

Studijski program	MEDICINA				
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	III.		
Naziv predmeta	MEDICINSKA KEMIJA I BIOKEMIJA II	Kod predmeta	MFM301		
ECTS	8	Status	OBVEZNI		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		42	34	34	0
Nastavnici	dr. sc. Ivanka Mikulić, izv. prof.	20		6	
	dr. sc. Darija Pašalić, prof.	10		6	
	dr. sc. Vinka Mikulić, doc.	12	6	6	
	Kristina Ljubić, v. asist.		8	8	
	Ana Ćuk, v. asist.		8	8	
	Ivona Cvetković, asist.		6		
	Ante Pušić, asist.		6		
Ciljevi predmeta	<p>- Postići kod studenata razumijevanje funkcioniranja organizma na molekularnoj razini, što se odražava na normalnu funkciju organa kao i na patološke biokemijske procese u organizmu.</p> <p>- Postići kod studenata razumijevanje uloge prirodnih biomolekula u organizmu.</p> <p>- Postići kod studenata razumijevanje dinamike sinteze i razgradnje prirodnih biomolekula: proteina, ugljikohidrata, lipida i nukleinskih kiselina.</p> <p>- Postići kod studenata razumijevanje utjecaja hormona na funkciju glavnih organskih sustava.</p>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:		Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa	
	Opisuje i prezentira ulogu biomolekula u ljudskom organizmu.		IU- MFM301-1	IU-M2	
	Opisuje i objašnjava mehanizme sinteze i razgradnje prirodnih makromolekula: proteina, ugljikohidrata, lipida i nukleinskih kiselina.		IU- MFM301-2	IU-M3	
	Objašnjava principe regulacije i kontrole staničnog metabolizma, koristeći biokemijske i metaboličke argumente za objašnjenje fizioloških i patofizioloških procesa.		IU- MFM301-3	IU-M3	
	Crta strukture biomolekula.		IU- MFM301-4	IU-M1	
	Računa broj molova ATP koji nastaju / se troše u metabolizmu prirodnih makromolekula.		IU- MFM301-5	IU-M3	
	Računa naboj polipeptida pri zadanom pH.		IU- MFM301-6	IU-M1	
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predavanja	(P1) Konformacija i dinamika strukture proteina (P2) Proteini s posebnim funkcijama: hemoglobin, mioglobin (P3) Proteini s posebnim funkcijama: kolagen, elastin (P4) Proteini s posebnim funkcijama: aktin, miozin (P5) Proteini plazme i imunoglobulini (P6) Vitamini: uloga i funkcija (P7) Koenzimi: Bioenergetika: uloga ATP-a (P8) Enzimska kataliza (P9) Metabolizam nukleotida (P10) Struktura i funkcija nukleinskih kiselina, (P11) Organizacija, replikacija i opravak DNA			

		(P12) Sinteza RNA, doradba i modifikacija; Sintaza proteina i genski kod (P13) Regulacija ekspresije gena; (P14) Molekularna genetika, tehnologija rekombinantne i genomske DNA (P15) Metabolizam ksenobiotika, farmakogenetika (P16) Glikoliza (P17) Glikogen, sinteza i razgradnja (P18) Glukoneogeneza, Cori ciklus (P19) Pentoza fosfatni put, fruktoza, galaktoza metabolizam (P20) Oksidativna dekarboksilacija, ciklus limunske kiseline (P21) Oks. fosforilacija, respiracijski lanac (P22) Lipidi, karakterizacija; sinteza i izlučivanje kolesterola (P23) Metabolizam lipida i lipoproteinskih čestica (P24) Beta-oksidacija m.kiselina, ketogeneza (P25) Raznolikost endokrinog sustava (P26) Metabolizam aminokiselina, razgradnja: urea ciklus (P27) Reaktivni spojevi kisika i antioksidansi (P28) Pregled i regulacija metabolizma					
	Seminari	Studenti će na seminarima rješavati zadatke te obraditi i prezentirati unaprijed zadane teme.					
	Vježbe	(V1) Kvalitativno dokazivanje proteina (V2) Elektroforeza serumskih proteina (V3) Ionizacijska svojstva poliprotoskih čestica; aminokiseline (V4) Kinetika enzimске reakcije (V5) Dokazivanje monosaharida i polisaharida (V6) Lipidi (V7) Acidobazni i mineralni status u organizmu (V8) Kvalitativna analiza mokraće (V9) Određivanje klirensa kreatinina (V10) Izolacija humane DNA					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja i seminari mogu se odvijati kombinirano (uživo i online) ili u potpunosti online putem platformi za e-učenje (Google Meet) do maksimalno 20%.						
Metode poučavanja	Predavačke, interaktivne i aktivno-iskustvene metode						
Oblici provjere znanja (označiti - Bold)							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave			110	3,7	0%		
Seminarski rad			10	0,3	0%		
Završni kolokvij iz vježbi		IU-MFM301-1 IU-MFM301-6	15	0,5	0%		
Predrok/Završni pismeni ispit		IU-MFM301-1 IU-MFM301-2 IU-MFM301-3 IU-MFM301-4 IU-MFM301-5 IU-MFM301-6	105	3,5	100%		
Ukupno			240	8	100 %		
Način izračuna konačne ocjene							

Konačna ocjena dobije se na osnovu ocjene iz predroka/pismenog ispita. Detaljan opis naveden je u dodatnim informacijama o predmetu.

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Harper's Illustrated Biochemistry 31st Edition; V. Rodwell, D. Bender, K. Botham, P. Kennelly, PA. Weil; 2018.		x		x			x			
	Biokemija; Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L., 2013.		x	x				x			
	Priručnik za vježbe iz medicinske kemije i biokemije za studente medicine, I. Mikulić, N. Jelić Knezović, V. Mikulić, K. Landeka. 2014.	x		x							x
	Seminarski zadaci	x		x						x	
Dopunska	Štrausova medicinska biokemija, Čvorišćec D, Čepelak I., 2009		x	x				x			
	Harperova ilustrirana biokemija; Lovrić J, Sertić J. (28 izdanje; Murray RK, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Rodwell VW i Weil A.), 2011.		x	x				x			
	Lehninger principles of biochemistry 8th Edition, DL. Nelson and MM. Cox, 2021.			x	x			x			
	Materijali s nastave		x	x							x
	Znanstveni članci za seminare, različiti autori		x		x				x		

Dodatne informacije o predmetu:

Kako se radi o temeljnom kolegiju specifičnog područja biokemije, osim teorijske nastave, obradom odabranih različitih seminarskih tema i rješavanjem zadataka, student dodatno proširuje svoja znanja i može pokazati sposobnost kritičkog razmišljanja i prepoznavanja bitnih elemenata određene nastavne problematike.

Nastava iz medicinske kemije i biokemije II sadrži 110 sati i sluša se tijekom 5 tjedana, u što je uključen i post-nastavni ispitni rok (predrok).

Nastava se sastoji se od predavanja, seminara i vježbi.

Za pristupanje ispitu student je dužan izvršiti sve ostale sljedeće obveze: redovito pohađati nastavu, izraditi i prezentirati seminarski esej na zadanu temu, odraditi vježbe na praktičnom dijelu nastave, potkrijepiti ih odgovarajućim izvješćem te položiti završni kolokvij.

Za prolaz na predroku/pismenom ispitu (ocjena dovoljan) te za pristupanje usmenom ispitu, student treba odgovoriti točno na 55% pitanja.

Prema Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru ocjene se dodjeljuju na sljedeći način:

0-54% nedovoljan (1);

55-66% dovoljan (2);

67-78% dobar (3);

79- 90% (vrlo dobar 4);

91-100% izvrstan (5).