

Studijski program	DENTALNA MEDICINA				
Ciklus	INTEGRIRANI	Vrsta	SVEUČILIŠNI		
Smjer	-	Modul	-		
Godina studija	2.	Semestar	III.		
Naziv predmeta	FIZIOLOGIJA	Kod predmeta	MFDM302		
ECTS	12	Status	OBVEZNI		
Broj sati nastave		Predavanja	Vježbe	Seminari	Praksa
		12	28	90	-
Nastavnici	dr. sc. Danijel Pravdić, red. prof.	4	0	30	
	dr. sc. Ivan Čavar, red. prof.	4	0	30	
	dr. sc. Antonio Markotić, doc.	4	0	14	
	Ana Božić, v. asist.	0	6	4	
	Antea Bulum, v. asist.	0	6	4	
	Pavao Planinić, asist.	0	6	4	
	Ivo Krešić, asist.	0	5	2	
	Nikola Jurleta, asist.	0	5	2	
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- MFDM302-1	IU-DM2 IU-DM11	
	Opisuje i objašnjava osnovne funkcionalne značajke respiracijskog, gastrointestinalnog, endokrinološkog, reprodukcijuskog i hematopoetskog sustava na razini stanice, organa i cijelog organizma.		IU- MFDM302-2	IU-DM2 IU-DM11	
	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- MFDM302-3	IU-DM3	
	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- MFDM302-4	IU-DM4 IU-DM11	
	Mjeri vrijednost arterijskog tlaka i tumači dobivene vrijednosti, analizira i tumači rezultate mjerenja temeljnih respiracijskih funkcija, testova opterećenja i tolerancije na glukozu te analizira i tumači normalni elektrokardiografski zapis.		IU- MFDM302-5	IU-DM3 IU-DM8 IU-DM11	
Preduvjeti za upis predmeta	Sukladno pravilniku o integriranom studiju.				
Sadržaj predmeta	Tjedan/turnus	Tema			
	Predavanja	(P1) Funkcijska organizacija ljudskog tijela (P2) Prijenos tvari kroz staničnu membranu (P3) Opći pregled cirkulacije; fizika tlaka, protoka i otpora (P4) Rastegljivost žila, funkcija arterijskog i venskog sustava, građa mikrocirkulacije (P5) Eritrociti, anemija i policitemija (P6) Građa i mehanička svojstva pluća, plućna ventilacija			
	Seminari	(S1) Fizikalne osnove membranskih potencijala (S2) Membranski i akcijski potencijali (S3) Građa i mehanizam kontrakcije skeletnog mišića (S4) Neuromuskularni spoj			

		(S5) Građa i mehanizam kontrakcije glatkog mišića (S6) Građa i mehanizam kontrakcije srčanog mišića (S7) Srčani ciklus i regulacija srčanog rada (S8) Ritmična ekscitacija srca (S9) Normalni elektrokardiogram (S10) Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva (S11) Izmjena kapilarne tekućine i međustanične tekućina (S12) Lokalni i humoralni nadzor lokalnog protoka krvi (S13) Živčana regulacija cirkulacije (S14) Uloga bubrega u regulaciji arterijskog tlaka (S15) Odjeljci tjelesni tekućina (S16) Građa bubrega, glomerularna filtracija (S17) Resorpcija i sekrecija u bubrežnim kanalicima (S18) Nadzor nad tjelesnom osmolarnošću (S19) Bubrežna regulacija elektrolita (S20) Acidobazna ravnoteža, Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva (S21) Leukociti, granulociti, monocitno-makrofagni sustav (S22) Krvne grupe, hemostaza i zgrušavanje krvi (S23) Autonomni živčani sustav - simpatikus (S24) Autonomni živčani sustav - parasimpatikus (S25) Građa, pokretljivost, živčani nadzor i krvni optjecaj u probavnom sustavu (S26) Potskivanje i miješanje hrane u probavnom sustavu (S27) Sekrecijske funkcije probavnog sustava (S28) Probava i apsorpcija u probavnom sustavu (S29) Fiziologija jetre (S30) Regulacija unosa hrane (S31) Energetika i intenzitet metabolizma (S32) Regulacija tjelesne temperature (S33) Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva (S34) Plućna cirkulacija (S35) Difuzija kisika i ugljikova dioksida kroz respiracijsku membranu (S36) Prijenos kisika i ugljikova dioksida tjelesnim tekućinama (S37) Regulacija disanja (S38) Uvod u endokrinologiju (S39) Hormoni hipofize (S40) Hormoni štitnjače (S41) Nadbubrežna žlijezda (S42) Endokrini pankreas (S43) Paratireoidne žlijezde, fiziologija zuba (S44) Muški i ženski spolni hormoni (S45) Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva					
	Vježbe	(V1) Difuzijski, membranski i akcijski potencijal; PROSIG (V2) Registracija i vektorska analiza EKG-a (V3) Mjerenje arterijskog tlaka (V4) Sastav normalnog urina (V5) Određivanje krvnih grupa (V6) Spirometrija (V7) OGTT					
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%.						
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>
Alokacija ECTS bodova i udjela u ocjeni							
Obveze studenata		Kod ishoda učenja		Sati opterećenja	Udio u ECTS-u		Udio u ocjeni

Pohađanje nastave		130	4,3	
Predrok/parcijalni pismeni ispiti (F1+F2)	IU- MFDM302-1 IU- MFDM302-2	120	4	66,6%
Kolokvij iz vježbi/ Praktični ispit	IU- MFDM302-5	20	0,7	
Završni usmeni ispit	IU- MFDM302-3 IU- MFDM302-4	90	3	33,4%
Ukupno		360	12	100 %

#### Način izračuna konačne ocjene

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). 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).

U praksi: 28-33 = dovoljan (2); 34-39= dobar (3); 40-45 = vrlodobar (4); 46-50 = izvrstan (5).

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

#### Dotadne informacije o predmetu:

**Nastava iz fiziologije** sadrži 130 sati i sluša se tijekom 4 i pol tjedna, u što je uključen i postnastavni ispitni rok. Nastava je podijeljena u dva približno jednaka dijela: Fiziologija I (F1) i Fiziologija II (F2). Nastava svakog dijela fiziologije traje 2 tjedna, nakon čega slijedi pauza od oko tjedan dana za polaganje parcijalnih ispita (PI). Nakon odslušane ukupne nastave i položena oba PI i kolokvija/praktičnog ispita, studenti mogu pristupiti usmenom ispitu.

**Nastava svakog dijela fiziologije (F1 i F2)** traje 2 tjedna i sastoji se od predavanja, seminara i vježbi. Na kraju svakog tjedna ili zaokružene nastavne cjeline organizira se seminar pod naslovom „Ponavljanje i ispitivanje prijednog gradiva“. U tom dijelu nastave gradivo se ponavlja i utvrđuje na temelju rješavanja postavljenog(ih) 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 dodjeljivat će se dodatni bodovi (bonusi), koji će se pribrajati bodovima na završnom ispitu. Znanje i aktivnost studenata na seminarima i vježbama ocjenjuje se znakom „plus“, pri čemu svaka 3 plusa donose jedan bod na ispitu. Studentima koji ne pokazuju motiviranost, oskudno znanje ili ometaju nastavu mogu se, po istom načelu, dodjeljivati negativni bodovi.

**Parcijalni ispit** održava se oko tjedan dana nakon obavljene nastave iz F1 ili F2. 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 28 točnih odgovora. Studentu koji ostvari dodatne bodove prolazni prag može se smanjiti za 2 boda, tj. prolazni prag se smanjuje na 26 točnih odgovora. Dodatni bodovi pribrajaju se studentima koji nadmaše prag za postizanje više ocjene, pri čemu se na svakom parcijalnom ispitu može dobiti/pribrojiti najviše 4 dodatna boda. Položen parcijalni ispit iz jednog dijela gradiva nije uvjet za polaganje parcijalnog ispita iz drugog dijela gradiva. Izlazak na pojedini parcijalni ispit tijekom trajanja nastave, bez obzira na uspjeh, ne računa se kao izlazak na ispit. Studenti prijavljuju pristup na pojedini parcijalni ispit kod referentice za nastavu za Dentalnu medicinu. Položeni parcijalni dio ispita priznaje se tijekom tekuće akademske godine bez obzira na broj izlazaka na ispit.

**Kolokvij iz vježbi i praktični ispit** odnose se na ispit iz dijela vježbi. Ispituje se praktična vještina mjerenja tlaka, tumačenje normalnog elektrokardiografskog zapisa te analiziraju i tumače rezultati mjerenja temeljnih respiracijskih funkcija i tolerancije na glukozu. Pri kraju nastave iz predmeta bit će organiziran kolokvij s gore opisanim zadacima. Položen kolokvij studentima se priznaje kao položen praktični dio ispita. Studenti koji ne polože kolokvij dužni su u ispitnim terminima polagati praktični ispit nakon položenog pismenog ispita. Praktični ispit opisom i opsegom zadataka odgovara opisanom kolokvij iz vježbi. Položen kolokvij ili praktični ispit preduvjet su za pristupanje usmenom dijelu ispita.

**Usmeni ispit** obuhvaća najvažnije, integrativne cjeline ukupne fiziologije; popis integrativnih cjelina/pitanja bit će objavljen na početku nastave. 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 praktični ispit (ili kolokvij iz vježbi). Studenti koji su tijekom nastave položili parcijalne ispite pristupaju u ispitnom roku izravno usmenom ispitu koji se računa kao izlazak na ispit. Studenti prijavljuju ispit putem Informatičkog sveučilišnog sustava (ISS).

#### **Ispit iz fiziologije u postnastavnom te u redovitim ljetnim i jesenskim ispitnim rokovima**

U predroku odnosno postnastavnom ispitnom roku organizira se ispit za studente kojima je ostao samo jedan parcijalni ispit. U ljetnom i jesenskom ispitnom roku organiziraju se, u razmaku od najmanje 14 dana, dva termina za polaganje ispita. Studenti koji su položili pojedine parcijalne ispite polažu samo preostali (nepoloženi) dio gradiva, t.j. priznaju se ranije položeni parcijalni ispiti. Pri polaganju ispita (cijelog ispita ili dijela gradiva) u ovim rokovima ne pribrajaju se dodatni bodovi postignuti tijekom nastave, tj., student na ispitu mora postići 55% točnih odgovora od ukupnog broja pitanja. Studenti polažu sve preostalo gradivo u jednom aktu, svaki pristup ispitu računa se kao jedan izlazak na ispit. Studentima koji polože dio gradiva, ali ne i ukupni ispit u redovitim rokovima, računa se položeni dio gradiva u sljedećem ispitnom terminu.