dojke- (anatomske karakteristike dojke sa osvrtom na potencijalne mogućnosti rekonstrukcije) II Principi onkoplasične hirurgije dojke (indikacijsko područje za primarnu i sekundarnu rekonstrukciju dojke, selekcija vremena rekonstrukcije dojke u donosu na histološki tip tumora i onkološku terapiju) III Modaliteti rekonstrukcije dojke- autologna i aloplastična rekonstrukcija dojke (principi preoperativne dijagnostike; selekcija kandidata za rekonstrukciju; korelacija između tipa primarne eradikacije tumora i izbora rekonstruktivne procedure; profilaktička mastektomija- indikacijsko područje, hirurški modaliteti simetrizacije dojki nakon jednostrane mastektomije) IV Algoritam tretmana malignih tumora dojke; estetska komponentna onkoplasične hirurgije dojke; najnoviji trendovi u rekonstrukciji dojke V Bazični postulati estetske hirurgije dojke VI Augmentacijska mamoplastika (bazični postulati estetske hirurgije; modaliteti augmentacijske mamoplastike; principi postoperativnog praćenja; klasifikacija ranih i kasnih komplikacija sa tretmanom; indikacijsko područje primjene kombiniranih estetskih procedura pri augmentacijskoj mamoplastici) VII Mastopeksija (klasifikacija ptoze, modaliteti mastopeksije i korelacija sa stepenom ptoze, principi preoprativne evaluacije i dijagnostike; selekcija kandidata; indikacije za kombiniranje augmentacijske mamoplastike i mastopeksije; rane i kasne komplikacije i način njihovog rješavanja) VIII Redukcijska mamoplastika (indikacijsko područje; principi preoperativne pripreme; hirurški modaliteti i selekcija; komplikacije i načini njihovog rješavanja) <u>Seminarski radovi (teme)</u> I Izbor modaliteta rekonstrukcije dojke u odnosu na tip primarne eradikacije tumora II Primjena perforativnih režnjeva u onkoplasičnoj hirurgiji dojke III Mastektomija IV Primjena DIEP-režnja u onkoplasičnoj rekonstrukciji dojke V Rekonstrukcija dojke primjenom ekspandera, silikonskih implantata i mrežica VI Augmentacijska mamoplastika VII Mastopeksija VIII Redukcijska mamoplastika <u>Plan vježbi:</u> I Principi preoperativne evaluacije i pripreme II Interaktivna diskusija prezentiranih slučajeva III Uključivanje studenata u rad u operacionoj Sali IV Principi postoperativnog praćenja
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Klinika za rekonstruktivnu i plastičnu hirurgiju KCUS; Odjel glandularne hirurgije Klinike za abdominalnu hirurgiju KCUS
Opšte i specifične kompeticije:	Upoznavanje studenata sa dostupnim modalitetima onkoplasične i estetske hirurgije dojke. Usvajanja znanja koja omogućavaju korektno postavljanje indikacije za primarnu i sekundarnu rekonstrukciju dojke u odnosu na histološki tip i ekspanzivnost tumora, kao i primjenjenu onkološku terapiju. Usvajanje algoritamskih šema u tretmanu malignih tumora dojke sa osvrtom na modalitete rekonstrukcije. Usvajanja bazičnih principa estetske hirurgije dojke, njene specifičnosti i indikacijska područja.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Sanela Salihagić
Saradnici:	
Obavezna literatura	Steven J. Kronowitz, John R. Benson, et al. Oncoplastic and Reconstructive Management of the Breast . Elizabeth Hall-Findlay. Aesthetic Breast Surgery: Concepts & Techniques .
Dopunska literatura	Joshua L. Levine, Julie V. Vasile, et al. Perforator Flaps for Breast Reconstruction Sherrell J Aston, Douglas S Steinbrech , et al. Aesthetic Plastic Surgery
Način polaganja završnog ispita:	Seminarski radovi
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA528
Naslov predmeta:	KVANTIFIKACIJA VARIJABLI RIZIKO FAKTORA ZA KARDIOVASKULARNA OBOLJENJA U JAVNOM ZDRAVSTVU I KLINIČKOM ISTRAŽIVANJU
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	(P) 7; (S) 7; (V) 6 10 ESTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Modul 1. <i>Definicija i podjela riziko faktora kardiovaskularnih oboljenja</i> Modul 2. <i>Učestalost kardiovaskularnih oboljenja i njihovih riziko faktora</i> Modul 3. <i>Kvantifikacija riziko faktora kardiovaskularnih oboljenja</i> Modul 4. <i>Mjerenje riziko faktora/Skale i skorovi</i> Modul 5. <i>Mjerenje i procjena educiranosti pojedinca o riziko faktorima kardiovaskularnih oboljenja</i> Modul 6. <i>Kreiranje metode „samo procjene“ izloženosti riziko faktorima kardiovaskularnih oboljenja</i> Modul 7. <i>Analitičke studije o riziko faktorima kardiovaskularnih oboljenja</i>
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Kabinet za izvedbu nastave izbornog predmeta – MF UNSA
Opšte i specifične kompeticije:	Shvatanje značaja mjerenja i mjernih skala u istraživanju.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Slavenka Štraus
Saradnici:	Prof.dr. Amel Hadžimehmedagić
Obavezna literatura	Kacila M, et al. Za zdravo srce. Dobra knjiga Sarajevo; 2016. Marušić M. Uvod u znanstveni rad u Medicini. Medicinska naklada Zagreb; 2013.
Dopunska literatura	Toshima H, et al. Lessons for science from the seven counties study: A 35 year collaborative experience in cardiovascular disease epidemiology. Springer 2013.
Način polaganja završnog ispita:	MCQ test; praktične postavke i izrade upitnika i projekta za kvantifikaciju riziko faktora kardiovaskularnih oboljenja.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA531
Naslov predmeta:	KRITIČKA EVALUACIJA NAUČNIH STUDIJA I OBJAVLJENIH ČLANAKA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (4), V (10) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: • Kritička evaluacija strukture napisanog rada • Procjena ishoda studije • Prezentiranje ishoda studije • Kritička evaluacija randomiziranih kontroliranih studija (RCT) • Kritička evaluacija dijagnostičkih studija • Kritička evaluacija prognostičkih studija
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završenog izbornog modula doktorant će moći kritički evaluirati naučni rad uključujući ispravnost prezentiranja naslova rada, apstrakta i rezultata. Doktorant će moći procijeniti da li su korištene i opisane metode istraživanja adekvatne za testiranje hipoteza i ciljeva studije kroz procjenu dizajna studije i ispitanika, ključnih i isključnih kriterija, broja ispitanika, opisa “in vitro” ili “in vivo” metoda te kritički analizirati definirane primarne i sekundarne ishode. Moći će identificirati najčešće greške u pisanju rezultata, razliku između statističke i kliničke signifikantnosti. Doktorant će na kraju modula moći kritički evaluirati metodologiju, efekat tretmana i aplikabilnost rezultata randomiziranih kliničkih studija, dijagnostičkih i prognostičkih studija kroz procjenu reprezentativnosti uzorka, poređenja sa referentnim standardom, principa zaslijepljivanja, definiranih prognostičkih faktora, selekcije ispitivane populacije, dužine trajanja studije, ishoda i procjenu kontrole zbunjujućih faktora.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Amina Valjevac
Saradnici:	Prof. dr. Lejla Burnazović-Ristić, prof. dr. Nermina Babić i pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Gordon Guyatt, Drummond Rennie, Maureen O. Meade, Deborah J. Cook. Users' Guides to the Medical Literature: A Manual for Evidence-Based Clinical Practice, 3rd ed 2. Trisha Greenhalgh. How to Read a Paper: The Basics of Evidence-Based Medicine 5th Edition
Dopunska literatura	1. Hill A, Spittlehouse C (2001) What is critical appraisal. Evidence-based Medicine 3: 1-8
Način polaganja završnog ispita:	Ispit će se polagati tako što će doktorant kritički evaluirati dodijeljeni naučni rad primjenjujući set kriterija za pojedinu studiju. Broj bodova ovisit će o broju kriterija koje doktorant primjeni evaluirajući naučni članak.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA532
Naslov predmeta:	OKSIDATIVNI STRES I ANTIOKSIDATIVNA ZAŠTITA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	Predavanje 8 sati, Seminari 6 sati , Vježbe 6 sati 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Uvod u oksidativni stres Definicija, izvori i tipovi reaktivnih vrsta (ROS/RNS) Fiziološki putevi koji dovode do oksidativnog stresa Mehanizmi antioksidativne odbrane Enzimski i neenzimski antioksidativni sistemi Uloga prehrane i vanjskih suplemenata u antioksidativnoj zaštiti Oksidativni stres i hronične bolesti Mehanizmi koji povezuju oksidativni stres sa malignim bolestima , kardiovaskularnim bolestima , neurodegenerativnim poremećajima i drugim bolestima. Mjerenje i detekcija oksidativnog stresa Tehnike za procjenu ROS/RNS i antioksidativnog kapaciteta u laboratoriji Studije slučaja o identifikaciji biomarkera Terapijski pristupi i klinička ispitivanja Pregled trenutnih antioksidativnih terapija i njihove kliničke implikacije Diskusija o tekućim istraživanjima i budućim pravcima
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Katedra za fiziologiju čovjeka
Opšte i specifične kompeticije:	Kroz ovaj izborni modul detaljno ćemo istražiti mehanizma nastanka oksidativnog stresa u ljudskom organizmu i strategije antioksidativne odbrane ljudskog tijela. Poseban naglasak je na ulozi oksidativnog stresa u patogenezi bolesti i terapijskom potencijalu antioksidansa. Modul integrira osnovne fiziološke principe sa kliničkim primjenama. Po završetku ovog kursa, student doktorskog studija će moći: - Opisati biohemijske puteve uključene u proizvodnju i eliminaciju reaktivnih vrsta kisika (ROS) i reaktivnih vrsta dušika (RNS). - Procijeniti uticaj oksidativnog stresa na funkcije ćelija i njegov doprinos raznim bolestima kao što su karcinomi, kardiovaskularne bolesti i neurodegenerativni poremećaji. - Ocijeniti efikasnost i mehanizme različitih antioksidansa koji se koriste u kliničkoj praksi i eksperimentalnoj terapiji. - Osnovne laboratorijske metode za mjerenje markera oksidativnog stresa i nivoa antioksidansa u biološkim uzorcima. - Kritički analizirati naučnu literaturu vezanu za oksidativni stres i terapije antioksidansima.
Voditelj predmeta:	Prof. Dr Almira Hadžović-Džuvo
Saradnici:	Prof. Dr Amina Valjevac, Prof. Dr Orhan Lepara, Prof. Dr Almir Fajkić, Ass. Dr Alen Kekić
Obavezna literatura	1. Barry Halliwell , John Gutteridge "Free Radicals in Biology and Medicine"Oxford University Press, 5th edition, 2015. 2. Donna Davies, Robin Ketterer, "Oxidative Stress and Antioxidant Protection: The Science of Free Radical Biology and Disease" Wiley-Blackwell, 2016.
Dopunska literatura	1. G. Scott "Antioxidants in Science, Technology, Medicine and Nutrition" Elsevier Science, 1997 2. Najnoviji naučni članci objavljeni u časopisima <i>Free Radical Biology and Medicine</i>, <i>Redox Biology</i>, and <i>Antioxidants</i>, <i>Redox Signaling</i> i dr.
Način polaganja završnog ispita:	Kontinuirana provjera znanja (30%) Praktični rad (20%) Završna provjera znaja (50%)
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA533 JAVNO ZDRAVSTVO
Naslov predmeta:	TEORIJA I PRINCIPI MENADŽMENTA U ZDRAVSTVU
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(7), S(7), V(6) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Predavanja: 1. Osnovi i teorija menadžmenta (2) 2. Osnovni principi planiranja i organizovanja (2) 3. Osnovne teorije i principi liderstva (2) 4. Menadžment ljudskim resursima i kontrola kao funkcija menadžmenta (1) 5. Kontrola kvaliteta u zdravstvu (1) 6. Zagovaranje i socijalna mobilizacija (1) 7. Kvantitativne metode i njihova primjena u menadžiranju u zdravstvu (1) 8. Monitoring i evaluacija (1) 9. Teorija i praksa menadžmenta projekata (1) Seminari: 1. Kako komunicirati na radnom mjestu (3) 2. Kako nastaje jedan zdravstveno istraživački projekat – od ideje do implementacije (3) Vježbe: 1. Razrada metodologije pravljenja jakih timova na primjerima (4) 2. Rješavanje problema (<i>problem solving</i>) – različiti modeli pristupa sa primjerima (6) 3. Osnovne kvantitativne metode – razrada na primjerima (6)
Laboratorij u kojem se obavljaju vježbe:	Sala 2 Katedre za epidemiologiju i biostatistiku MF UnSa – Kompiuterska sala
Opšte i specifične kompetencije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja i stavove bitne za: - rukovođenje/menadžiranje u zdravstvu prema metodama modernog menadžmenta i razviju svoje rukovodeće sposobnosti da bi identifikovali način promjene postojećih problema, te primjenili njihovo provođenje i kvalitetnije rukovodili organizacijom. - Obavljanje osnovnih funkcija rukovodioca/menadžera, i vještinama, sa posebnim osvrtom na istorijski pregled razvoja modernih metoda upravljanja i rukovodjenja/menadžmenta u zdravstvu te specifičnostima primjene teoretskih znanja u ovoj oblasti.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Semra Čavaljuga
Saradnici:	Prof. dr. Enisa Ademović, v. ass. dr. Džan Ahmed Jesenković, ass. dr. Ema Avdić. U zavisnosti od teme, biće pozvani odgovarajući stručnjaci – menadžeri zdravstvenih institucija, te magistri iz oblasti menadžmenta u zdravstvu na MF UNSA da podijele svoja iskustva sa kandidatima
Obavezna literatura	Handouts sa nastave
Dopunska literatura	S.A. Capper, P.M. Ginter, L.E. Swayne. Public Health Leadership & Management Sage Publications 2002. T. Rice. The Economics of Health Reconsidered. Health Admin Press.1998.
Način polaganja završnog ispita:	Seminarski rad na zadatu temu sa odbranom rada pred odgovornim nastavnikom
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta	IZBORNI MODUL MefSA537
Naslov predmeta	KARAKTERISTIKE KLINIČKIH VARIJABLI – PRIKUPLJANJE I PRIPREMA ZA ANALIZU PODATAKA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8), S (4) V(8) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Modul 1: Klinički protokol, generalije i anamneza pacijenta kao izvor podataka, smisleno kodiranje podataka. Modul 2: Klinički status pacijenta, radiološki, laboratorijski i drugi nalazi kao izvor podataka, greške pri kodiranju. Modul 3: Klinička primjena Office Excel-a i Access-a u pripremi podataka, prijenos podataka u programe za statističku analizu. Modul 4: Klinička interpretacija osnovnih statističkih testova uz analizu grafikona.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Klinika za infektivne bolesti i Kabinet za izvedbu nastave izbornog predmeta – MF UNSA
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave i položenog ispita studenti će: • Usvojiti značaj pravilnog upisivanja podataka u klinički protokol, značaj uniformisanosti obrazaca za generalije kao i obrazaca za anamnezu pacijenta. • Usvojiti značaj uniformnog prikaza osnovnih i proširenih elemenata kliničkog statusa pacijenta kao dobrog izvora budućih statističkih podataka, osnovne i proširene laboratorijske analize kao izvor podataka. • Upoznati i usvojiti značaj radioloških pisanih izvještaja (nalaza), kako ih kodirati u niz podataka za statističku analizu. • Upoznati koje su najčešće greške u kodiranju i dekodiranju podataka. • Obnoviti znanja iz Excela i Accessa kao pomoćnog alata za unos-kodiranja podataka, te način izbora statističkih programa i prijenosa podataka. • Upoznati se sa odabirom testova za pojedine kliničke analize, kao odabir adekvatnih grafikona za prikaz i interpretaciju rezultata. • Naučiti i usvojiti kako pravilno interpretirati dobijene statističke pokazatelje-brojke, odnosno pisanje kliničkog izvještaja i njegovu praktičnu primjenu u struci i nauci.
Voditelj predmeta:	Prof.dr. Refet Gojak
Saradnici:	Prof.dr. Rusmir Baljić
Obavezna literatura	Julie Pllent. SPSS priručnik za preživljavanje. Beograd: Mikro knjiga; 2009.
Dopunska literatura	Slobodan M. Janković. Dizajn istraživanja. Kragujevac: Medicinsko društvo za racionalnu terapiju Srbije - Medrat; 2016. Marušić M. i saradnici. Uvod u znanstveni rad u medicini. Zagreb: Medicinska naklada; 2004.
Način polaganja završnog ispita:	MCQ ispit
Način praćenja kvalitete i uspjehnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA538
Naslov predmeta:	PROTEKTORI I FAKTORI RIZIKA KOGNITIVNOG OŠTEĆENJA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (8), S (6), V (6) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Definicija kognitivnih funkcija i kognitivnog oštećenja. Instrumenti procjene kognitivnih funkcija. Protektori kognitivnog propadanja (HDL-holesterol, vitamini, omega-3 masne kiseline, fizička aktivnost). Povezanost nemodificirajućih riziko faktora poput: starosne dobi, spola, genetike, rase i kognitivnog oštećenja. Korelacija modificirajućih riziko faktora (diabetes mellitus, hipertenzija, gojaznost, pušenje, alkoholizam, stres, depresija, hipotireoza, hiperhomociteinemija, hipoalbuminemija, neuroinflamacija, oksidativni stres) i kognitivnog oštećenja. Značaj i način procjene protektora i faktora rizika u eksperimentalnom modelu kognitivnog oštećenja.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Univerzitet u Sarajevu - Medicinski fakultet, Vivarijum, Katedra za fiziologiju čovjeka
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završetka nastave student će biti upoznat s najnovijim naučnim saznanjima o protektorima koji mogu prevenirati kognitivno propadanje. Student će biti upoznat i s faktorima rizika koji se dovode u vezu s opadanjem kognitivnih funkcija. Student će usvojiti vještine potrebne za indukciju eksperimentalnih modela kognitivnog oštećenja.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Orhan Lepara
Saradnici:	Nastavnici katedre za fiziologiju čovjeka, Prof. dr Almir Fajkić, Doc. dr Lejla Alić i pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Cognitive Aging: Progress in Understanding and Opportunities for Action. Blazer DG, Yaffe K, Liverman CT. Washington (DC): National Academies Press (US). 2015. 2. Inflammation and oxidative stress in neurological disorders: effect of lifestyle, genes, and age. Farooqui AA. Springer Science & Business Media, 2014.
Dopunska literatura	1. Oxford Textbook of Geriatric Medicine (3 edn). Michel JP, Beattie BL, Martin FC, Walston JD. Oxford University Press. 2017. 2. Plassman BL, Williams Jr JW, Burke JR, Holsinger T & Benjamin S. Systematic review: factors associated with risk for and possible prevention of cognitive decline in later life. Annals of internal medicine, 153(3), 182-193.
Način polaganja završnog ispita:	Usmena provjera znanja. Oralna prezentacija seminara.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA539
Naslov predmeta:	SPINALNA NEUROHIRURGIJA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P - 6 sati, S - 8 sati V - 6 sati 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: 1. Uticaj poremećaja funkcija kičme na pojedinca i društvo. 2. Aktuelne mikrohkirurške i minimalno-invazivne spinalne operacije (MISS) i napredne tehnologije u liječenju. 3. MISS fuzije, robotska neurohirurgija, <i>virtual</i> i <i>augmented reality</i> . 4. BYOC edukacija iz spinalnih slučajeva. 5. Principi i praksa kliničkih istraživanja u spinalnoj neurohirurgiji. 6. Fundamentalna istraživanja u neurospinalnoj patologiji
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Operaciona sala, neurohirurška intenzivna jedinica i spinalni odjel Klinike za neurohirurgiju KCUS
Opšte i specifične kompeticije:	Upoznati se sa algoritmom dijagnostike, naprednim opcijama mikrohkirurških i minimalno-invazivnih neurohirurških procedura, te mogućnošću provođenja istraživanja u ovom polju
Voditelj predmeta:	Prof. dr Ibrahim Omerhodžić
Saradnici:	Doc, A. Džurlić, Dr. sc. F. Lazović (Gosti predavači: Prof. M. Bišćević; Prof. K. Arnautović, USA; Prof. E. Karaiković, USA; Prof. K. Rotim, Hrvatska; Prof. O. Yaman, Turska); Doc. M. Pojskić, Njemačka; Dr sci S. Smajić, Njemačka i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	FM Phillips et al. (Eds.). Minimally invasive spine surgery: surgical techniques and disease management. Springer, 2020
Dopunska literatura	Jin-Sung Kim et al. (Eds.). Technical advances in MISS: navigation, robotics, endoscopy, augmented and virtual reality. Springer, 2022
Način polaganja završnog ispita:	Čine ga tri dijela: seminarski rad, pismeni ispit (MCQ) i oralni segment ispita. Dva finalizirana dijela su dovoljna za polaganje
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA540
Naslov predmeta:	FIZIOLOGIJA STRESA I ALOSTAZA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (8), S (6), V (6) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Akutni i hronični stres. Stresori. Analiza uticaja različitih stresora na dinamiku hipotalamo-hipofizno-adrenalnog (HPA) sistema. Stresom uzrokovane fiziološke promjene organskih sistema. Učinak stresa na različite fiziološke, biohemijske i molekularne parametre. Stres i kognicija. Adaptacija na stres/alostaza. Alostatsko opterećenje. Analiza mjernih instrumenata stresa i njihove upotrebne vrijednosti. Eksperimentalni modeli stresa.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Univerzitet u Sarajevu - Medicinski fakultet, Vivarijum Katedra za fiziologiju čovjeka
Opšte i specifične kompeticije:	1. Razumijevanje mehanizma djelovanja različitih stresora na dinamiku hipotalamo-hipofizno-adrenalnog (HPA) sistema 2. Razumijevanje načina na koji stres utiče na fiziološke, biohemijske i molekularne parametre u organizmu. 3. Sposobnost razumijevanja veze između stresa i kognitivnih funkcija, uključujući pažnju, pamćenje i odlučivanje. 4. Sticanje saznanja o fiziološkim procesima adaptacije na stres i mehanizama prilagođavanja organizma na stresne situacije, uključujući alostazu i alostatsko opterećenje. 5. Usvajanje vještine samostalnog istraživanja različitih aspekata stresa kroz eksperimentalne modele i/ili analizu mjernih instrumenata.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Amela Dervišević
Saradnici:	Nastavnici Katedre za fiziologiju čovjeka Prof. dr Almir Fajkić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	1. Lee, R.S. The physiology of stress and the human body's response to stress. In Epigenetics of Stress and Stress Disorders; Academic Press: Cambridge, MA, USA, 2022; Volume 31, pp. 1–18. [Google Scholar] [CrossRef] 2. Karatsoreos, I.N., McEwen, B.S. (2010). Stress and Allostasis. In: Steptoe, A. (eds) Handbook of Behavioral Medicine. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09488-5_42
Dopunska literatura	Tematski relevantne dostupne stručne i naučne publikacije
Način polaganja završnog ispita:	MCQ test Seminarski rad
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA541
Naslov predmeta:	PLUĆNA HIPERTENZIJA – SAVREMENI MODALITETI LIJEČENJA PACIJENATA U ODNOSU NA TIP PLUĆNE HIPERTENZIJE
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (8), S (8), V (4) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: 1. Podjela PH na 5 skupina 2. Dijagnostičke metode- TTE i desna kateterizacija 3. Lijekovi u terapiji – endotelin receptor antagonisti, fosfodiesteraza inhibitori, prostaciklinski analozi
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Polaznici će po završetku programa vladati sljedećim znanjem i vještinama: - profiliranje pacijenta u 5 skupina sa različitim tipovima PH i odabir pacijenata koji imaju indikaciju za PH terapiju - procjena težine PH putem ehokardiografije i određivanje prekapilarne i postkapilarne plućne hipertenzije invazivnim metodama - Terapija, te kombinovanje različitih skupina lijekova
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Alen Džubur
Saradnici:	Prof. dr. Azra Durak-Nalbantić i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension (www.escardio.org/guidelines)
Dopunska literatura	Camm, A. John, and others, The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine, 3 edn, The European Society of Cardiology Series (Oxford, 2018; online edn, ESC Publications, 1 July 2018), https://doi.org/10.1093/med/9780198784906.001.0001 , accessed 9 May 2024. Pretraživanje literature na internetu
Način polaganja završnog ispita:	Putem pisanja samostalnog seminarskog rada uz konsultacije sa predmetnim nastavnikom (50%) i pismenog završnog ispita po metodi MCQ (50%)
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA542
Naslov predmeta:	EVIDENCE BASED TERAPIJA U KARDIOLOGIJI – KAKO SU ISTRAŽIVANJA DOVELA DO PROMJENA SMJERNICA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (8), S (8), V (4) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: 1. Studije sa sacubitril valsartanom i SGL2 inhibitorima u srčanoj slabosti, te kako su studije dovele do promjena smjernica za HF 2. Terapija dislipidemije i nova terapija (bempedoična kiselina, pivastatin, PCSK9 inhibitori i inkisiran) 3. Nesteroidni inhibitori mineraloidnih receptora u hroničnoj bubrežnoj slabosti i srčanoj slabosti 4. NOAK i smjernice za atrijalnu fibrilaciju (AF) 5. Potentna DAPT (dual antiplatelet terapija)
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Polaznici će po završetku programa vladati sljedećim znanjem i vještinama: - analizirati dizajn, rezultate studije i interpretirati rezultate sa ARNI i SGLT2i u HF te kako su rezultati studija doveli do promjena u smjernicama za terapiju srčane slabosti - analiza studija savremenim lijekova za dislipidemiju, te preporuke za ESC tretman dislipidemija - studije sa finerenonom u srčanoj i bubrežnoj slabosti i uvođenje u vodiče za HF - Studije faze III sa NOAC-ima i promjena smjernice za AF - Studije sa Prasugrel i ticagrelor u DAPT i ESC preporuke za ACS
Voditelj predmeta:	Prof.dr. Azra Durak-Nalbantić
Saradnici:	Prof.dr. Alen Džubur i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	ESC guideliness for heart failure 2021 and 2023 Focus update of HF 2021 guideliness, ESC guideliness for AF 2020, ESC guideliness for dyslipidaemia 2019, ESC guideliness for acute coronary syndrome 2023 www.escardio.org/guidelines
Dopunska literatura	Camm, A. John, and others, The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine, 3 edn, The European Society of Cardiology Series (Oxford, 2018; online edn, ESC Publications, 1 July 2018), https://doi.org/10.1093/med/9780198784906.001.0001 , accessed 9 May 2024., Pretraživanje literature na internetu
Način polaganja završnog ispita:	Putem pisanja samostalnog seminarskog rada uz konsultacije sa predmetnim nastavnikom (50%) i pismenog završnog ispita po metodi MCQ (50%)
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA543 EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	KLINIČKA GENETIKA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	(P) - 8 (S)- 7 (V) -5 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: Uvod u kliničku genetiku. DNK, geni, hromosomi. Obrasci nasljeđivanja u humanim populacijama. Prenatalna dijagnostika i reproduktivna genetika. Mapiranje i identifikacija gena kod monogenetskih bolesti. Genetička osnova poligenetskog i multifaktorskog nasljeđivanja. Fenotipska ekspresija i klinički značaj hromosomskih abnormalnosti. Molekularna citogenetika: fluorescentna in situ hibridizacija (FISH). Komparativna genomska hibridizacija (CGH). Mikroniz sa CGH. Genetika malignih bolesti. Epigenetika i maligne bolesti. Genska terapija. Genetičko savjetovanje.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	1.Katedra za medicinsku biologiju sa humanom genetikom. 2. Centar za genetiku.
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave studenti će unaprijediti znanja iz oblasti nastanka mutacija i načina njihove transmisije, detekcije i manifestacije u kontekstu monogenetskog i poligenetskog nasljeđivanja humanih oboljenja. Osnovni dijagnostički principi i njihova praktična primjena nezaobilazan su segment obrazovanja savremenih kliničkih genetičara i liječnika jer je dijagnostika velikog broja (humanih) oboljenja moguća isključivo na citogenetičkom, molekularno-citogenetičkom i molekularno-genetičkom nivou.
Voditelj predmeta:	Prof. dr Azra Metović
Saradnici:	Prof.dr Jasmin Mušanović; Ass. Tarik Ikanović i pozvani predavači
Obavezna literatura	Turnpenny, P., & Ellard, S (2009). Emerijevi osnovi medicinske genetike. Data Status, Beograd. Barić, I., & Stavljenić, R. A (2005). Racionalna dijagnostika nasljednih i prirođenih bolesti. Medicinska naklada, Zagreb.
Dopunska literatura	Timothy M. Cox (2000). Molekularna biologija u medicini. Medicinska naklada. Zagreb. Bilješke sa nastave. Odabrana poglavlja sa interneta.
Način polaganja završnog ispita:	Rješavanje zadatog problema i test pitanja višestrukog izbora. Izrada i odbrana seminarskog rada na zadatu temu.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA544 EKSPERIMENTALNA I KLINIČKA BIOMEDICINA
Naslov predmeta:	NEONATALNA GENETIKA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	(P) - 8 (S)- 7 (V) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Uvod u Neonatalnu genetiku, terminologija vezana za genetiku u neonatologiji. Razumijevanje promjena genetičkog materijala kod novorođenčadi. Objašnjenje genetičkih faktora i nasljednih bolesti koje se manifestiraju odmah nakon rođenja ili tokom prvih mjeseci života. Genetički uzroci različitih bolesti i stanja koja se mogu javiti kod novorođenčadi. Identifikacija genetičkih predispozicija za određene bolesti. Česte genetičke bolesti novorođenčadi. Dijagnostičke procedure genetičkih promjena nasljednih bolesti u novorođenčadi. Prikaz konkretnih primjera genetičkih problema novorođenčadi riješenih upotrebom genetičkih metoda. Genetičko testiranje nosilaca genetičkih bolesti. Predviđanje rizika od određenih stanja kod novorođenčadi čiji su roditelji ili članovi obitelji pogođeni genetičkim poremećajima. Tehnologije genetičkog testiranja. Genetički testovi. Indikacije za prenatalnu dijagnostiku. Metode prenatalne dijagnostike (UZ pregled, biohemijska ispitivanja krvi trudnice – double, triple, quadruple test), CVS – biopsija horionskih resica, amniocenteza, kordocenteza. Genetičko savjetovanje.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	1.Katedra za Medicinsku biologiju sa humanom genetikom 2. Centar za genetiku medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave studenti će unaprijediti znanja iz oblasti genetike vezane za novorođenčad. Razumijet će mehanizme i principe nastanka genskih bolesti koje se detektuju kod novorođenčadi kao i dijagnostiku određenog broja najčešćih genskih bolesti novorođenčadi. Studenti će nakon odslušane nastave i položenog ispita biti osposobljeni za prepoznavanje specifičnih slučajeva genetičkih bolesti kao i za davanje smjernica roditeljima u kojem smjeru ići do uspostavljanja konačne dijagnoze.
Voditelj predmeta:	Prof.dr Jasmin Mušanović
Saradnici:	Prof.dr Azra Metović, Ass. Tarik Ikanović i pozvani predavači
Obavezna literatura	Thomson, M.,McINNS,R., Willard, H. (2000). Genetics in medicine. W.B. Saunders Company Barić, I., & Stavljenić, R. A. (2005). Racionalna dijagnostika nasljednih i prirođenih bolesti. Medicinska naklada, Zagreb.
Dopunska literatura	Turnpenny, P., & Ellard, S. (2009). Emerijevi osnovi medicinske genetike. Data Status, Beograd.
Način polaganja završnog ispita:	Pismeni: rješavanje zadatog problema i test pitanja višestrukog izbora.MCQ-test, usmeno izlaganje seminarskog rada
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA545
Naslov predmeta:	PRIMJENA FUNKCIONALNIH SKALA PROCJENE (FRS) U NEUROLOŠKIM I SRODNIM KLINIČKIM ISTRAŽIVANJIMA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	6 (P), 8 (S), 6 (V) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: 1. Selekcija odgovarajuće funkcionalne skale procjene kao ishodišne mjere u kliničkim ispitivanjima 2. Razumjevanje pojmova validnosti, pouzdanosti i senzitivnosti funkcionalnih skala procjene. 3. Procjena kliničke relevantnosti i metodološki aspekti funkcionalnih skala procjene. 5. Upoznavanje sa PROMIS (Patient-reported outcome measures) i NeuroQoL (The Quality of Life in Neurological Disorders) bazama podataka. 6. Primjena specifičnih PROMIS i NeuroQoL instrumenata u različitim neurološkim oboljenjima (moždani udar, multipla skleroza, epilepsija, Parkinsonova bolest).
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Neurološka klinika, Klinički Centar Univerziteta u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti znanja i stavove bitne za: - Razumjevanje kliničke relevantnosti i metodologije primjene funkcionalnih skala procjene u kliničkim ispitivanjima. - Biti osposobljeni za samostalni odabir i korištenje adekvatnih funkcionalnih skale procjene u sprovođenju neuroloških i srodnih kliničkih istraživanja.
Voditelj predmeta:	Prof.dr. Selma Šabangić-Hajrić
Saradnici:	Dr. sci. Nevena Mahumtbegović-asistent i pozvani predavači
Obavezna literatura	Neurologija za medicinare, Vesna Brinar i suradnici, Medicinska naklada, Zagreb, 2019. Adams and Victor's Principles of Neurology, Ninth Edition 9th Edition. McGraw-Hill Professional, 2009.
Dopunska literatura	Bilješke („hand out“) s nastave. Odgovarajući stručni i istraživački radovi dostupni na internetu.
Način polaganja završnog ispita:	Student će biti ocjenjivan kontinuirano u toku realizacije predmetne nastave, prezentacijom naučnog i stručnog rada, i prezentacijom seminara. Odabrane funkcionalne skale procjene - interpretacija dobivenih rezultata.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA546
Naslov predmeta:	MIKROBIOM I RAZVOJ BOLESTI: NOVI HORIZONTI U MEDICINSKIM ISTRAŽIVANJIMA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(8), S (6), V (6) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganja ispita.
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: • Definicija i značaj mikrobioma, tehnike sekvenciranja i analize mikrobioma, ekologija i evolucija mikrobioma • Ljudski mikrobiom i njegove funkcije • Mikrobiom, imunološki sistem i inflamacija • Povezanost mikrobioma i razvoja gastrointestinalnih, metaboličkih i endokrinih bolesti • Mikrobiom i hronične bolesti -dijabetes, kardiovaskularne bolesti i pretilost • Mikrobiom i neurološke bolesti • Uloga alteracije mikrobioma u procesu starenja organizma • Mikrobiom i kancerogeneza • Terapijske strategije ciljane na mikrobiom • Eksperimentalni modeli u proučavanju i analizi mikrobioma • Budući pravci istraživanja mikrobioma
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Univerzitet u Sarajevu,
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će biti upoznat sa najnovijim naučnim saznanjima vezanim za značaj mikrobioma u razvoju bolesti te usvojiti potencijalne načine mjerenja i manipulacije mikrobiomom u eksperimentalnim istraživanjima. Student će usvojiti vještine samostalnog provođenja sistematičnih pregleda literature i meta-analiza.
Voditelj predmeta:	Prof.dr Almir Fajkić
Saradnici:	Prof.dr Almira Hadžović-Džuvo, Prof. dr Amela Dervišević, Prof. dr Orhan Lepara, Prof.dr Velma Rebić i pozvani predavači
Obavezna literatura	Dylan Parks, Microbiomes: Health and the Environment. Mavs Open Press 2022
Dopunska literatura	• Maria Gazouli, George Theodoropoulos. Gut Microbiome-Related Diseases and Therapies. Springer Nature Switzerland AG 2021 • Eugene Rosenberg. Microbiomes: Current Knowledge and Unanswered Questions. Springer Nature Switzerland AG 2021 • Gunjan Goel, Teresa Requena and Saurabh Bansal. Human-Gut Microbiome. Academic Press. 2022
Način polaganja završnog ispita:	Pismena provjera znanja putem esejskih pitanja. Oralna prezentacija seminara.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA547
Naslov predmeta:	SAVREMENA FARMAKOTERAPIJA U PRAKSI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P(6), S(10), V(4) 10 ECTS Bodovna vrijednost je rezultat procjene ukupnog opterećenja studenta potrebnog za savladavanje nastave i polaganje ispita
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata sljedeće teme: Značaj terapijskih smjernica, izrada kvalitetnih smjernica, smjernice i medicina utemeljena na dokazima, smjernice u propisivanju antimikrobnih lijekova, smjernice u propisivanju lijekova za hipertenziju, smjernice u propisivanju hipolipemičkih lijekova, smjernice u propisivanju lijekova u bronhijalnoj astmi, smjernice u propisivanju anksiolitika, smjernice u liječenju boli i primjeni analgetika, smjernice u primjeni nesteroidnih antiinflamatornih lijekova, smjernice u primjeni hormonskog nadomjestnog liječenja, smjernice u primjeni lijekova u osteoporozi.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Medicinski fakultet Sarajevo, Katedra za farmakologiju, kliničku farmakologiju i toksikologiju
Opšte i specifične kompeticije:	Student će se upoznati sa aktualnim principima i smjernicama liječenja različitih bolesti, metodologijom izrade smjernica, te problemima koji mogu javiti u njihovoj primjeni. Nakon završene nastave student će usvojiti stavove i preporuke vezane za odabrane smjernice, a koje su važne s aspekta učestalosti primjene (npr. antihipertenzivi, antimikrobni lijekovi i sl.), te tako unaprijediti zdravstvenu zaštitu i ishode liječenja u praksi.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Svjetlana Loga- Zec
Saradnici:	Prof dr Lejla Burnazović- Ristić, Doc dr Sanita Maleškić Kapo i drugi pozvani predavači
Obavezna literatura	Katzung's Basic and Clinical Pharmacology, 16th Edition, 2023 Carruthers SG, et al. Melmon and Morrelli's Clinical Pharmacology 4th Edition, 2020
Dopunska literatura	Hardman JG, Limbird LE (ed.). Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics. 14. edition. New York, McGraw-Hill, 2022. Bennett PN, Brown MJ (ed.). Clinical Pharmacology. 12. edition. London, Churchill Livingstone, 2018.
Način polaganja završnog ispita:	Pismeni ispit- esej, seminarski rad
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA548
Naslov predmeta:	RAZVOJ NOVIH LIJEKOVA – OD KLINIČKIH ISTRAŽIVANJA DO PRIMJENE U PRAKSI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (10), V (4) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: 1. Klinička istraživanja u razvoju novih lijekova sa naglaskom na razlike između originatora i biosimilara 2. Propozicije dizajna protokola u cilju odobravanja lijeka za upotrebu, 3. Način provođenja i osiguranja kvalitete prema važećim i standardiziranim regulativama, 4. Klinička aplikacija rezultata proizašlih iz kliničkih istraživanja.
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	Katedra za farmakologiju, toksikologiju i kliničku farmakologiju, Medicinski fakultet UNSA
Opšte i specifične kompeticije:	1. Poznavanje faza kliničkih istraživanja sa naglaskom na razlike između originatora i biosimilara 2. Mogućnost identificiranja propozicije za kreiranja različitih protokola kliničkih istraživanja novih lijekova 3. Mogućnost osiguranja kvalitetnog i sveobuhvatnog praktičnog rada prema važećim regulativama u kliničkim istraživanjima novih lijekova 4. Aplikacija rezultata za primjenu u kliničkoj praksi
Voditelj predmeta:	Prof.dr Lejla Burnazović-Ristić
Saradnici:	Prof.dr Maida Rakanović-Todić, Prof.dr Amina Valjevac, Prof dr Almira Hadžović-Džuvo i pozvani predavači
Obavezna literatura	J.A. Cook. An Introduction to Clinical Trials, Oxford University press, 2023. N.Martien. The sourcebook for clinical research, a practical guide for study conduct, academic press, 1st edition, 2018.
Dopunska literatura	J-Pfeiffer&C.Wells. A practical Guide to Managing Clinical Trials, CRC Press, 1st edition, 2020. Odabrane naučne i stručne publikacije.
Način polaganja završnog ispita:	Esej na zadatu temu i praktična izvedba zadataka.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA549
Naslov predmeta:	FORME PREZENTACIJE NAUČNOG RADA
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6), S (10), V (4) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: - Pisanje i publiciranje naučnog rada - Prezentiranje naučnih rezultata u formi oralne prezentacije - Prezentiranje naučnih rezultata u formi poster prezentacije
Laboratorij u kojem se odvija vježbe:	Medicinski fakultet Univerziteta u Sarajevu
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završenog izbornog modula doktoranti će biti upoznati sa pripremom i koracima u pisanju i objavi naučnog rada. Moći će adekvatno koristiti akademski engleski jezik (uključujući koherentno pisanje, korištenje adekvatnih fraza i gramatike), strukturirati tekst Uvoda i Diskusije, opisati korištene Materijale i Metode, predstaviti Rezultate u formi teksta, tabela i grafikona. Doktorati će razumjeti važnost referenciranja i pridržavanja važećih etičkih principa u naučnom radu. Moći će izabrati adekvatan časopis za objavu rezultata svog rada uzimajući u obzir kvalitet časopisa, ritam objavljivanja i cijenu objave. Doktoranti će razumjeti važnost peer-review procesa pri objavi rezultata kao kritičnog koraka u učenju i povećanju naučnih kompetencija. Savladati će sposobnost sažimanja teksta u formu atraktivne oralne i poster prezentacije.
Voditelj predmeta:	Prof. dr. Aida Kulo Ćesić
Saradnici:	Pozvani gostujući predavači
Obavezna literatura	1. Michael H. How to Write Better Medical Papers. Springer, 2019 ISBN: 3-030-02955-7. doi: 10.1007/978-3-030-02955-5 2. International Committee of Medical Journal Editors recommendations for manuscripts submitted to biomedical journals http://www.icmje.org/recommendations/browse/manuscriptpreparation/preparing-for-submission.html
Dopunska literatura	1. Reporting guidelines for research, at the EQUATOR network http://www.equator-network.org/
Način polaganja završnog ispita:	Ispit će se polagati bodovanjem seminara u kojima će biti predstavljeni draft naučnog rada, oralna prezentacija i poster prezentacija.
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.

Modul i kod predmeta:	IZBORNI MODUL MefSA550
Naslov predmeta:	CITOKINI U KANCEROGENEZI
Broj sati predavanja (P), seminara (S), vježbi (V)	P (6); V (6); S (8) 10 ECTS
Okvirni sadržaj predmeta:	Sadržaj nastave obuhvata slijedeće teme: • IL-4/13, TNF, TGF-β, IL-10 u tumorima • Eksperimentalni modeli citokina i prevencija tumora • Citokini i osnovni tumor/metastaza • Citokini u tretmanu tumora
Laboratorij u kojem se odvijaju vježbe:	
Opšte i specifične kompeticije:	Nakon završene nastave student će unaprijediti stavove o: • Ulozi citokina u karcinogenezi; • Značaju citokina u eksperimentalnim modelima u prevenciji tumora; • interpretaciji pojave i koncentracije citokina u tumorima i metastazama; • značaju citokina u tretmanu tumora
Voditelj predmeta:	Prof. Dr. Izeta Aganović-Mušinović
Saradnici:	Prof. dr. Edina Lazović, Prof. dr Timur Cerić i pozvani predavači
Obavezna literatura	Caligiuri M.A., Lotze M. T. Cytokine in the Genesis and Treatment of Cancer (2007). Humana Press Inc. Preedy V.R. Cytokines; Series on Modern Insights into Disease from Molecules to Man (2011) by Taylor & Francis Group, LLC.
Dopunska literatura	Birbrair A. Tumor Microenvironment Recent Advances (2020). Springer Nature Switzerland AG.
Način polaganja završnog ispita:	Priprema i javna prezentacija eseja sa svim segmentima naučno-istraživačkog rada
Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta:	Putem anonimne, kvantitativne, standardizirane studentske ankete o predmetu i anonimne, standardizirane studentske ankete o nastavnicima. Standardiziranu anketu sastavlja i anketiranje vrši Odbor za osiguranje kvaliteta Medicinskog fakulteta u Sarajevu.