

Studijski program	DENTALNA MEDICINA				
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	IV.		
Naziv predmeta	PATOFIZIOLOGIJA	Kod predmeta	MFDM403		
ECTS	7	Status	OBVEZNI		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		30	25	35	-
Nastavnici	Dr.sc. Zlatko Trobonjača, red prof.	22	7	14	-
	Dr. sc. Hrvoje Jakovac, red prof.	8	0	6	-
	Dr. sc. Ante Mandić, doc	0	0	6	-
	Dr. sc. Benjamin Palić, doc	0	3	3	-
	Dr. sc. Borko Rajič, v. asist.	0	3	3	-
	Dr. sc. Marija Šandrak Beslač, v. asist.	0	3	3	-
	Ivana Bevanda, asist.	0	6	0	-
	Ivan Zeljko, asist.	0	3	0	-
Ciljevi predmeta	Osnovni cilj ovog predmeta je omogućiti studentima da se, primjenom prethodno stečenih znanja iz svih predmeta prvih dviju godina studija, a posebno iz kolegija Fiziologija, Medicinska biokemija i Patologija na koje se kolegij Patofiziologija nastavlja, upoznaju s patološkom funkcijom pojedinih organskih sustava, kao i etiopatogenetskim mehanizmima koji dovode do poremećaja funkcije te pojave i razvoja bolesti. Znanja stečena na ovom predmetu čine temelj za učenje i razumijevanje dijagnostičkih i terapijskih postupaka s kojim se studenti susreću na mnogim kliničkim predmetima, osobito na Internjoj medicini.				
Ishodi učenja predmeta	Ishod učenja (IU) Student:	Kod ishoda učenja predmeta		Kod IU na razini studijskoga programa	
	Opisuje mehanizme djelovanja bioloških, fizičkih i kemijskih etioloških čimbenika u nastanku različitih etioloških stanja u bolesnika (genetska, razvojna, autoimunosna, degenerativna, toksična, metabolička, mikrobiološka, neoplastična, traumatska)	IU- MFDM403-1	IU-DM5		
	Objašnjava opće obrasce etiopatogenetskih zbivanja i patofiziološkog reagiranja bolesnika na razini organizma kroz etiopatogenetska čvorišta.	IU- MFDM403-2	IU-DM4		
	Objašnjava poremećaje strukture i funkcije srca, cirkulacijskog, respiracijskog te urogenitalnog sustava te procjenjuje i argumentira povezanost djelovanja vanjskih čimbenika i reaktivnosti bolesnika u patogenezi, tijeku i stupnju poremećaja ovih sustava te ishodu bolesti.	IU- MFDM403-3	IU-DM4		
	Objašnjava poremećaje strukture i funkcije metabolizma, probavnog i endokrinog sustava te procjenjuje i argumentira povezanost djelovanja vanjskih čimbenika i reaktivnosti bolesnika u patogenezi, tijekom i stupnju poremećaja ovih sustava te ishodu bolesti.	IU- MFDM403-4	IU-DM4		
	Opisuje kronobiološka obilježja patofiziološkog reagiranja na utjecaje etioloških čimbenika.	IU- MFDM403-5	IU-DM4		
	Opisuje i povezuje znanja o molekularnim, biokemijskim i staničnim mehanizmima koji su važni u održanju i poremećajima tjelesne homeostaze.	IU- MFDM403-6	IU-DM3		
	Povezuje znanja o kliničkim, laboratorijskim i slikovnim obilježjima bolesti te na temelju etiopatogeneze diferencijalno dijagnostički promišlja i zaključuje.	IU- MFDM403-7	IU-DM7		
	Prepoznaje važnost znanstvenih metoda u otkrivanju i objašnjenju etiopatogenetskih mehanizama u nastanku i razvoju bolesti te njihove uporabe u translacijskim i kliničkim istraživanjima.	IU- MFDM403-8	IU-DM18		
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju				

Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema					
	Predavanja	(P1) Uvod u patofiziologiju; Opći uzroci i razvoj patofizioloških procesa; Homeostatski mehanizmi; Zdravlje i bolest; Integrativni pristup bolesti (P2) Načela patogenetskih mehanizama i nastanak bolesti (P3) Imunopatofiziologija; HLA u patogenezi; Tkivnopresadbene reakcije (P4) Upalna reakcija (P5) Poremećaji eritrocitne loze; Poremećaji leukocitne loze (P6) Poremećaji srčanog minutnog volumena i venskog priljeva; Poremećaji rada miokarda; Prirodne srčane grješke (P7) Poremećaji koronarne cirkulacije i ishemijska srčana bolest (P8) Poremećaji arterijskog tlaka; Hipertenzije; Poremećaji lokalne prokrvljenosti tkiva (P9) Endogeni biološki spojevi u patofiziološkom procesu. Cirkulacijski šok (krvotorni urušaj) (P10) Pregled poremećaja bubrežnih funkcija (P11) Pregled poremećaja u respiracijskom sustavu (P12) Patofiziologija probavnog sustava; Poremećaji egzokrinih funkcija gušterače – akutni i kronični pankreatitis (P13) Poremećaji endokrinih funkcija gušterače; Šećerna bolest (P14) Uzroci endokrinopatija; Poremećaji funkcije hipofize; Poremećaji funkcije štitnjače; Poremećaji funkcije kore i srži nadbubrežnih žlijezda (P15) Poremećaji u funkciji paratireoidnih žlijezda hormon; Poremećaji metabolizma kalcija, fosfata i magnezija; Poremećaji građe i funkcije vezivnog i koštanog tkiva.					
	Seminari	(S1) Atopijske i transfuzijske reakcije (S2) Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa (S3) Poremećaji osmolalnosti i hidracije organizma; Poremećaji raspodjele izvanstaničnih tekućina (S4) Prilagodba srca opterećenju; Zatajivanje srca (S5) Poremećaji količine i sastava urina (S6) Patofiziologija respiracijskog sustava (S7) Poremećaji acido-bazne ravnoteže; Poremećaji elektrolitičke homeostaze (S8) Poremećaji energijskog metabolizma; Poremećaji termoregulacije (S9) Poremećaji prometa specifičnih metaboličkih tvari (S10) Poremećaji metabolizma ugljikohidrata i bjelančevina; Poremećaji u prehrani (S11) Poremećaji metabolizma lipida; Ateroskleroza; (S12) Patofiziologija jetre					
Vježbe	(V1) Leukociti i monocitno-makrofagni sustav. Biološki etiološki čimbenici (V2) Poremećaji hemostaze i zgrušavanja krvi (V3) Srčane aritmije i njihova EKG interpretacija; Patološki EKG (V4) Elektrokardiografska interpretacija poremećaja srčanog mišića i protoka u koronarnim žilama-vektorska – analiza (V5) Poremećaji probavnog sustava i metabolizma; Metabolički sindrom (V6) Patofiziologija jetre i egzokrine gušterače (V7) Endokrinopatije (V8) Poremećaji začeća, trudnoće, razvitka i rasta djeteta. Poremećaji spolnih funkcija						
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% nastave.						
Metode poučavanja	Predavačke, interaktivne i aktivno-iskustvene						
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			90	3			
Parcijalni ispit I		IU-MFDM403-1	10	0,33	10%		

Parcijalni ispit II	IU-MFDM403-2	10	0,33	10%
Znanje i zalaganje na nastavi	IU-MFDM403-7 IU-MFDM403-8	10	0,33	10%
Predrok/pismeni ispit	IU-MFDM403-1 IU-MFDM403-2 IU-MFDM403-3 IU-MFDM403-4 IU-MFDM403-5	55	1,8	40%
Završni usmeni ispit	IU-MFDM403-6 IU-MFDM403-7 IU-MFDM403-8	35	1,21	30%
Ukupno		210	7	100 %

Način izračuna konačne ocjene

1). Konačna ocjena dobije se zbrajanjem bodova stečenih tijekom nastave (na parcijalnim ispitima te znanjem i zalaganjem tijekom nastave) sa bodovima stečenim na završnom pismenom i usmenom ispitu 2). 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	Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, osmo obnovljeno i izmijenjeno izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada, Zagreb, 2018		x	x				x			
	A. C. Guyton. J. E.Hall: Medicinska fiziologija. 14. izdanje, 2022.	x		x				x			
Dopunska	Materijali s nastave		x	x	x						x
	Kovač Z, Gamulin, S i sur. Patofiziologija. Zadatci za problemske seminare, treće izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.		x	x				x			

Dodatne informacije o predmetu:

Nastava se izvodi u obliku predavanja (30 sati), seminara (35 sati) i vježbi (25 sati) u turnusnom obliku (6 tjedana nastave). Predavanja traju 2, a seminari i vježbe 3 školska sata.

Predavanja su oblik nastave koji daje uvod i pregled tematske cjeline koja se detaljnije obrađuje na seminarima i vježbama.

Seminari i vježbe su oblik nastave u kojem studenti aktivno sagledavaju i kritički raspravljaju o fiziološkim i patofiziološkim mehanizmima pojedinih morfoloških i funkcionalnih cjelina, koji se objašnjavaju na molekularnoj, mikrookolišnoj, organskoj, sustavnoj i razini cijelog organizma.

Aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom programu dodatno se ostvaruje proučavanjem prirodnih integratora etiopatogenetskih zbivanja, tzv. etiopatogenetskih čvorova te izvođenjem vježbi na računalnim programima koji simuliraju patološka stanja i daju kliničke korelate pojedinih bolesti.

Studenti su obvezni pripremiti gradivo u kojem se raspravlja na predavanjima, seminarima i vježbama. Na seminarima i vježbama studenti s nastavnikom aktivno raspravljaju o fiziološkim i patofiziološkim mehanizmima. Kroz prikaze kliničkih slučajeva na vježbama studenti imaju mogućnost povezivati patofiziološka stanja sa njihovim kliničkim očitovanjem. Nastavnik ocjenjuje sudjelovanje studenta u radu seminara i vježbi (pokazano znanje, razumijevanje, sposobnost postavljanja problema, zaključivanje, itd.). "Zarađeni" bodovi pribrajaju se bodovima dobivenim na završnom ispitu.

Pohađanje nastave i sudjelovanje studenata u svim oblicima nastave je obvezno sukladno Zakonu i Statutu Medicinskog fakulteta u Mostaru. Sukladno tome redovito će se provjeravati dolazak studenata na predavanja, seminare i vježbe. Samo opravdani izostanci zbog npr. bolesti bit će prihvatljivi u granicama dopuštenog i prema Pravilniku o studiju.

Vrednovanje i ocjenjivanje rada studenata provodit će se tijekom izvođenja nastave i na završnom ispitu.

Tijekom nastave student može ostvariti maksimalno **30 bodova**, a na **završnom ispitu** maksimalno **70 bodova**, odnosno u zbroju maksimalno **100 bodova**.

I. Tijekom nastave vrednuju se sljedeće aktivnosti (ukupno do 30 bodova):

1) usvojeno znanje (do 20 bodova)

2) zalaganje i aktivnost u nastavi (do 10 bodova)

1) usvojeno znanje (do 20 bodova)

Tijekom nastave procjenjivat će se usvojeno znanje s **dva parcijalna testa od 50 pitanja**

Na svakom parcijalnom testu može se „zaraditi“ do 10 bodova kako slijedi:

Točni odgovori	Broj bodova
48-50	10
45-47	9
42-44	8
39-41	7
36-38	6
33-35	5
30-32	4
27-29	3
24-26	2
21-23	1

2) zalaganje i aktivnost u nastavi (do 10 bodova)

Maksimalno **10 bodova** može se „zaraditi“ aktivnošću i pokazanim znanjem na seminarima i vježbama. Studenti će biti ocjenjivani u rasponu od 1-5. Bodovna skala utvrđuje se prema apsolutnoj raspodjeli srednjih vrijednosti ocjena koja se postiže zbrajanjem svih ocjena sa seminara i vježbi (ukupno 30 nastavnih jedinica) i dijeljenjem sa brojem 30 (ili manjim brojem ako je student opravdano izostao ili nije ocjenjen). Bodove mogu zaraditi samo oni studenti koji su ocjenjeni na najmanje 10 seminara i 5 vježbi.

Bodovanje aktivnosti na seminarima i vježbama:

4,26-5,0	10 bodova
3,76-4,25	8 bodova
3,26-3,75	6 boda
2,76-3,25	4 boda
2,00-2,75	2 boda

II. Završni ispit (maksimalno 70 bodova)

Završni ispit provodi se **pismenim i usmenim** putem. Ovim ispitom provjeravaju se ključne, specifične kompetencije koje su utvrđene za svaku cjelinu posebno.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

Student koji ima 20% i više sati izostanaka s nastave. Takav student ne može izaći na završni ispit, tj. mora kolegij ponovno upisati naredne akademske godine.

Maksimalno 70 bodova na završnom test-ispitu od 100 pitanja dobiva se samo ako student pozitivno riješi 50% ili više pitanja kako prikazuje tablica:

Točni odgovori	Broj bodova	Točni odgovori	Broj bodova
97-100	70	70-71	58
94-96	69	68-69	57
91-93	68	66-67	56
88-90	67	64-65	54
86-87	66	62-63	52
84-85	65	60-61	50
82-83	64	58-59	48
80-81	63	56-57	46
78-79	62	54-55	44
76-77	61	52-53	42

74-75	60		50-51	40
72-73	59		<50	0

III. Konačna ocjena (maksimalno 100 bodova)

Konačna ocjena utvrđuje se zbrajanjem bodova stečenih tijekom nastave i završnim ispitom na temelju apsolutne raspodjele prema slijedećoj skali:

A (80-100 bodova)	izvrstan (5)
B (70-79,99 bodova)	vrlo dobar (4)
C (60-69,99 bodova)	dobar (3)
D (40-59,99 bodova)	dovoljan (2)
F (manje od 40 bodova ili završni test riješen manje od 50%)	nedovoljan (1)

IV. Konačnu ocjenu dobivenu na pismenom testu student potvrđuje na usmenom ispitu