

<i>Naziv kolegija</i>	Medicinska fiziologija			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	Integrirani sveučilišni studij Dentalne medicine			Godina Studija	2
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	11,0	<i>Semestar</i>	1	Broj sati po semestru (p+v+s)	140 (6+51+83)
<i>Status kolegija:</i>	obvezni	<i>Preduvjeti:</i>	Položeni svi ispiti prve godine	<i>Usporedni uvjeti:</i>	/
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti 2. godine studija medicine			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Prema rasporedu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	prof. dr. sc. Danijel Pravdić, dr. med.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	Prema dogovoru tijekom nastave i u postnastavnim pauzama				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	danijel.pravdic@mef.sum.ba				
<i>Nastavnici/Asistenti</i>	prof. dr. sc. Ivan Čavar, dr. med. Ante Bogut, dr. med. Antonio Markotić, dr. med. Antea Pervan, dr. med. Ana Božić, dr. med.				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	-				
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>	-				
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Usvajanje znanja o normalnoj funkciji organizma.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	<p>Opći ishodi: znati planirati samostalno učenje kroz studij na način kritičkog i samokritičkog propitivanja znanstvenih činjenica. Demonstrirati posjedovanje osobnih kvaliteta ličnosti (rad u timu i osobni doprinos, zainteresiranost, aktivno slušanje i izgradnja pozitivnih odnosa s članovima skupine).</p> <p>Specifični ishodi: cilj nastave iz fiziologije jest, na temelju prethodno usvojenih znanja temeljnih medicinskih predmeta (biologije, kemija, anatomija), studentu prenijeti znanja o normalnoj funkciji organizma. Nastavom se obrađuju svi organski sustavi, počevši od molekularne, preko stanične i organske razine. U konačnici svi procesi se nastoje integrirati na razini cjelokupnog organizma.</p> <p>Ishodi će se vrjednovati kontinuiranom provjerom znanja (pismeni tjedni testovi), aktivnim oblicima učenja tijekom predavanja i održavanja seminara, te na završnom ispitu.</p>				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Nastava iz fiziologije sadrži 140 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				

	<p>polaganje parcijalnih ispita (PI). Nakon odslušane ukupne nastave i položena oba PI, studenti mogu pristupiti usmenom ispitu.</p> <p>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 prijeđenog gradiva“. U tom dijelu nastave gradivo se ponavlja i utvrđuje na temelju rješavanja postavljenog(ih) problema i test-pitanja. Svrha tih seminara jest da se motiviraju studenti za učenje od početka nastave te da dodatno rasprave i utvrde najvažnije činjenice iz prijeđenog gradiva. 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. Posebice će se bodovati znanje na seminarima u kojima će se ponavljati i preispitivati gradivo iz prijeđene nastavne cjeline. 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.</p>			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	<p>Napomene: Nastava iz svake cjeline počinje sa predavanjima, zatim sa seminarima i vježbama. Na seminarima obrađuju se odgovarajuće nastavne cjeline u manjim skupinama, te uz naglašeniju interakciju između nastavnika i studenta. Na vježbama studenti se uz pomoć asistenata i samostalnim radom upoznaju s onovnim fiziološkim procesima, te samostalno sudjeluju u izvođenju određenih praktičnih zadataka.</p>			
Studentske obveze	<p>Parcijalni ispiti; tjedni testovi; izvođenje vježbi; pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi.</p> <p>Studenti će se ocjenjivati temeljem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktivnog sudjelovanja na seminarima i vježbama. • Pripremanje nastavnih cjelina za seminare • Čitanja nastavnih tekstova i razvijanje vlastitog kritičkog razmišljanja o gradivu te izražavanja tog mišljenja. 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	

Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	140	1,0	0%
Seminarski rad	20	0,5	0%
Pismeni ispit	180	4,0	50%
Usmeni ispit	160	5,0	50%
Praktični rad	20	0,5	0%

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 studija 2. godine. Položeni parcijalni dio ispita priznaje se tijekom tekuće akademske godine bez obzira na broj izlazaka na ispit.

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. 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 Informacijskog sveučilišnog sustava (ISS). Cjelokupni ispit mora završiti u roku od sedam dana.

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

U 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, t.j., 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. Prema Pravilniku o studiranju Sveučilišta u Mostaru (članak 56. - <http://sve-mo.ba/propisi-sveucilista/>), 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: 28-32 = dovoljan (2); 34-40 = dobar (3); 40-46 = vrlodobar (4); više od 46 = izvrstan (5). Student koji smatra da je nazaslužno dobio negativnu ocjenu ili nije zadovoljan ocjenom može u roku od 24 sata pismenim prigovorom zatražiti polaganje ispita pred povjerenstvom ili polaganje ispita na sljedećem ispitnom roku (članak 58.).

Obvezna literatura:

A. C. Guyton, J. E. Hall: Medicinska fiziologija, 13. izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2015.

Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vježbe iz fiziologije, interno izdanje, Medicinski fakultet u Mostaru, 2016. ili M. Taradi (ur): Priručnik za vježbe iz fiziologije, Medicinska naklada, Zagreb, 2003; 2. Linda S. Costanzo: Physiology, četvrto izdanje, Saunders Elsevier, 2010.
Dodatne informacije o kolegiju	<p>Način praćenja kvalitete nastave:</p> <p>Studentska anketa</p> <p>Analiza kvalitete nastave od strane studenata i nastavnika</p> <p>Analiza prolaznosti na ispitima</p> <p>Izješće Ureda za kvalitetu nastave</p> <p>Samoevaluacija i Izvaninstitucijska evaluacija (posjet timova za kontrolu kvalitete)</p>

PRILOG: Kalendar nastave

OZNAKA NASTAVNE JEDINICE / TEME I LITERATURA
<p>TEME PREDAVANJA</p> <p>P1. Funkcijska organizacija ljudskog tijela</p> <p>P2. Prijenos tvari kroz staničnu membranu</p> <p>P3. Opći pregled cirkulacije; fizika tlaka, protoka i otpora</p> <p>P4. Rastegljivost žila, funkcija arterijskog i venskog sustava, građa mikrocirkulacije</p> <p>P5. Eritrociti, anemija i policitemija</p> <p>P6. Građa i mehanička svojstva pluća, plućna ventilacija</p> <p>TEME SEMINARA</p> <p>S1. Fizikalne osnove membranskih potencijala</p> <p>S2. Membranski i akcijski potencijali</p> <p>S3. Građa i mehanizam kontrakcije skeletnog mišića</p> <p>S4. Neuromuskularni spoj</p> <p>S5. Građa i mehanizam kontrakcije glatkog mišića</p> <p>S6. Građa i mehanizam kontrakcije srčanog mišića</p> <p>S7. Srčani ciklus i regulacija srčanog rada</p> <p>S8. Ritmična ekscitacija srca</p> <p>S9. Normalni elektrokardiogram</p> <p>S10. Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva</p> <p>S11. Izmjena kapilarne tekućine i međustanične tekućina</p> <p>S12. Lokalni i humoralni nadzor lokalnog protoka krvi</p> <p>S13. Živčana regulacija cirkulacije</p> <p>S14. Uloga bubrega u regulaciji arterijskog tlaka</p> <p>S15. Odjeljci tjelesni tekućina</p> <p>S16. Građa bubrega, glomerularna filtracija</p> <p>S17. Resorpcija i sekrecija u bubrežnim kanalčićima</p> <p>S18. Nadzor nad tjelesnom osmolarnošću</p> <p>S19. Bubrežna regulacija elektrolita</p> <p>S20. Acidobazna ravnoteža, Ponavljanje i ispitivanje prijeđenog gradiva</p> <p>S21. Leukociti, granulociti, monocitno-makrofagni sustav</p> <p>S22. Krvne grupe, hemostaza i zgrušavanje krvi</p>

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
TEME VJEŽBI
V1. Difuzijski, membranski i akcijski potencijal
V2. Registracija i vektorska analiza EKG-a
V3. Mjerenje arterijskog tlaka
V4. Sastav normalnog urina
V5. Određivanje krvnih grupa
V6. Spirometrija
V7. OGTT
Literatura: obvezna i dopunska.