



**IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAMI (SILABUSI)  
INTEGRIRANOG SVEUČILIŠNOG STUDIJA  
MEDICINE  
ZA AKADEMSKU 2024./2025. GODINU**

Mostar, rujan 2024.

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; Sinteza 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						
<b>Oblici provjere znanja (označiti - Bold)</b>							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
<b>kolokvij</b>	<b>seminarski rad</b>	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	usmeni	praktični
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>							
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).

Studijski program	MEDICINA				
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	III.		
Naziv predmeta	MEDICINSKA GENETIKA	Kod predmeta	MFM302		
ECTS	3	Status	OBVEZNI		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		20	5	20	0
Nastavnici	dr. sc. Jurica Arapović, red. prof.		5	0	0
	dr. sc. Maja Arapović, izv. prof.		5	0	0
	dr.sc. Božo Šušak, doc.		5	0	12
	dr. sc. Una Glamočlija, izv. prof.		5	0	0
	dr. sc. Maja Barbarić, v. asistent		0	3	4
Martina Vukoja, asistent		0	2	4	
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta Medicinska genetika su: <ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznati studente medicine s osnovnim činjenicama u medicinskoj genetici;</li> <li>- upoznati studente s konceptima u humanoj medicinskoj genetici i osposobiti ih za razumijevanje stajališta genetike o zdravlju i bolesti.</li> <li>- opisati i objasniti osnove cjelovitog pristupa pacijentu s genetičkom bolešću ili poremećajem, odnosno povišenim rizikom za iste.</li> </ul>				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:			Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa
	Opisuje i objašnjava vrste genetičkih poremećaja kao uzroke bolesti i medicinskih stanja			IU- MFM302-1	IU-M1
	Opisuje i objašnjava vrste i ishode genetičkog testiranja prema skupinama indikacija te argumentira prednosti i ograničenja genetičkih testova i korištenih metoda			IU- MFM302-2	IU-M3
	Razlikuje utjecaje genske varijabilnosti na terapijski ishod te odabire odgovarajuću metodu genetičkog testiranja prema indikaciji i genetičkom uzroku bolesti, interpretira osnovne elemente nalaza genetičkog testiranja			IU- MFM302-3	IU-M6 IU-M8
	Primjenjuje osnovne komunikacijske vještine u prenošenju genetičke informacije			IU- MFM302-4	IU-M9
	Pretražuje dijagnostičke i edukativne baze podataka genetičkih bolesti			IU- MFM302-5	IU-M7
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predavanja	(P1) Uvod u medicinsku genetiku (P2) Funkcionalna genomika i proteomika (P3) Genomika i Projekt humanog genoma (P4) Farmakogenetika (P5) RNA geni i RNAi (P6) Mutacije i aberacije (P7) DNA analiza (P8) Mitohondrijsko nasljeđivanje i razvoj čovjeka (P9) Genska terapija. Genetski modificirani organizmi (GMO) (P10) Epigenetika			
	Seminari	(S1) Kromosomi. Tehnike DNA analize (S2) Uzorci nasljeđivanja (Mendelsko i Ne-Mendelsko) i genetsko savjetovanje (S3) Primjena u javnom zdravstvu – probir i prepoznavanje rizične populacije			

		(S4) Karcinogeneza i česti genetski čimbenici (S5) Geni i molekularni mehanizmi u podlozi ljudskih bolesti (S6) Genetska podloga kongenitalnih anomalija (S7) Etika u genetici									
	Vježbe	(V1) Upoznavanje s Citogenetskim laboratorijem (V2) Izrada početnica za gensko testiranje (V3) Bioinformatika (pretraživanje baza podataka i OMIM) (V4) Kloniranje, transgenične životinje, genska terapija (V5) Relativnost, vjerojatnosti, Bayesov poučak.									
Jezik	Hrvatski jezik										
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja, seminari i dio vježbi mogu se odvijati kombinirano (uživo i online) ili online putem platformi za e-učenje (Google-Meet) do maksimalno 20%.										
Metode poučavanja	Predavačke, interaktivne i aktivno-iskustvene										
<b>Oblici provjere znanja (označiti - Bold)</b>											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/ referat	<b>praktični/projekt zadatak</b>	ostalo	<b>pismeni</b>	usmeni	praktični				
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave			45	1,5							
Projekt zadatak		IU- MFM302-4 IU- MFM302-5	15	0,5	20%						
Predrok/Završni pismeni ispit		IU- MFM302-1 IU- MFM302-2 IU- MFM302-3	30	1,0	80%						
Ukupno			90	3	100%						
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>											
<p>Kriteriji ocjenjivanja pismenog ispita: Završni pismeni ispit: 27-33 = (2); 33-39= (3); 40-45 = (4); 46-50 = (5);</p> <p>Na projektnom zadatku student može dobiti ukupno 20 bodova (10 bodova na pisani dio i 10 bodova na prezentaciju) a raspon ocjena se definira na sljedeći način: 1-10 – (1) 11-13 – (2) 14-16- (3) 17-18 – (4) 19-20 – (5)</p> <p><b>Konačna ocjena dobije se kao ponder ocjena iz projektnog zadatka (20% ocjene) i pismenog ispita (80% ocjene).</b> <b>Ocjena se računa na sljedeći način : ocjena na pismenom testu x 0,8 + ocjena iz projektnog zadatka x 0,2.</b> <b>Ocjena ispod 0,5 je ocjena ispod a iznad 0,5 ocjena iznad.</b></p>											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Emerijeve Osnove Medicinske genetike– Peter D Turnpenny, Sian Ellard, 14. Izdanje. Medicinska naklada 2011.		x	x				x			
Dopunska	Essential Medical genetics – Tobias E.S, Connor M,		x		x			x			

	Ferguson-Smith M, 6th edition, WileyBlackwell, 2011												
Dodatne informacije o predmetu:													

Studijski program	MEDICINA					
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	III.			
Naziv predmeta	HISTOLOGIJA I EMBRIOLOGIJA	Kod predmeta	MFM303			
ECTS	10	Status	OBVEZNI			
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
		50	41	44	0	
Nastavnici	Dr.sc.Violeta Šoljić,red.prof		30		15	
	Dr.sc.Katarina Vukojević,red.prof		6		4	
	Dr.sc.Sandra Kostić,izv.prof		6		6	
	Dr.sc.Snježana Mardešić,izv.prof		4			
	Anita Kolobarić, v.asist.		2	10	6	
	Maja Barbarić,v.asist.		2	10	5	
	Danijela Marojević Glibo, asist.			10	4	
	Leonora Bedeković, asist.			11	4	
Ciljevi predmeta	Ciljevi ovog kolegija su upoznati studente medicine s osnovnim činjenicama o razvoju čovjeka. Također će se upoznati s mikroskopskom građom i funkcijom ljudskih tkiva koja izgrađuju organe i organske sustave u tijelu čovjeka.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:			Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa	
	Razlikuje osnovu mikroskopsku građu ljudskog tijela kroz mikroskopsku analizu preparata ljudskih tkiva i organa.			IU- MFM303-1	IU-M1	
	Primjenjuje vještine mikroskopske analize i prepoznavanja važnih histoloških struktura tkiva i organa.			IU- MFM303-2	IU-M2	
	Razlikuje i opisuje pojedinosti opće i specifične embriologije			IU- MFM303-3	IU-M3	
	Razlikuje normalnu građu tijela i primjenjuje načela na kojima se temelji patologija i patofiziologija.			IU- MFM303-4	IU-M4	
	Razlikuje i primjenjuje znanja iz humane embriologije (prepoznavanje, liječenje i prevencija razvojnih poremećaja).			IU- MFM303-5	IU-M5	
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema			
	predavanja		P1 (3 sata) – Gametogeneza , prvi i drugi tjedan razvoja P2 (3 sata)- Embrionalno, fetalno razdoblje i prirodene malformacije P3 (3 sata) – Epitelno i vezivno tkivo P4 (2 sata) – Stvaranje krvnih stanica P5 (2 sata) – Hrskavica, kost i okoštavanje (razvoj i građa) P6 (2 sata) – Mišićno tkivo (razvoj i građa) P7 (3 sata) – Živčano tkivo (razvoj i građa) P8 (3 sata) – Srce i krvne žile (razvoj i građa) P9 (2 sata) – Limfni sustav (razvoj i građa) P10 (2 sata) – Neuroendokrini sustav (razvoj i građa) P11 (2 sata) – Dišni i kožni sustav (razvoj i građa) P12 (2 sata) -Usna šupljina P13 (2 sata) – Glava i vrat (razvoj i građa) P14 (2 sata) –Razvoj tjelesne šupljine i razvoj i građa probavne cijevi (jednjak i želudac) P15 (2 sata)- Razvoj i građa probavne cijevi (tanko i debelo crijevo) P16 (2 sata)-Razvoj i građa žlijezda probavne cijevi			



		<p>P17 (2 sata) – Razvoj i građa mokraćnog sustava  P18 (2 sata) – Razvoj i građa ženskog spolnog sustava  P19 (2 sata) – Razvoj i građa muškog spolnog sustava  P20 (2 sata) – Razvoj i građa uha  P21 (2 sata) – Razvoj i građa oka</p>
	seminari	<p>S1 (2 sata) – Menstruacijski, ovarijski ciklus i oplodnja  S2 (2 sata) – Posteljica i placentna membrana  S3 (2 sata) – Pokrovni i žljezdani epitel, stanice i međustanična tvar vezivnog tkiva  S4 (2 sata) – Krvne stanice  S5 (3 sata) – Hrskavično tkivo, razvoj skeletnog sustava i okoštavanje  S6 (2 sata) – Morfološki temelji kontraktilnosti  S7 (3 sata) – Morfološki temelji podražljivosti živčanog sustava; Anomalije živčanog sustava  S8 (2 sata) – Građa i anomalije krvožilnog sustava  S9 (2sata) – Limfni organi, regionalni limfni čvorovi i limfne žile  S10 (2 sata)-Organizacija endokrinih žlijezda  S11 (2sata) – Respiracijska membrana i koža  S12 (sata)- Građa usne šupljina (zubi, usna, jezik i slinovnice)  S13 (2sata) – Razvoj i anomalije glave i vratnih organa  S14 (2sata) – Opći ustroj probavne cijevi – jednjak i želudac  S15 (2sata) – Razvoj i građa tankog , debelog crijeva i crvuljka  S16 (2sata) – Želudac, žlijezde probavne cijevi – jetra i gušterača  S17 (2sata) – Građa i funkcija mokraćnog sustava  S18 (2 sata)-Građa i funkcija ženskog spolnog sustava  S19 (2sata) – Građa i funkcija muškog spolnog sustava  S20 (2sata) – Razvoj i građa uha  S21 (2sata) – Razvoj i građa oka</p>
	vježbe	<p>V1 (2 sat) – Priprema preparata u histologiji  V2 (2 sat) – Posteljica i pupkov tračak  V3 (2 sat) – Pokrovni i žljezdani epitel, neformirano vezivno tkivo, tetiva  V4 (2 sat) – Razmaz koštane srži i krvni razmaz  V5 (3 sat) – Hijalina, elastična i vezivna hrskavica, dekalcinirana kost, izbrusak kosti, enhondralno i dezmalno okoštavanje  V6 (2 sat) – Skeletni, glatki i srčani mišić  V7 (3 sat) – Kralježnička moždina, veliki mozak, mali mozak, periferni živci i gangliji  V8 (2 sat) – Srčani zalistak, arterija, vena  V9 (3 sat) – Timus, limfni čvor, slezena i nepčana tonzila  V10 (2 sat) – Hipofiza, štitna žlijezda, nadbubrežna žlijezda i epitelna tjelešca  V11 (2 sat) – Pluća i dušnik, koža i mliječna žlijezda  V12 (3 sat) – Usna, vršak jezika, papilla vallata i slinovnice  V13 (3 sat) –Nepce, zub i razvoj zuba  V14 (2 sat) – Jednjak i želudac  V15 (2 sat) – Tanko i debelo crijevo, crvuljak  V16 (2 sata)- Jetra i gušterača  V17 (2 sat) – Bubrež, mokraćni mjehur i mokraćovod  V18 (3 sat) –Jajnik, jajovod, maternica i rodnica  V19 (2 sat) – Testis, sjemenovod, prostata, sjemenski mjehurić i penis  V20 (2 sat) – Uho  V21 (2 sat) – Oko</p>
Jezik	Hrvatski jezik	
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja, seminari i dio vježbi može se odvijati kombinirano uživo i online putem platformi za e-učenje (Google Meet). Do maksimalno 20% nastave može se odvijati online.	

Metode poučavanja		Nastava interaktivna i aktivno-iskustvena.									
<b>Oblici provjere znanja (označiti - Bold)</b>											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	<b>seminarski rad</b>	esej/ referat	praktični/projektni zadatak			ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	<b>praktični</b>		
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>											
Obveze studenata			Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave					135		4,5		0%		
Predrok/Pismeni ispit			IU- MFM303-3 IU- MFM303-4 IU- MFM303-5		90		3		50%		
Praktični ispit			IU- MFM303-1 IU- MFM303-2		45		1,5		30%		
Usmeni ispit			IU- MFM303-3 IU- MFM303-4 IU- MFM303-5		30		1		20%		
<b>Ukupno</b>					<b>300</b>		<b>10</b>		<b>100%</b>		
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>											
Završna ocjena: Konačna ocjena je zbroj pondera= cjelokupni pismeni (50%) + praktični (20%) + usmeni (30%) ispit.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Junqueira Osnove histologije Udžbenik i atlas Anthony L. Mescher Urednici: Marija Ćurlin, Dinko Mitrečić Suurednici: Tatjana Belovari, Bojan Polić, Mirna Saraga-Babić, Naklada Slap, Zagreb, 2023		x	x				x			
	Sadler TW. Medicinska embriologija. 10 izdanje, Zagreb: Školska knjiga; 2008.		x	x				x			
	Histološki atlas <a href="https://mef.sum.ba/histologija/">https://mef.sum.ba/histologija/</a>		x	x							x
Dopunska	Durst-Živković B. Praktikum iz histologije. Zagreb: Školska knjiga; 1998.		x	x							x
	VMS image collection: Histology Atlas, 2008.		x	x							x
<b>Dodatne informacije o predmetu:</b>											
Ispit iz predmeta je pismeni, praktični i usmeni.											
Pismeni test (cjelokupni pismeni test 50% ocjene)											
Pravo na polaganje parcijalnih testova imaju svi oni koji nisu izostali s nastave. Također, parcijalnim testovima mogu pristupiti oni koji su kolokvirali nastavne jedinice tijekom kojih nisu bili na nastavi ili na kojima nisu pokazali dostatno znanje. Tijekom nastave organizirati će se dva parcijalna testa (H1 i H2). Prvi parcijalni test (H1) obuhvaća Opću embriologiju te razvoj skeletnog, mišićnog, krvožilnog, dišnog, živčanog i kožnog sustava Specijalne embriologije. Histološke teme u prvom parcijalnom testu čine epitelno, vezivno, masno, hrskavično, koštano, živčano i mišićno tkivo te žilni sustav, krvne stanice i stvaranje krvnih stanica, imunosni, dišni, neuroendokrini sustav i koža. Prvi parcijalni test sadrži 60 pitanja (30 pitanja iz Embriologije i 30 pitanja iz Histologije). Drugi parcijalni test (H2) obuhvaća razvoj tjelesnih šupljina, probavni i urogenitalni sustav, razvoj glave i vrata, uha i oka Specijalne embriologije. Histološke teme u drugom parcijalnom testu čine probavni sustav, jetra, gušterača, mokraćni sustav, muški i ženski spolni sustav i osjetni organi. Drugi parcijalni test sadrži 50 pitanja (20 pitanja iz Embriologije i 30 pitanja iz Histologije).											
Položeni parcijalni testovi priznaju se tijekom tekuće akademske godine. Za studente koji nisu položili parcijalne testove pismeni dio ispita čini jedinstvenu cjelinu od 110 pitanja i ne može se polagati odvojeno.											

Kriteriji ocjenjivanja pismenog ispita: Ukupan postotak točnih odgovora potreban za pozitivnu ocjenu je 60% na pismenim testovima. Za pozitivnu ocjenu također je potrebno postići 50% točnih odgovora iz prve i druge skupine pitanja iz Embriologije te iz prve i druge skupine pitanja iz Histologije.

H1-prvi parcijalni test

36-41=dovoljan(2);

42-48=doobar(3);

49-54=vrlo doobar(4);

55-60=izvrstan(5);

H2- drugi parcijalni test

30-35=dovoljan(2);

36-40=doobar(3);

41-45=vrlo doobar(4);

46-50=izvrstan(5);

Cjelokupni pismeni test

66-76=dovoljan(2);

77-88=doobar(3);

89-99=vrlo doobar(4);

100-110=izvrstan(5);

Praktičnom i usmenom ispitu mogu pristupiti studenti koji su položili prvi i drugi dio testa iz Histologije i embriologije.

Praktični ispit (20% završne ocjene)

Praktični ispit se sastoji od 7 histoloških preparata. Studenti trebaju na mikroskopu prepoznati minimalno 5 od 7 preparata, a nakon toga trebaju prepoznati mikroskopske detalje na preparatu. Buduće se prepoznavanje preparata (maksimalno 7 bodova), pokazivanje zadate strukture na preparatu (maksimalno 7 bodova), te pronalaženje zadate strukture na preparatu (maksimalno 7 bodova).

13-14=dovoljan(2);

15-17=doobar(3);

18-19=vrlo doobar(4);

20-21=izvrstan(5);

Usmeni ispit (30% završne ocjene)

Usmeni ispit se sastoji od 4 pitanja (1. opća embriologija, 1. specijalna embriologija, 1. opća histologija, 1. specijalna histologija). Studenti izvlače kartice s pojedinim pitanjima.

Studijski program	MEDICINA					
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	III.			
Naziv predmeta	TEMELJI NEUROZNAOSTI	Kod predmeta	MFM304			
ECTS	8	Status	OBVEZNI			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			20	24	56	0
Nastavnici	Dr. sc. Zoran Đogaš, prof.		7	2	6	
	Dr. sc. Renata Pecotić, prof.		4	2	5	
	Dr. sc. Maja Valić, prof.		4	2	5	
	Dr. sc. Ivana Pavlinac Dodig, izv. prof.		3	5	13	
	Dr. sc. Nikolina Pravdić, doc.		2	5	12	
	Dr. sc. Josip Lesko, doc.			2	2	
	Sijana Demirović, doktor medicine, viši asistent			6	13	
Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta Temelji neuroznanosti je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postići u studenta usvajanje znanja o normalnoj funkciji našeg živčanog sustava primjenom stečenih znanja fizike, kemije, biokemije, biologije, anatomije, histologije i fiziologije</li> <li>- pružiti studentu znanja o općoj morfologiji – vanjskoj i unutarnjoj građi mozga, staničnoj i molekularnoj neuroznanosti, sinaptičkoj transmisiji, osjetnim i motoričkim sustavima, općoji upravljačkoj funkciji mozga te višim moždanim funkcijama.</li> </ul>					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:		Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa		
	- nabraja, prepoznaje i opisuje morfološke značajke struktura središnjeg živčanog sustava, međumozga, krajnjeg mozga, perifernog živčanog sustava i leđne moždine te objašnjava njihovu funkciju.		IU- MFM304-1	IU-M1 IU-M2		
	- opisuje temeljne elektrofiziološke značajke neurona, objašnjava nastanak transmembranskog potencijala mirovanja, akcijskih potencijala te postsinaptičkih potencijala.		IU- MFM304-2	IU-M1 IU-M2 IU-M3		
	- opisuje i objašnjava način prijenosa informacija između neurona, klasificira i objašnjava temeljna svojstva i mehanizam djelovanja neurotransmitera te opisuje građu receptora i raspravlja njihovu ulogu u prijenosu informacija.		IU- MFM304-3	IU-M1 IU-M2 IU-M3		
	- opisuje objašnjava i skicira ustrojstvo osjetnih sustava te primjenjuje znanje u rješavanju oglednih primjera iz kliničke prakse.		IU- MFM304-4	IU-M1 IU-M2 IU-M3 IU-M4 IU-M5 IU-M6		

	- opisuje objašnjava i skicira ustrojstvo motoričkih sustava te primjenjuje znanje u rješavanju oglednih primjera iz kliničke prakse.	IU- MFM304-5	IU-M1 IU-M2 IU-M3 IU-M5 IU-M6
	- opisuje i tumači ustrojstvo i neurofiziološke značajke viših moždanih funkcija: učenja i pamćenja, emocija, spolnosti, budnosti i spavanja te neuralne kontrole disanja i rada srca.	IU- MFM304-6	IU-M1 IU-M2 IU-M3
	- primjenjuje znanja iz teorijske nastave i pokazuje vještine u rješavanju elektrofizioloških problemskih zadataka na računalu.	IU- MFM304-7	IU-M1 IU-M21
	- primjenjuje znanja iz teorijske nastave te demonstrira vještine zabilješki bioelektričnih (EEG, EMG, EOG) potencijala s ljudskog tijela.	IU- MFM304-8	IU-M1 IU-M21
Preuvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju		
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema	
	Predavanja	(P1) Uvodno predavanje (P2) Neuron je temeljna strukturno- funkcijska jedinica SŽS-a (P3) Razvoj SŽS i procesi razvojnog preustrojstva i plastičnosti (P4) Biofizički temelji ekscitabilnosti (P5) Neurotransmiteri u zdravlju i bolesti (P6) Serotonin (P7) Načela ustrojstva osjetnih sustava, vrste osjeta. Mirisi i okusi (P8) Fiziologija oka i fototransdukcije (P9) Opće ustrojstvo motoričkih sustava (P10) Uloga motoričke moždane kore u voljnim pokretima (P11) Lateralizacija mozga (P12) Stupnjevi budnosti i spavanja. Medicina spavanja (P13) Opće moždane funkcije	
	Seminari	(S1) Ustrojstvo sive i bijele tvari k. moždine (S2) Ustrojstvo sive i bijele tvari moždanog debla i malog mozga (S3) Ustrojstvo sive i bijele tvari međumozga (S4) Ustrojstvo sive i bijele tvari krajnjeg mozga (S5) Neuroanatomija – ponavljanje (S6) Stanična membrana, ionski kanali, pasivna i aktivna svojstva neurona (S7) Građa i funkcija sinapsi i stanični temelji ponašanja (neuronski nizovi, putovi, krugovi, mreže, sustavi) (S8) Neurotransmiteri, neuropeptidi i njihovi receptori (S9) Elektrofiziologija-ponavljanje (S10) Bol, toplina i hladnoća - anterolateralni osjetni sustav; Dodir, pritisak i kinestezija - sustav dorzalnih kolumni (S11) Uho - organ sluha i ravnoteže; lušni i vestibularni sustav (S12) Ustrojstvo mrežnice, primarnog vidnog puta i primarne vidne moždane kore (S13) Sustav za pokretanje očiju i usmjeravanje pogleda (S14) Osjetni sustav ponavljanje (S15) Spinalni motorički mehanizmi i refleksi; Uloga silaznih putova iz moždanog debla u održavanju stava tijela i mišićnog tonusa, spinalni šok (S16) Motoričke funkcije malog mozga; Motoričke funkcije bazalnih ganglija	

		(S17) Ustrojstvo i funkcije struktura limbičkog sustava (S18) Ponavljanje (S19) Neurobiologija emocija i spolnosti (S20) Psihologija i anatomija učenja i pamćenja (S21) Hipotalamus upravlja endokrinim i autonomnim sustavom (S22) Klinički seminar (S23) Opće moždane funkcije: uzlazni aktivacijski sustavi, EEG, stupnjevi budnosti i stanja svijesti (S24) Neurofiziologija spavanja, poremećaji spavanja (S25) Neurobiologija pozornosti i funkcije asocijacijske prefrontalne i stražnje tjemene kore (S26) Stanični mehanizmi učenja i pamćenja					
	Vježbe	(V1) Pregled građe k. moždine (V2) Pregled građe moždanog debla (V3) Kliničko-anatomske sindromi k. moždine (V4) Elektrofiziologija neurona: Potencijal mirovanja (V5) Elektrofiziologija neurona: Akcijski potencijal (V6) Elektrofiziologija neurona: Postsinaptički potencijal (V7) Signalizacija (V8) CRD: Refleksi i vrijeme reakcije (V9) Fiziologija osjeta (V10) Elektromiografija (EMG) (V11) Elektroencefalografija (EEG) (V12) Dijagnostika poremećaja spavanja - Polisomnografija (PSG)					
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja, seminari i dio vježbi mogu se odvijati kombinirano (uživo i online) putem platformi za e-učenje (Google-Meet) – maksimalno do 20% nastave može se odvijati online.						
Metode poučavanja	Predavačke, interaktivne i aktivno-iskustvene						
<b>Oblici provjere znanja (označiti - Bold)</b>							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	seminarski rad	esej/ referat	praktični/projektni zadatak	<b>ostalo</b>	<b>pismeni</b>	usmeni	praktični
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave			100	3,33			
Aktivnost na seminarima		IU- MFM304-1 IU- MFM304-2 IU- MFM304-3 IU- MFM304-4 IU- MFM304-5 IU- MFM304-6 IU- MFM304-7 IU- MFM304-8	40	1,33	0%		
Predrok/Pismeni ispit		IU- MFM604-1 IU- MFM604-2 IU- MFM604-3 IU- MFM604-4 IU- MFM604-5 IU- MFM604-6 IU- MFM604-7 IU- MFM304-8	100	3,34	100%		

Ukupno				240		8		100%				
Način izračuna konačne ocjene												
Završna ocjena temelji se na ostvarenom rezultatu na pismenom ispitu. 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).												
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela				
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.	
Obvezna	Judaš, M. i Kostović, I.: TEMELJI NEUROZNANOSTI, besplatno web izdanje; www.hiim.hr		x		x				x			
	Đogaš Z. i sur.: VODIČ KROZ VJEŽBE IZ TEMELJA NEUROZNANOSTI, Split, 2011.	x		x							x	
	Purves D i suradnici: Neuroznanost, hrvatski prijevod, Medicinska Naklada		x	x				x				
	Krmpotić-Nemanić, J. i Marušić, A.: ANATOMIJA ČOVJEKA, Zagreb, 2004.		x	x				x				
Dopunska	Guyton, A.C. i Hall: MEDICINSKA FIZIOLOGIJA, 11. izd. Medicinska naklada; Zagreb, 2006.		x		x			x				
	Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. Principles of the neural science. 4.ed., New York (NY): McGraw- Hill; 2000. 2. Siegel, A. and Sapru, H.: ESSENTIAL NEUROSCIENCE, Wolters Kluwer/ LWW		x		x			x				
<b>Dodatne informacije o predmetu:</b>												
<p>Nastava iz temelja neuroznanosti održava se na 2. godini studija u ukupnom trajanju od 100 sati, a sastoji se od šest nastavnih cjelina (Neuroanatomija, Osnove elektrofiziologije neurona, Signalizacija, Osjetni sustavi, Motorički sustavi, Opće moždane funkcije). Teme pojedinih predavanja, seminara i vježbi, uz naznaku propisanog gradiva, objavljuju se na početku nastave. Pohađanje svih oblika nastave je obvezni, a student moraju propisano gradivo seminara i vježbi proučiti unaprijed iz propisanog udžbenika. Aktivnost na seminarima nagrađuje se plusevima, a nepripremljenost i neznanje kažnjava se minusima. Minusi (i opravdani izostanci sa seminara) moraju se kolokvirati za pravo pristupa ispitu.</p> <p>Ispit je pisani i polaže se u obliku testa (100 pitanja, zaokružiti jedan točan odgovor od ponuđenih). Za prolaz na ispitu (ocjena dovoljan), student treba odgovoriti točno na 55% pitanja. Završna ocjena temelji se na ostvarenom rezultatu na pismenom ispitu.</p> <p>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).</p>												

Studijski program	MEDICINA						
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	2.	Semestar	III.				
Naziv predmeta	MEDICINSKI ENGLESKI II	Kod predmeta	MFM305				
ECTS	1	Status	OBVEZNI				
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa		
		0	0	25	0		
Nastavnici	dr. sc. Izabela Dankić, red. prof.						
Ciljevi predmeta							
Cilj predmeta Medicinski engleski II je proširiti znanje studenata o osnovnim medicinskim pojmovima na engleskom jeziku i povezivanje i primjenu znanja o strukturi i funkciji odabranih organa i organskih sustava tijela.							
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:			Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa		
	Demonstrira znanje i ispravnu uporabu medicinske terminologije.			IU -MFM305-1	IU-M1 IU-M14 IU-M19		
	Osmišlja, piše i prezentira vlastiti rad na odabranu temu vezanu za obrađene organe i organske sustave tijela.			IU -MFM305-2	IU-M1 IU-M14 IU-M19		
Preduvjeti za upis predmeta							
Položen Medicinski engleski I.							
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus/		Tema				
	D1		Cardiovascular System				
	D2		Urinary System; Male and Female Reproductive system				
	D3		Nervous System, Sense Organs				
	D4		Blood and Lymphatic System				
D5		Presentations					
Jezik							
Engleski jezik							
E-učenje							
Nastava se odvija uživo, uz mogućnost online nastave do maksimalno 20%. Seminarske obveze studenti mogu ispuniti u cijelosti korištenjem platformi za e-učenje. Dnevne zadaće se pišu i predaju elektronički. Uz izlaganje uživo studenti imaju i mogućnost predaje snimljenog završnog izlaganja korištenjem ScreenPal aplikacije.							
Metode poučavanja							
dijaloška, suradnička, CLT.							
Oblici provjere znanja (označiti - <b>Bold</b> )							
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita		
kolokvij	<b>seminarski rad</b>	esej/referat	<b>praktični/projektni zadatak</b>	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			25	0,83	0		
5 x dnevni zadatak		IU -MFM106-1	2	0,07	55%		
Završni rad i prezentacija		IU -MFM106-2	3	0,1	45%		
Ukupno			25	1	100%		
Način izračuna konačne ocjene							
Svi studenti imaju obvezu predati sve dnevne zadaće: 5 x 11% = 55 %							



Izlaganje završnog rada (prezentacija)

0% = Rad nije usmeno prezentiran ili je pročitano.

16.5% = Rad je djelomično pročitano i nepripremljen.

21% = Rad nije pročitano, ali su uočeni veći nedostaci u usmenom izlaganju.

25.5% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.

30% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.

Završni rad:

Rad loše napisan i ne zadovoljava formalne kriterije= 0% ocjene

Rad zadovoljava formalne kriterije, manji nedostaci na sadržajnom planu= 8.25% ocjene

Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške= 10.5% ocjene

Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške = 12.75% ocjene

Rad je formalno, gramatički i pravopisno točan i sadržajno kvalitetan = 15% ocjene

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

0 – 54% nedovoljan (1)

55 – 66% dovoljan (2)

67 – 78% dobar (3)

79 – 90% vrlo dobar (4)

91 – 100% odličan (5).

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Chabner, D.-E.(2021) The Language of Medicine. 8th edition. St. Louis: Saunders Elsevier				x			x			
	Glendinning, E.H., Howard, R. (2007) Professional English in Use - Medicine. Cambridge: Cambridge University Press				x			x			
Dopunska	Medicinski rječnici po izboru studenta										
Dodatne informacije o predmetu:											

Studijski program	MEDICINA					
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	IV.			
Naziv predmeta	MEDICINSKA FIZIOLOGIJA	Kod predmeta	MFM401			
ECTS	19	Status	OBVEZNI			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			53	40	87	0
Nastavnici	dr. sc. Danijel Pravdić, red. prof.		8	4	18	
	dr. sc. Ivan Čavar, red. prof.		6	0	14	
	dr. sc. Tomislav Kelava, izv. prof.		10	0	12	
	dr. sc. Joško Božić, izv. prof.		7	0	4	
	dr. sc. Vesna Lukinović-Škudar, izv.prof.		6	0	8	
	dr. sc. Alan Šučur, doc.		10	0	8	
	dr. sc. Antonio Markotić, doc.		6	4	20	
	dr. sc. Marko Kumrić, v. asist.		0	2	3	
	Ana Božić, v. asist.		0	6	0	
	Antea Bulum, v. asist.		0	6	0	
	Pavao Planinić, asist.		0	6	0	
	Ivo Krešić, asist.		0	6	0	
	Nikola Jurleta, asist.		0	6	0	
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta Medicinska fiziologija je: - postići kod studenata razumijevanje normalnih funkcija organizma, koje održavaju homeostazu, te proširiti postojeća znanja o funkcioniranju stanica, tkiva i organa; - osposobiti studente za razumijevanje patofizioloških mehanizama i farmakoterapijskih mjera.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:			Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa	
	Opisuje i objašnjava osnovne funkcionalne značajke neuromuskularnog, kardiovaskularnog i bubrežnog sustava na razini stanice, organa i cijelog organizma.			IU- MFM401-1	IU-M1 IU-M2	
	Opisuje i objašnjava osnovne funkcionalne značajke respiracijskog, gastrointestinalnog, endokrinološkog, reproduksijskog i hematopoetskog sustava na razini stanice, organa i cijelog organizma.			IU- MFM401-2	IU-M2	
	Analizira i povezuje djelovanje kontrolnih mehanizama uključujući sustave negativne i pozitivne povratne sprege na kontrolirane čimbenike i fiziološke procese u organizmu koji su neophodni za održavanje homeostaze			IU- MFM401-3	IU-M3	
	Opisuje i raščlanjiva promjene koje nastaju po organskim sustavima ukoliko dođe do otklona nadziranih parametara te povezuje ih s pojavom simptoma i/ili znakova bolesti			IU- MFM401-4	IU-M4	
	Mjeri vrijednost arterijskog tlaka i tumači dobivene vrijednosti			IU- MFM401-5	IU-M3 IU-M8	
	Analizira i tumači rezultate mjerenja temeljnih respiracijskih funkcija, testova opterećenja i tolerancije na glukozu			IU- MFM401-6	IU-M3 IU-M8	
	Analizira i tumači normalni elektrokardiografski zapis			IU- MFM401-7	IU-M1 IU-M21	
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju					
	Tjedan/turnus	Tema				
	Predavanja	(P1) Funkcijska organizacija ljudskog tijela i prijenos kroz staničnu membranu				

Sadržaj predmeta	<p>(P2) Fizikalne osnove membranskih potencijala  (P3) Podraživanje skeletnog mišića; neuromuskularni prijenos  (P4) Kontrakcija skeletnog mišića  (P5) Kontrakcija i podraživanje glatkog mišića  (P6) Fiziologija srčanog mišića  (P7) Opći pregled cirkulacije; fizika tlaka, protoka i otpora  (P8) Rastegljivost žila, funkcija arterijskog i venskog sustava, građa mikrocirkulacije  (P9) Dugoročna kontrola arterijskog tlaka: integrirani sustav za kontrolu tlaka  (P10) Hipovolemijski šok i fiziološka načela liječenja  (P11) Građa i osnovna funkcija bubrega  (P12) Žeđ. Zduženo djelovanje bubrežnih mehanizama za nadzor nad volumenom krvi  (P13) Mokrenje i diuretici  (P14) Mehanička svojstva pluća. Laplaceov zakon, funkcija dišnih putova  (P15) Regulacija disanja  (P16) Metode za proučavanje poremećaja disanja  (P17) Fiziološki problemi na velikim visinama i dubinskom ronjenju  (P18) Autonomni živčani sustav i srž nadbubrežne žlijezde  (P19) Opća načela gastrointestinalne funkcije  (P20) Prijenos i miješanje hrane u probavnom traktu  (P21) Pregled i regulacija metabolizama ugljikohidrata, stvaranje ATP  (P22) Pregled i regulacija metabolizama lipida i bjelančevina  (P23) Jetra kao organ  (P24) Ravnoteža u prehrani, regulacija uzimanja prehrane, pretilost i gladovanje, pregled vitamina, minerali  (P25) Regulacija tjelesne temperature  (P26) Uvod u endokrinologiju načela lučenja, prijenosa, djelovanja i uklanjanja hormona  (P27) Odnos hipofize i hipotalamusa, hormoni neurohipofize  (P28) Trudnoća, porođaj, laktacija  (P29) Eritrociti i krvne grupe  (P30) Otpornost organizma na infekciju; leukociti: vrsta i podjela.  (P31) Hemostaza i zgrušavanje krvi</p>
	<p>Seminari</p> <p>(S1) Membranski i akcijski potencijali  (S2) Srčani ciklus, regulacija srčanog rada  (S3) Ritmična ekscitacija srca; EKG  (S4) EKG  (S5) Ponavljanje i ispitivanje prijednog gradiva  (S6) Izmjena kapilarne tekućine i međustanične tekućina, nadzor lokalnog protoka  (S7) Humoralna i živčana regulacija cirkulacije, brza kontrola arterijskog tlaka  (S8) Srčani minutni volumen i venski priljev  (S9) Protok kroz mišiće i koronarna cirkulacija  (S10) Ponavljanje i ispitivanje prijednog gradiva  (S10) Ponavljanje i ispitivanje prijednog gradiva  (S11) Volumeni tjelesnih tekućina i njihovo održavanje; edem  (S12) Glomerularna filtracija, bubrežni protok i nadzor nad njima  (S13) Obrada glomerularnog filtrata u kanalčićima  (S14) Nadzor nad reapsorpcijom u kanalčićima, klirens  (S15) Nadzor nad osmolarnošću i koncentracijom natrija u izvanstaničnoj tekućine  (S16) Regulacija izlučivanja kalija, kalcija i magnezija  (S17) Regulacija acidobazne ravnoteže: kiseline, baze, pH i puferi; respiracijska i bubrežna regulacija, acidoza i alkaloz  (S18) Ponavljanje i ispitivanje prijednog gradiva  (S19) Plućna ventilacija  (S20) Plućna cirkulacija, plućni edem i pleuralna tekućina  (S21) Fizikalna načela izmjene plinova  (S22) Prijenos kisika i ugljičnog dioksida krvlju i tjelesnim tekućinama  (S23) Ponavljanje i ispitivanje prijednog gradiva  (S24) Sekrecija u probavnom sustavu: lučenje slin, želučanog soka i lučenje gušterače  (S25) Sekrecija u probavnom sustavu: lučenje žuči i crijevnog soka; apsorpcija.  (S26) Energetika i intenzitet metabolizma</p>

		(S27) Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva (S28) Hormoni adenohipofize (S29) Hormoni štitnjače (S30) Inzulin. Glukagon. Somatostatin (S31) Regulacija glukoze u krvi, šećerna bolest (S32) Metabolizam kalcija i fosfata, fiziologija kosti i zuba (S33) Parathormon, kalcitonin, vitamin D (S34) Sinteza i kemizam hormona nadbubrežne žlijezde, funkcija mineralokortikoida (S35) Hormoni kore nadbubrežne žlijezde (glukokortikoidi. androgeni) (S36) Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva (S37) Reprodukcijske i hormonske funkcije u muškarca (S38) Fiziologija žene prije trudnoće i ženski spolni hormoni (S39) Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva									
	Vježbe	(V1) Prosig (V2) Registracija i vektorska analiza EKG-a (V3) Interactive Physiology 9.0-kardiovaskularni sustav (V4) Mjerenje arterijskog tlaka i pulsa, srčani tonovi (V5) Ponavljanje EKG i mjerenja tlaka, ortostatsko opterećenje organizma (V6) Bubrež-zadatci, ABS primjeri (V7) Spirometrija (V8) Astrandov test + dinamičko opterećenje (V9) Test tolerancije glukoze (V10) Određivanje krvnih grupa (V11) Brojanje eritrocita, hemoglobin, hematokrit, računanje krvnih indeksa									
Jezik	Hrvatski jezik										
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja, seminari i dio vježbi može se odvijati kombinirano (uživo i online) ili u potpunosti online putem platformi za e-učenje (Google-Meet). Maksimalni udio online nastave je 20%.										
Metode poučavanja	Predavačke, interaktivne i aktivno-iskustvene										
<b>Oblici provjere znanja (označiti-Bold)</b>											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
<b>kolokvij</b>	seminarski rad	esej/ referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	<b>praktični</b>				
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni				
Pohađanje nastave				180	6						
Kolokvij iz vježbi/OSKI		IU- MFM401-5		30	1						
Praktični ispit		IU- MFM401-6 IU- MFM401-7 IU- MFM401-5		30	1						
Predrok/parcijalni pisani ispiti (F1+F2)		IU- MFM401-1 IU- MFM401-2		180	6		66,6%				
Završni usmeni ispit		IU- MFM401-3 IU- MFM401-4		150	5		33,4%				
Ukupno				570	19		100 %				
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>											
Konačna ocjena dobije se kao aritmetička sredina ocjena iz dva parcijalna ispita i usmenog ispita (zbroy ocjena iz F1, F2 i usmenog podijeljen s 3). 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	A. C. Guyton. J. E.Hall: Medicinska fiziologija. 14. izdanje, 2022.		x	x	x			x			
	Odabrane vježbe iz fiziologije čovjeka. Medicinski fakultet	x		x						x	

	Sveučilišta u Mostaru, 2019.										
Dopunska	Materijali s nastave		x	x	x						x
	Linda Costanzo: Physiology, 7. izdanje, 2021.		x		x			x			

#### Dodatne informacije o predmetu:

**Nastava iz fiziologije** sadrži 180 sati i sluša se tijekom 11 tjedana, u što je uključen i post-nastavni ispitni rok (predrok). Nastava je podijeljena u dva približno jednaka dijela: Fiziologija I (F1) i Fiziologija II (F2). Nastava se sastoji se od predavanja, seminara i vježbi. Na kraju svakog tjedna organizira se seminar pod naslovom „Ponavljanje i ispitivanje prijednog gradiva“. U ovom dijelu nastave gradivo se ponavlja i utvrđuje na temelju rješavanja problema i test-pitanja.

Tijekom nastave iz seminara i vježbi obavlja se **kontinuirana provjera znanja**. Studentima koji pokazuju izuzetno znanje iz gradiva koje se obrađuje na seminaru ili motiviranost i razumijevanje na vježbama dodjelivat će se dodatni bodovi (bonusi), koji će se pribrajati bodovima na završnom ispitu. **Tjedni testovi** održavaju se na početku svakog tjedna, a ukupno ima 6 tjednih testova. Sadrže 20 pitanja koja se odnose na gradivo iz prethodnog tjedna. Na tim testovima znanje se ocjenjuje na sljedeći način: za ocjenu 5 student dobiva 2,0 boda, za ocjenu 4 student dobiva 1,5 bodova, za ocjenu 3 dobiva se 1 bod i za ocjenu 2 dobiva se 0,5 bodova. Maksimalan broj dodatnih bodova koji student može ostvariti za jedan parcijalni ispit iznosi 6, a dobije se na osnovu zbroja bodova iz nastave i rezultata tjednih testova.

**Parcijalni ispiti** održavaju se oko tjedan dana nakon obavljene nastave iz F1 ili F2. Sastoje se od 80 test-pitanja s višestrukim izborom odgovora (uvijek je točan jedan od pet ponuđenih odgovora). Za prolaz na ispitu (ocjena dovoljan), student treba odgovoriti točno na 55% pitanja, tj. treba ostvariti najmanje 44 boda. Prema Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru ocjene se dodjeljuju na sljedeći način:

- 0-54% (0-43 boda) nedovoljan (1);
- 55-66% (44-53 boda) dovoljan (2);
- 67-78% (54-63 boda) dobar (3);
- 79- 90% (64-72 bod) vrlo dobar (4);
- 91-100% (73-80 boda) izvrstan (5).

**Kolokvij iz vježbi** odnosi se na vještinu mjerenja tlaka. Student treba pokazati vještinu mjerenja arterijskog tlaka i tumačiti izmjerene vrijednosti. Ispit se izvodi po modelu objektivno strukturiranog kliničkog ispita. Studenti koji kolokvij NE polože tijekom nastave, na praktičnom ispitu imaju za položiti i kolokvij iz mjerenja tlaka kao jednu od komponenti praktičnog ispita.

**Praktični ispit** sastoji se od 15 pitanja - zadataka gdje se ispituje razumijevanje EKG-a, respiracijskih analiza, testova opterećenja, OGTT-a, krvnih grupa, ABS-a i ostalih cjelina koje su obrađene i poučavane aktivno-iskustvenim metodama na vježbama. Ispit je podijeljen u dva dijela, zasebno se vrednuje poznavanje EKG-a (5 pitanja/zadataka), a zasebno ostalih dijelova (10 pitanja/zadataka), zbog važnosti poznavanja EKG-a za svakodnevnu praksu. Minimum za prolazak je 80% ispravno riješenih zadataka i to za svaki dio posebno (u praksi – 4 točno riješena zadatka iz EKG-a i 8 točno riješenih zadataka iz ostalih dijelova). Studenti koji nisu položili kolokvij iz vježbi, isti polažu kao treću komponentnu praktičnog ispita.

Jednom položeni, parcijalni ispiti, kolokvij i praktični ispit priznaju se kroz cijelu akademsku godinu.

**Usmeni ispit** obuhvaća najvažnije, integrativne cjeline ukupne fiziologije. U završnom ispitu se ne ispituje detaljno nego integrativno znanje, koje je bitno za razumijevanje cjeline predmeta, medicinsku praksu ili za razumijevanje drugih predmeta. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu jest da je student položio sve parcijalne ispite i kolokvij/praktični ispit iz vježbi. Studenti koji su tijekom nastave položili parcijalne ispite i kolokvij/praktični ispit, pristupaju u ispitnom roku izravno usmenom ispitu koji se računa kao izlazak na ispit.

**Završna ocjena** računa se kao aritmetička sredina ocjena dobivenih na dva parcijalna ispita i ocjene na usmenom ispitu odnosno:  $(F1+F2+U)/3$ .

Studijski program	MEDICINA				
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	IV.		
Naziv predmeta	MEDICINSKA PSIHOLOGIJA	Kod predmeta	MFM402		
ECTS	3,5	Status	OBVEZNI		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		20	20	20	0
Nastavnici	dr. sc. Dragan Babić, prof.	20	0	0	0
	dr. sc. Marko Pavlović, doc.	0	7	7	0
	dr. sc. Martina Krešić Ćorić, doc.	0	6	7	0
	dr. sc. Romana Barbarić, v. asist.	0	7	6	0
Ciljevi predmeta	- Postići kod studenata razumijevanje psihičkih funkcija, te proširiti postojeća znanja iz medicinske psihologije. - Osposobiti studente za razumijevanje medicinske psihologije i psihopatologije				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:		Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa	
	Opisuje i objašnjava osnovne psihičkih funkcija		IU- MFM402-1	IU-M1 IU-M2	
	Opisuje i objašnjava osnove psihopatologije		IU- MFM402-2	IU-M4 IU-M5	
	Analizira i povezuje razne psihičke funkcije i procese koji pomažu u boljem razumijevanju psihologije		IU- MFM402-3	IU-M2 IU-M7	
	Opisuje i raščlanjuje psihopatologiju		IU- MFM402-4	IU-M4 IU-M6	
	Analizira i tumači psihičke poremećaje koji su važni za bolje razumijevanja psiholoških procesa i za ukupno ljudsko funkcioniranje		IU- MFM402-5	IU-M3 IU-M13	
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predavanja	<ol style="list-style-type: none"> <li>Uvod u psihologiju</li> <li>Ličnost</li> <li>Normalnost</li> <li>4-6. Opća psihopatologija</li> <li>Stres</li> <li>Agresivnost</li> <li>9,10. Anksioznost</li> <li>Rezilijencija</li> <li>Odnos liječnik bolesnik</li> <li>Reakcija bolesnika na bolest</li> <li>Psihološke pojavnosti teških somatskih bolesti</li> <li>Komunikacija s terminalno oboljelim pacijentima</li> <li>Psihoterapija</li> <li>Grupni procesi u psihologiji</li> <li>Psihologija boli</li> <li>Učenje i način učenja</li> <li>Ličnost liječnika</li> </ol>			
Seminari	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anksioznost</li> <li>Agresivnost (asertivnost)</li> <li>Mehanizmi obrane</li> </ol>				

		4. Ličnost (osnove) 5. Pozitivne emocije 6. Negativne emocije 7. Poremećaji mišljenja 8. Poremećaji opažanja 9. Suicidalnost 10. Stres u medicini 11. Duhovnost i psihički poremećaji 12. Psihoterapija 13. Rezilijencija 14. Odnos među spolovima 15. Ličnost liječnika 16. Psihologija i politika 17. Psihologija sporta 18. Poremećaji emocija 19. Povijest psihologije 20. Žalovanje									
	Vježbe	1-20. Prikaz bolesnika s različitim psihopatologijama									
Jezik	Hrvatski jezik										
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. U slučaju potrebe, predavanja, seminari i dio vježbi može se odvijati kombinirano (uživo i online) ili u potpunosti online putem platformi za e-učenje (Google-Meet) do maksimalno 20% sukladno odluci ustrojbene jedinice.										
Metode poučavanja	Predavačke metode (predavanja, izlaganje, demonstracija)										
<b>Oblici provjere znanja (označiti-Bold)</b>											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	<b>usmeni</b>	praktični				
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave			60	2	0						
Predrok/pismeni ispit		IU- MFM402-1 IU- MFM402-2	22,5	0,75	50,0%						
Završni usmeni ispit		IU- MFM402-3 IU- MFM402-4 IU- MFM402-5	22,5	0,75	50,0%						
Ukupno			105	3,5	100%						
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>											
Konačna ocjena dobije se kao aritmetička sredina ocjena iz pismenog i usmenog ispita.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Babić D. i sur. Psihologija u medicini i zdravstvu. SUM Mostar. 2020.	x		x				x			
Dopunska	Materijali s nastave										
	Blažević D i sur. Medicinska psihologija, JUMENA Zagreb, 1989.  Klain E i sur. Psihološka medicina; GOLDEN M, Zagreb, 1999.		X	X				X			
			x	x				x			
<b>Dodatne informacije o predmetu:</b>											
<b>Nastava iz Medicinske psihologije</b> sadrži 60 sati i održava se tijekom tri tjedana, u što je uključen i post-nastavni ispitni rok (predrok). Nastava se sastoji se od predavanja, seminara i vježbi. Tijekom nastave iz seminara i vježbi obavlja se <b>kontinuirano učenje i provjera znanja</b> .											
<b>Pismeni ispit</b> se izvodi na uobičajeni način gdje studenti dobiju ispitna pitanja na koje trebaju dati pisane odgovore.											

**Usmeni ispit** obuhvaća najvažnije, integrativne cjeline ukupne medicinske psihologije. U završnom ispitu se ispituje detaljno integrativno znanje, koje je bitno za razumijevanje cjeline predmeta, medicinsku praksu ili za razumijevanje povezanosti medicinske psihologije i drugih predmeta. Uvjet za pristupanje usmenom ispitu jest da je student položio pismeni ispit.

**Završna ocjena** računa se kao aritmetička sredina ocjena dobivenih na pismenom i usmenom ispitu. 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).



Studijski program	MEDICINA					
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	IV.			
Naziv predmeta	IMUNOLOGIJA	Kod predmeta	MFM403			
ECTS	4,0	Status	OBVEZNI			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			30	4	16	0
Nastavnici	dr. sc. Ivan Čavar, red. prof.		14	0	4	
	dr. sc. Vesna Lukinović-Škudar, izv. prof.		8	0	4	
	dr. sc. Katarina Cvitković, doc.		8	0	4	
	Jelena Sulić, asist.		0	4	4	
Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta Imunologija jest:</p> <p>-postići kod studenata razumijevanje temeljnih sastavnica i djelovanja imunološkog sustava u zdravlju i bolesti</p> <p>-osposobiti studente za razumijevanje osnovnih intervencija (cijepjenje, imunosupresija, transplantacija) u funkcioniranje imunološkog sustava kako bi shvatili važnost njihove primjene u kliničkoj medicini</p>					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:			Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa	
	-definira nazivlje, osnovna svojstva i sastavne dijelove (geni, stanice, tkiva i organi) prirodene i stečene imunosti			IU- MFM403-1	IU-M2	
	-opisuje mehanizme prikupljanja i predočavanja antigena limfocitima te prepoznavanje antigena u stečenom imunološkom odgovoru			IU- MFM403-2	IU-M3	
	-opisuje i raščlanjuje staničnu imunost i humoralnu imunost, kao i njihove izvršne mehanizme			IU- MFM403-3	IU-M3 IU-M5	
	-objašnjava i analizira mehanizme imunološke tolerancije, autoimunosti, reakcija preosjetljivosti i imunoloških odgovora na tumore i transplantate tkiva te povezuje njihov značaj s kliničkim stanjima i intervencijama			IU- MFM403-4	IU-M5 IU-M6 IU-M8 IU-M15	
	-definira i opisuje prirodene i stečene imunodeficijencije			IU- MFM403-5	IU-M5 IU-M6 IU-M8	
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Predavanja	<p>P1) Prirodna i stečena imunost, vrste stečene imunosti, karakteristike stečenih imunoloških odgovora</p> <p>(P2) Stanice i tkiva imunološkog sustava, pregled imunoloških odgovora na mikroorganizme</p> <p>(P3) Osnovne karakteristike i specifičnost prirodnih imunoloških odgovora, stanični receptori za mikroorganizme i oštećene stanice</p> <p>(P4) Komponente, reakcije i uloga prirodene imunosti u stimulaciji stečenih imunoloških odgovora</p> <p>(P5) Preradba i predočavanje proteinskih antigena, uloge APS i prepoznavanje antigena od strane limfocita B</p> <p>(P6) Citokini i kemokini</p> <p>(P7) Razvoj imunološkog repertoara; Razvoj limfocita, nastanak razolikih antigenskih receptora, sazrijevanje i selekcija limfocita T i B</p> <p>(P8) Faze odgovora limfocita T, prepoznavanje antigena i kostimulacija, biokemijski putovi aktivacije limfocita T</p>				

		(P9) Sustav komplementa (P10) Izvršni mehanizmi imunosti posredovane limfocitima T (P11) Izvršni mehanizmi humoralne imunosti (P12) Tolerancija posredovana limfocitima B; Tolerancija komenzalnih mikroorganizama i fetalnih antigena ; Autoimunost (P13) Imunološki odgovori na transplantate (P14) Bolesti uzrokovane protutijelima, imunokompleksima i limfocitima T (P15) Prirođene i stečene imunodeficijencije									
	Seminari	(S1) Antigeni koje prepoznaju limfociti T, kako APS prikupljaju proteinske antigene, struktura i funkcija molekula HLA/MHC (S2) Antigenski receptori limfocita; Protutijela i receptori limfocita T (S3) Funkcionalni odgovori limfocita T na antigen i kostimulaciju i njihova migracija u reakcijama stanične imunosti (S4) Faze i vrste humoralnih imunoloških odgovora, stimulacija limfocita B antigenom (S5) Uloge pomagačkih limfocita T i protutijela u humoralnim imunološkim odgovorima (S6) Imunološka tolerancija: značaj i mehanizmi; Centralna i periferna tolerancija posredovana limfocitima T (S7) Imunološki odgovori na tumore (S8) Oblici reakcija preosjetljivosti; Rana preosjetljivost									
	Vježbe	(V1) Enzimski imunotest ELISA i imunofluorescencija (V2) Protočna citometrija									
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 (Sumarum, Google-Meet) do maksimalno 20%.										
Metode poučavanja	Predavačke i interaktivne										
<b>Oblici provjere znanja (označiti - Bold)</b>											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	usmeni	praktični				
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave			50	1,67	0%						
Predrok/završni pismeni ispit		IU- MFM403-1 - 5	70	2,33	100%						
Ukupno			120	4,0	100%						
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>											
<b>Pismeni ispit</b> sastoji se od 50 test-pitanja s višestrukim izborom odgovora (uvijek je točan jedan od pet ponuđenih odgovora). Za prolaz na ispitu (ocjena dovoljan), student treba odgovoriti točno na 55% pitanja, tj. treba ostvariti najmanje 27 bodova. Prema Pravilniku o studiranju ocjena se dobiva na sljedeći način: 0 – 54% nedovoljan (1), 55 – 66% dovoljan (2), 67 – 78% dobar (3), 79 – 90% vrlo dobar (4), 91 – 100% izvrstan (5).											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai. Osnove imunologije: funkcije i poremećaji imunološkog sustava, 2017.		x	x				x			
Dopunska	Materijali s nastave		x	x							x
<b>Dodatne informacije o predmetu:</b>											
Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Studenti moraju obaviti svu nastavu odnosno mogu opravdano izostati do granice propisane Pravilnikom Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.											

Studijski program	MEDICINA					
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	IV.			
Naziv predmeta	TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA II	Kod predmeta	MFM404			
ECTS	0,5	Status	OBVEZNI			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			0	25	0	0
Nastavnici	dr.sc. Ivan Kvesić, izv.prof.		0	25	0	0
Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proširiti znanja studenata o utjecaju kinezioloških aktivnosti na stupanj zdravlja.</li> <li>- Proširiti znanja studenata o općem procesu vježbanja kao i posljedicama djelovanja tih procesa na ljudski organizam s posebnim osvrtom na očuvanje zdravlja koje postižu kineziološkim procesima.</li> <li>- Proširiti znanja studenata o načinima rješavanja problematike vezane za upravljanje procesom tjelovježbe.</li> <li>- Osposobiti studente za samostalan rad i proširiti znanja studenata o važnosti bavljenja sportom u svakodnevnom životu.</li> </ul>					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:			Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa	
	Primjenjuje vježbe zagrijavanja za pojedinu kineziološku aktivnost.			IU- MFM404-1	IU-M21	
	Samostalno analizira i osvješčuje značaj bavljenja sportom u svakodnevnom životu.			IU- MFM404-2	IU-M21 IU-M13	
	Procjenjuje potrebu i značaj redovite tjelovježbe u svrhu očuvanja zdravlja i poboljšanja kvalitete života.			IU- MFM404-3	IU-M13	
	Kreira aktivni odmor (aktivna stanka između učenja i tijekom slobodnog vremena).			IU- MFM404-4	IU-M13	
Prezentira tolerantnost, radne navike i samodisciplinu.			IU- MFM404-5	IU-M13		
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema			
	1. tjedan		Uvodni sastanak i upoznavanje studenata s obavezama			
	2. tjedan		Struktura sata Tjelesne i zdravstvene kulture			
	3. tjedan		Opće pripremne vježbe i njihova primjena			
	4. tjedan		Nogomet – futsal 4+1			
	5. tjedan		Nogomet – mali nogomet 5+1			
	6. tjedan		Rukomet – skok šut, igra u obrani, igra u napadu			
	7. tjedan		Odbojka – organizacija igre			
	8. tjedan		Odbojka – igra			
	9. tjedan		Košarka – basket			
	10. tjedan		Košarka – igra			
	11. tjedan		Tenis – organizacija igre u parovima			
	12. tjedan		Tenis – igra 1 na 1			
	13. tjedan		Pješačka tura – organizacija izleta na otvorenom			
	14. tjedan		Ponavljanje i usavršavanje općih pripremnih vježbi			
15. tjedan		Ponavljanje naučenog sadržaja po izboru studenata				
Jezik	Hrvatski jezik					
E-učenje	Sumarum, mogućnost uspostavljanja online nastave preko platforme: Google meet ili Zoom do maksimalno 20% nastave.					

Metode poučavanja		Izlagачke metode (izlaganje i prezentacija), praktične metode (vježbe u dvorani, vježbe u prirodi ili na otvorenom, vježbe u bazenu), interaktivne metode (razgovor i dogovor o satu i vježbama, dijalog, komunikacija o kolegiju i obostrane, kreativne ideje o sadržajima vježbi)									
<b>Oblici provjere znanja (označiti - Bold)</b>											
Vrsta predispitne obveze						Vrsta ispita					
kolokvij	<b>seminarski rad</b>	esej/referat	praktični/projektni zadatak	<b>ostalo</b>		pismeni	usmeni	<b>praktični</b>			
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata			Kod ishoda učenja		Sati opterećenja		Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit			IU- MFM404-1,2,3,4,5		25		0,5		100 %		
Ukupno					25		0,5		100%		
Način izračuna konačne ocjene											
<b>Pohađanje nastave i priprema za praktični zadatak/ispit:</b>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>- neredoviti dolasci = 0 % ocjene</li> <li>- više od 80% dolazaka na vježbe = 100 % opisne ocjene</li> </ul> <p>Iznimno za one koji su oslobođeni vježbi radi zdravstvenih ili sportskih razloga (vrhunski sportaši), studenti imaju obavezu napisati seminarski rad.</p> <p><b>Pisanje seminarskog rada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rad nije napisan = 0 % ocjene.</li> <li>- Rad u potpunosti zadovoljava formalne i sadržajne kriterije te je gramatički i pravopisno točan = 100 % ocjene</li> </ul> <p>Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:</p> <p>0 – 54% nedovoljan (1)  55 – 66% dovoljan (2)  67 – 78% dobar (3)  79 – 90% vrlo dobar (4)  91 – 100% odličan (5)</p> <p>Izuzetak je predmet Tjelesna i zdravstvena kultura gdje je uključena opisna ocjena „obavljeno“ sukladno redovitim dolascima na vježbe.</p>											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Primjena opće pripremnih vježbi, Kvesić, I., Brekalo, M., Lovrić, F., 2023.	X		X				X			
	Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Kvesić, M., Mostar, 2008.	X		X				X			
	Tjelesno vježbanje i zdravlje, Marjeta Mišigoj-Duraković I suradnici, Školska knjiga, Zagreb, 2018.		X	X				X			
Dopunska	Programiranje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Findak, V., Zagreb, 1997.		X	X				X			
<b>Dodatne informacije o predmetu:</b>											
<p>Student je dužan redovito pohađati vježbe predmeta. Uvjet za upis konačne opisne ocjene je ostvaren dolazak uz minimalno 80% održane nastave. Iznimno zalaganje na vježbama nagrađivat će se dodatnim (akumulacijskim) plusevima. Maksimalan broj akumulacijskih bodova je 2 plusa u evidenciju. Neopravdani izostanci moraju se opravdati kod našeg studentskog liječnika te uz zamolbu nositelju predmeta.</p>											

Studijski program	MEDICINA					
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI			
Smjer	/	Modul	/			
Godina studija	2.	Semestar	IV			
Naziv predmeta	UTJECAJ AEROBNOG TRENINGA NA BIOENERGETIKU MIOKARDA	Kod predmeta	MFMI03			
ECTS	1,5	Status	IZBORNI			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			8	10	7	0
Nastavnici	dr. sc. Danijel Pravdić, red. prof.		8	10	7	0
Ciljevi predmeta	- Usvojiti znanja o funkciji mitohondrija u srcu.					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja		Kod ishoda učenja predmeta	Kod ishoda učenja na razini studijskoga programa		
	Opisuje osnove bioenergetike srčanog mišića u normalnim uvjetima i u uvjetima ishemije.		IU- MFMI03-1	IU-M1 IU-M2		
	Opisuje utjecaj tjelovježbe na metaboličke promjene na staničnoj i mitohondrijskoj razini te posljedice na dugoročne promjene u strukturi srčanog tkiva.		IU- MFMI03-2	IU-M3		
	opisuje postupke kojima se može smanjiti oštećenje srčane funkcije koje je nastalo kao posljedica metaboličkih promjena.		IU- MFMI03-3	IU-M4 IU-M5		
	Objašnjava mogućnosti primjene u kliničkoj medicini i istraživačkom radu.		IU- MFMI03-4	IU-M6 IU-M7		
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju.					
Sadržaj predmeta	Tjedan / turnus		Tema			
	Predavanja		P1 - Bioenergetika miokarda, mitohondriji P2 - Suvremene tehnike u analizi bioenergetike miokarda P3 - Patofiziologija ishemijske bolesti srca – metaboličke promjene P4 - Prevencija kardijalne ozljede prekonkondicioniranjem P5 - Utjecaj tjelovježbe na srčanu funkciju u kroničnom zatajivanju srca			
	Seminari		SS1 - Postupci i analiza oksidativne fosforilacije S2 - Postupci i analiza staničnih promjena u ishemiji S3 - Postupci i analiza staničnih promjena nakon aerobnog treninga S4 - Primjena prekonkondicioniranja i aerobnog treninga u kliničkoj medicini			
Vježbe		V1 - Test kardiovaskularnog stresa V2 - Aerobni trening, VO2max, anaerobni prag V3 - Journal club – rasprava				
Jezik	Hrvatski jezik					
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. On line (po potrebi) do 20% od ukupno predviđene satnice.					
Metode poučavanja	Predavačke metode, te participativne i interaktivne metode.					
Oblici provjere znanja (označiti)						
Vrsta predispitne obveze			Vrsta ispita			

Kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	usmeni	praktični				
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni					
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje		-	25	0,9		-					
Pismeni ispit		IU- MFMI03-1 IU- MFMI03-2 IU- MFMI03-3 IU- MFMI03-4	15	0,5		100%					
Ukupno			40	1,5		100%					
Način izračuna konačne ocjene											
Ocjenjivanje je opisno. Definiranje minimalnog udjela za prolaznu ocjenu sukladno je Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru.											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija, Medicinska naklada, 14. izdanje, Zagreb, 2022.		x	x				x			
	Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, Medicinska naklada, osmo izdanje, Zagreb, 2018.		x	x				x			
Dopunska	F.Čulo, D.Pravdić, I. Čavar, A. Markotić, A.Bogut: Medicinska fiziologija, Skripta, Mostar, 2016.	x		x						x	
	William D. McArdle, Frank I. Katch, Victor L. Katch, Exercise physiology, Lippincott Williams&Wilki, 2010.		x		x			x			
Dodatne informacije o predmetu		Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave. Redoviti studenti moraju obaviti svu nastavu odnosno opravdano izostati do granice propisane Pravilnicima Sveučilišta i Fakulteta.									

Studijski program	MEDICINA					
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI			
Smjer	-	Modul	-			
Godina studija	2.	Semestar	IV.			
Naziv predmeta	ANATOMSKO-FIZIOLOŠKA POZADINA SADRŽAJA KONDICIJSKOG TRENINGA	Kod predmeta	MFMIO4			
ECTS	1,5	Status	IZBORNI			
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
			18	7	0	-
Nastavnici	dr.sc. Mile Ćavar, izv. prof.		18	7	0	-
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Osposobiti studente za holistički pristup (fiziologija, anatomija, recentne znanstvene kineziološke spoznaje...) razumijevanja izvođenja, upravljanja i analize utjecaja kondicijskog treninga (tren. motoričkih sposobnosti) na antropološki status (naglasak na zdravstveni status) neovisno o dobi, spolu i razini treniranosti sudionika</li> <li>– Proširiti znanja studenata o utjecaju treninga motoričkih sposobnosti na prevenciju i liječenja bolesti i ozljeda</li> <li>– Osposobiti studenta za selekciju vježbi (nekonvencionalnih) usmjerenih na razvoj pojedinih motoričkih kvaliteta, poboljšanja zdravstvenog statusa i prevenciju ozljeda</li> </ul>					
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:		Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa		
	Objašnjava i analizira opće zakonitosti razvoja motoričkih sposobnosti i upravljanja procesom vježbanja		IU-MFMIO4-1	IU-M2		
	Analizira adaptacije organskih sustava i funkcija organizma pod utjecajem specifičnih treninga bio-motoričkih sposobnosti sudionika različite dobi i spola		IU-MFMIO4-2	IU-M2		
	Analizira zdravstvene benefite specifičnih trenažnih adaptacija organskih sustava i funkcija organizma		IU-MFMIO4-3	IU-M2		
	Objašnjava, odabire i primjenjuje odgovarajuće vježbe i metode rada za pozitivan utjecaj na promjenjiva kin-antropoloških obilježja kao i procedure za njihovu dijagnostiku u cilju razvoja motoričkih sposobnosti i poboljšanja zdravstvenog statusa		IU-MFMIO4-4	IU-M21		
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju					
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema				
	Prvi dan (teme po satima 1-5)	<p>Uvod u motoričko djelovanje pojedinaca i trening motoričkih sposobnosti (MS) s ciljem unaprjeđenja i očuvanja zdravlja</p> <p>Općenito o testovima i dijagnostici MS te motorička znanjima. Urođenost i organska pozadina MS. Promjene MS pod utjecajem rasta, razvoja i starenja. Anatomija vježba</p> <p>Pokazatelji opterećenja u treningu MS (ekstenzitet i intenzitet) i specifičnosti za pojedine vrste treninga. Super-kompenzacija</p> <p>Transformacije MS u znanosti. Uvod u analizu motoričkih kvaliteta Koordinacija: definicije, podjele</p>				
	Drugi dan (teme po satima 6-10)	Ponavljanje prethodnog gradiva. Koordinacija - testovi koordinacije u sportu i procjene narušene koordinacije u zdravstvu				

		Koordincija - biološka pozadina, trening koordinacije u sportu na općoj populaciji (zdravstvu) i njegovi benefiti									
		Ravnoteža - definicije, podjele , testovi, procjene ravnoteže na općoj populaciji, propadanje ravnoteže i posljedice po zdravlje									
		Ravnoteža - trening ravnoteže u sportu i općoj populaciji (zdravstvu)Fleksibilnosti i mobilnost – definicije, razlikovanje, podjele, biološka pozadina,									
		Fleksibilnost i mobilnost - trening u sportu i na općoj populaciji i njegovi benefiti									
	Treći dan (teme po satima 11-15)	Ponavljanje prethodnog gradiva. Aerobna (kardio-respiratorna) izdržljivost definicije, podjele, fiziološka pozadina									
		Aerobna izdržljivost - testovi u sportu i na općoj populaciji (zdravstvu), trening kod prizme zone opterećenja									
		Aerobna izdržljivost (nastavak) - trening kod prizme zone opterećenja, trening u sportu i na općoj populaciji i njegovi benefiti									
		Jakost - definicije, podjele , testovi, procjene jakosti na općoj populaciji, biološka pozadina									
		Jakost - propadanje jakost i posljedice po zdravlje, trening jakosti u sportu i općoj populaciji i njegovi benefiti									
	Četvrti dan (teme po satima 16-18)	Mišićna izdržljivost definicije, podjele , testovi, procjene u sportu i na općoj populaciji, biološka pozadina, propadanje miš izdr. i posljedice po zdravlje, trening u sportu i općoj populaciji/ zdravstvu (benefiti , metode , vježbe)									
	Agilnost – definicija, podjele, testovi, važnost treninga u sportu i za motoričko funkcioniranje opće populacije Morfološke osobine – podjele, genetska uvjetovanost (mogućnost promjene pojedinih kvaliteta)										
	Morfološke osobine – utjecaj specifičnih vrsta treninga na promjene potkožno masnog tkiva i voluminoznosti										
2. tjedan	Vježbe koje sadržajno pokrivaju predavanja										
Jezik	Hrvatski i engleski jezik										
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. Online nastava moguća do maksimalno 20% ukupne satnice predmeta										
Metode poučavanja	Predavačke metode, participativne i interaktivne metode, istraživačke metode										
<b>Oblici provjere znanja (označiti - Bold)</b>											
Vrsta predispitne obveze					Vrsta ispita						
kolokvij	seminarski rad	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	pismeni	<b>usmeni</b>	praktični				
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>											
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni						
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje			25	0,8							
Predrok/Usmeni ispit		IU-MFMI04-1 IU-MFMI04-2 IU-MFMI04-3 IU-MFMI04-4	20	0,7	100%						
Ukupno			45	1,5	100%						
<b>Način izračuna konačne ocjene</b>											
Ocjenjivanje je opisno (položen ili nije položen ispit).											
Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		Vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	Članak	Skripta	ost.
Obvezna	Osnove transformacija motoričkih sposobnosti.	X		x				x			



	Mile Ćavar (2021). Pressum Mostar										
	Materijali s predavanja. Mile Ćavar	X		x							x
Dopunska	Cavar, M, Marsic, T, Corluka, M, Culjak, Z, Cerkez Zovko, I, Muller, A, Tschakert, G, and Hofmann, P (2019) Effects of 6 weeks of different high-intensity interval and moderate continuous training on aerobic and anaerobic performance. of Strength & Conditioning Research 33(1): 44–56, 2019				x				X		
	Cavar M, Corluka M, Cerkez I, Culjak Z, Sekulic D (2013) Are Various Forms of Locomotion-Speed Diverse or Unique Performance Quality? <i>Journal of Human Kinetics</i> , 33 (3) 53-61.				x				X		
Dodatne informacije o predmetu:											
<b>Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi</b> – studenti su dužni redovito pohađati nastavu (teorijski i praktični dio) a procjenjuje se njihova aktivnosti u nastavi.											

Studijski program	MEDICINA						
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI				
Smjer	-	Modul	-				
Godina studija	2.	Semestar	IV.				
Naziv predmeta	Okoliš i ljudsko zdravlje	Kod predmeta	MFMI13				
ECTS	1,5	Status	IZBORNI				
Broj sati nastave			Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa	
			8	10	7	-	
Nastavnici	Dr. sc. Svjetlana Stanić-Koštroman, red. prof.						
	Dr. sc. Anita Dedić, izv. prof.						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>postići kod studenata razumijevanje međusobnih interakcija ljudske populacije i sastavnica okoliša, te posljedica narušavanja ravnoteža u okolišu na ljudsko zdravlje</li> <li>osposobiti studente za procjenu i primjenu načela zaštite okoliša na globalnoj, nacionalnoj i lokalnoj razini, kao temeljne pretpostavke očuvanja kvalitete života i održavanja zdravlja</li> </ul>						
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:				Kod ishoda učenja predmeta	Kod IU na razini studijskoga programa	
	Primjenjuje terminologiju, teoriju i temeljne koncepte okolišne održivosti i društvene odgovornosti				IU-MFMI13 - 1	IU-M1	
	Analizira djelovanje fizikalnih, kemijskih i bioloških procesa u okolišu na čovjeka				IU-MFMI13 - 2	IU-M3	
	Analizira i uspoređuje uzročno-posljedične veze narušavanja kvalitete različitih sastavnica okoliša na razvoj bolesti				IU-MFMI13 - 3	IU-M4	
	Analizira postojeće mehanizme zaštite okoliša s aspekta očuvanja zdravlja				IU-MFMI13 - 4	IU-M13	
	Primjenjuje biološke/ekološke metode istraživanja u rješavanju medicinskih pitanja				IU-MFMI13 - 5	IU-M1	
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju						
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus		Tema				
	1.		Okoliš i okolišni čimbenici kao odrednice zdravlja i kvalitete života				
	2.		Monitoring okoliša u prevenciji bolesti				
	3.		Foreznička biologija				
	4.		Seminarski radovi				
Jezik	Hrvatski jezik						
E-učenje	Nastava se izvodi uživo. Online nastava moguća do maksimalno 20% ukupne satnice predmeta						
Metode poučavanja	Predavačke metode, problemska nastava te participativne i interaktivne metode.						
<b>Oblici provjere znanja (označiti - Bold)</b>							
Vrsta predispitne obveze				Vrsta ispita			
kolokvij	<b>seminarski rad</b>	esej/referat	praktični/projektni zadatak	ostalo	<b>pismeni</b>	usmeni	praktični
<b>Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni</b>							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja	Sati opterećenja	Udio u ECTS-u	Udio u ocjeni		
Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje			18	0,6	10%		
Seminarski rad			7	0,2	40%		
Predrok/pismeni ispit		IU-MFMI13 – 1-5	20	0,7	50%		
Ukupno			45	1,5	100%		

### Način izračuna konačne ocjene

Ocjenjivanje je opisno (položen/nije položen ispit).

Pohađanje nastave i aktivno sudjelovanje se ocjenjuje na sljedeći način:

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

Seminarski rad sa usmenim ispitom se ocjenjuje na sljedeći način:

- prezentiran rad i manje od 55% točnih odgovora = 0% ocjene
- prezentiran rad i od 55% do 66% točnih odgovora = 49.5% ocjene
- prezentiran rad i od 67% do 78% točnih odgovora = 63% ocjene
- prezentiran rad i od 79% do 90% točnih odgovora = 76.5% ocjene
- prezentiran rad i od 91% do 100% točnih odgovora = 90% ocjene

Pismeni ispit – raspon bodova prolaznih ocjena:

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

Završna ocjena je zbroj pondera= aktivnost u nastavi (10% ocjene) + kvaliteta urađenom i obranjenog seminarskog rada (40% ocjene) + pismeni ispit nakon obranjenog seminarskoga rada (50% ocjene).

Literatura (označiti)	Naslov (naziv, autor, godina)	Izdanje		Jezik				Vrsta djela			
		vlastito	ost.	hrv.	engl.	ost.	višejez.	knjiga	članak	skripta	ost.
Obvezna	Herceg, N., Stanić-Koštroman, S., Šiljeg, M. (2018): Čovjek i okoliš. Sveučilište Sjever, Hrvatska akademija za znanost i umjetnost Bosne i Hercegovine, Synopsis. Koprivnica-Mostar-Zagreb	x		x				x			
	Herceg, N.: Okoliš i održivi razvoj, Sveučilište u Mostaru, Mostar 2013.		x	x				x			
Dopunska											
Dodatne informacije o predmetu:											