

Medicinski fakultet / Integrисани akademski studijski program Medicina (2017) / PATOLOŠKA FIZIOLOGIJA I LABORATORIJSKA MEDICINA

Uslovjenost drugim predmetima	položen ispit iz Medicinske fiziologije
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa etiоškim faktorima i mehanizmima koji remete normalnu funkciju ćelija, te imaju za posljedicu nastajanje funkcionalnih i morfoloških promjena te razumijevanje mehanizama razvijanja i toka bolesti
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof.dr Milica Martinović, saradnici u nastavi angažovani na Medicinskom fakultetu UCG
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, rad u maloj grupi, konsulatacije, predispitne vježbe
I nedjelja, pred.	Patofiziologija- razvoj i pozicija u odnosu na ostale medicinske discipline. Odnos zdravlja i bolesti. Načela patogenetskih mehanizama. Funkcijski testovi u procjeni stanja organizma. Poremećaji gradje i funkcije DNK. Hromozomski poremećaji. Naslедne metaboličke bolesti
I nedjelja, vježbe	Osnovne laboratorijske tehnike. Patofiziološki aspekti tumačenja lab. analiza u kontekstu kliničke slike
II nedjelja, pred.	Zapaljenje: patobiološka definicija, etiologija. Patogeneza lokalnog zapaljenskog procesa i sistemska reakcija organizma. Biološki etiološki činioci ; Fizički etiološki činioci, jonizujuće zračenje, hemijski etiološki činioci
II nedjelja, vježbe	Odredjivanje u laboratoriji brzine sedimentacije eritrocita, CRP, leukociti, leukocitarna formula , reumatoидni faktor; tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova zapaljenja
III nedjelja, pred.	Poremećaji metabolizma ugljenih hidrata: hiperglikemije, hipoglikemije. Patofiziologija diabetes mellitusa, Poremećaji metabolizma glikogena
III nedjelja, vježbe	Odredjivanje u laboratoriji glikemije, glikozurija, OGTT, IRI ; tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova DM tip I i II, komplikacija šećerne bolesti
IV nedjelja, pred.	Poremećaji metabolizma proteina. Azotni bilans. Pothranjenost.Hipoproteinemije. Por. metabolizma purinskih i pirimidinskih baza
IV nedjelja, vježbe	Odredjivanje u laboratoriji ukupnih proteina seruma, elektroforeza, imunoelektroforeza; tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova por.met.bjelančevina
V nedjelja, pred.	Por. metabolizma lipida: hiperlipoproteinemije, hipolipoproteinemije. Por. odlaganja lipida, ateroskleroza. Gojaznost. Por. metabolizma vitamina.
V nedjelja, vježbe	Odredjivanje LDL, VLDL, HDL holesterola. Tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova hiperlipoproteinemija
VI nedjelja, pred.	Por. metabolizma vode i elektrolita. Dehidracije i hiperhidracije. Por. metabolizma tjelesne vode i natriuma. Patofiziologija edema.Hipo i hiperkalijemija. Por. metabolizma kalcijuma i fosfata
VI nedjelja, vježbe	Odredjivanje serumske koncentracije elektrolita: Na, K, Ca; Tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova kolebanja serumske koncentracije elektrolita i metabolizma tjelesne vode
VII nedjelja, pred.	Endokrinopatije, I dio: por. lučenja hormona, Por. u cilnjom tkivu.Por. regulacije hormonskih sistema. Por. funkcije hipofize. Por.funkcije tireoidne i paratireoidnih žlijezda.
VII nedjelja, vježbe	Endokrinopatije, I dio: Tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova poremećaja funkcije hipofize, tireoidne žlijezde
VIII nedjelja, pred.	Endokrinopatije, II dio: Poremećaji funkcije nadbubrežnih žl. Poremećaji funkcije polnih žlijezda.
VIII nedjelja, vježbe	Endokrinopatije, II dio: Tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova poremećaja funkcije nadbubrežnih i polnih žlijezda
IX nedjelja, pred.	Imunološki mehanizmi u patološkom procesu: imunoreaktivnost i bolest; Poremećaji imunološke homeostaze: imunodeficijencije, autoimunost, autoimune bolesti. Imunološka preosjetljivost.
IX nedjelja, vježbe	(Seminar): Tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova različitih vidova poremećaja imunološke homeostaze
X nedjelja, pred.	Poremećaji sastava krvi i krvotvornih organa: crvena krvna loza, anemije, policitemije i eritrocitoze
X nedjelja, vježbe	Odredjivanje lab. vrijednosti hematokrita, hemoglobina, eritrocita. Lab.prepoznavanje različitih tipova anemija. Tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova raznih vrsta anemija.
XI nedjelja, pred.	Poremećaji sastava krvi krvotvornih organa: bijela loza, imunociti, fagociti. Leukemije; Patofiziologija slezine
XI nedjelja, vježbe	Mikroskopski preparati i tumačenje nastanka i patogeneze sideropenijske, hemolitičke (sferocitoza) i megaloblastne anemije

XII nedjelja, pred.	Maligna transformacija i rast.Karcinogeneza. Etiopatogenetski činioci maligne transformacije ljudskih ćelija. Odnosi tumora i domaćina.
XII nedjelja, vježbe	brojnje leukocita, tumačenje promjene u leukocitarnoj formuli kod različitih patofizioloških poremećaja; Tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova raznih vrsta leukemija, gledanje mikroskopsih preparata različitih vrsta leukemija (akutna limfoblastna, hronična limfocitna leukemija, hronična limfocitna leukemija)
XIII nedjelja, pred.	Poremećaji termoregulacije: hipertermije, opšte i lokalno dejstvo topote na ljudski organizam. Hipotermija.
XIII nedjelja, vježbe	Tumor markeri, značaj odredjivanja, tumačenje rezultata i pozicija u kliničkoj i laboratorijskim medicinama PRVI KOLOKVIJUM
XIV nedjelja, pred.	Dejstvo zvuka, ultrazvuka, električne struje. Kesonska bolest.
XIV nedjelja, vježbe	(Seminar): fizički etiološki agensi
XV nedjelja, pred.	Odabrana poglavija iz genetike, patofiziološki aspekti
XV nedjelja, vježbe	
XVI nedjelja, pred.	Patofiziologija hemostaze. Poremećaji koagulacije krvi. Sklonost krvarenjima, hemoragijski sindromi. Hiperkagulabilnost krvi, Sindrom diseminovane intravaskularne koagulacije
XVI nedjelja, vježbe	Odredjivanje u laboratoriji vremena krvarenja po Ajviju, APTT, protrombinsko vrijeme, Rumpelle-Leedov test, brojanje trombocita; Tumačenje kliničkih i laboratorijskih zadatih prototipova poremećaja funkcije hemostaznog sistema
XVII nedjelja, pred.	Patofiziologija kardiovaskularnog sistema: Por. rada miokarda. Fazni i tonički nadzor rada miokarda.Oštećenje srčanih zalistaka. Urodjene i stečene srčane mane, hemodinamske posljedice. Reumatska groznica
XVII nedjelja, vježbe	Tumačenje EKG- položaj osovine srca, patofiziološki aspekti tumačenja elektrokardiograma, Tumačenje kliničkih i zadatih EKG prototipova poremećaja funkcije srčanog mišića
XVIII nedjelja, pred.	Prilagodjavanje srca opterećenju. Dinamika hipertrofije srca. Srčana insuficijencija.Šok. Poremećaji arterijskog pritiska. Poremećaji lokalne prokrvljenosti tkiva.
XVIII nedjelja, vježbe	Tumačenje EKG- hipertofija, patofiziološki aspekti tumačenja elektrokardiograma, Tumačenje kliničkih i EKG zadatih prototipova srčane hipertofije i insuficijencije. Aritmije.
XIX nedjelja, pred.	Ishemijska bolest srca, poremećaji ishranjenosti srčanog mišića. Biohemizam infarkta miokarda. Patofiziologija aritmija
XIX nedjelja, vježbe	Odredjivanje u laboratoriji troponina, CK-MB. Tumačenje kliničkih, biohemiskih i EKG zadatih prototipova poremećaja ishranjenosti srčanog mišića.
XX nedjelja, pred.	Patofiziologija disanja. Poremećaji ventilacije alveola.Patofiziologija astme. Por. difuzije gasova. Patofiziologija plućnog edema
XX nedjelja, vježbe	Spirometrija, tumačenje nalaza opstruktivnog i restriktivnog poremećaja ventilacije. Mjerenje vršnog ekspiratornog protoka.
XXI nedjelja, pred.	Respiratorna insuficijencija. Kvantitativni i kvalitativni poremećaji disanja. Poremećaji acido-baznog statusa: acidoze , alkaloze
XXI nedjelja, vježbe	Tumačenje zadatih prototipova poremećaja acidobaznog statusa respiratorne etiologije, respiratorna acidoza i alkaloza. Komparacija sa acidozom i alkalozom metaboličke etiologije.
XXII nedjelja, pred.	Patofiziologija sistema organa za varenje: por.funkcije ždrijela i jednjaka. Por. funkcije želuca. Ulkusna bolest.Patofiziologija tankog crijeva, malapsorpcioni sindrom.Akutni i hronični pankreatitis
XXII nedjelja, vježbe	Izdisajni test na H. Pylori. Odredjivanje kisjelosti želudačnog soka. Tumačenje zadatih prototipova poremećaja funkcije digestivnog trakta
XXIII nedjelja, pred.	Por. funkcije debelog crijeva. Konstipacija. P.f. oblici proliva. Povraćanje. Ileus.
XXIII nedjelja, vježbe	Steatoreja, amiloreja, kreatoreja. Lab.dokazivanje okultnog krvarenja iz digestivnog trakta. Tumačenje zadatih prototipova poremećaja funkcije digestivnog trakta
XXIV nedjelja, pred.	Patofiziologija hepatobilijarnog trakta: Por. metaboličke funkcije jetre. Poremećaji metabolizma bilirubina. Žutice. Patogenetski tipovi holestaze.
XXIV nedjelja, vježbe	lab.odredjivanje ukupnog i konjugovanog bilirubina u krvi. Bilirubinurija. Tumačenje zadatih prototipova poremećaja funkcije jetre i različitih tipova žutica
XXV nedjelja, pred.	Poremećaji sastava i funkcije žući. Nastanak žučnih kamenaca. Poremećaji protoka krvi kroz jetru. Patogeneza portne hipertenzije. Ascites.
XXV nedjelja, vježbe	Lab. odredjivanje serumske aktivnosti aminotransferaza. Gama glutamil transferaza. Tumačenje zadatih laboratorijskih i kliničkih prototipova poremećaja funkcije jetre i različitih tipova žutica i

	holelitijaze
XXVI nedjelja, pred.	Patofiziologija sistema organa za izlučivanje; prerenalni poremećaji bubrežne funkcije. Renalni por. bubrežne f. Por. glomerulske funkcije. Vaskulne bolesti bubrega. Tubulointersticische bolesti bubrega.
XXVI nedjelja, vježbe	Mokračni sindrom. Mikroskopski pregled sedimenta urina. Tumačenje zadatih laboratorijskih i kliničkih prototipova poremećaja funkcije uropoetskog trakta: urinarna infekcija, glomerulonefritis...
XXVII nedjelja, pred.	Postrenalni poremećaji, opstruktivna uropatija. Akutna i hronična bubrežna insuficijencija. Poremećaji količine i sastava mokraće.
XXVII nedjelja, vježbe	lab.odredjivanje serumske koncentracije ureje, kreatinina, mokračne kiseline. Tumačenje zadatih laboratorijskih i kliničkih prototipova poremećaja funkcije uropoetskog trakta: akutna i hronična bubrežna insuficijencija
XXVIII nedjelja, pred.	Patofiziologija CNS. Por. nervna provodljivosti, por. receptora. Neuromuskularni poremećaji. Patofiziologija epilepsije. Osjetni nervni por. Organski psihosindrom: por. svijesti i ponašanja. Por. likvora i hematoencefalne barijere.
XXVIII nedjelja, vježbe	diferencijalna dijagnoza cerebrospinalne tečnosti KOLOKVIJUM II
XXIX nedjelja, pred.	Poremećaji gradje i funkcije vezivnog tkiva. Por. stvaranja i gradje vezivnih vlakana. Poremećaji sastava i gradje hrskavice, deg. i upalni zglobovi procesi
XXIX nedjelja, vježbe	Tumačenje zadatih laboratorijskih i kliničkih prototipova poremećaja funkcije vezivnog tkiva
XXX nedjelja, pred.	
XXX nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	redovno pohadjanje nastave i vježbi, priprema i prezentacija seminara
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	U I semestru: Nastava i završni ispit: $(9,33 \text{ sati}) \times 16 = 149,33 \text{ sati}$ Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): $(9,33 \text{ sati}) \times 2 = 18,66 \text{ sati}$ Ukupno opterećenje za predmet: $7 \times 30 = 210 \text{ sati}$ Struktura opterećenja: 149,33 sati (nastava i završni ispit) + 18,66 sati (priprema) + 42 sata (dopunski rad) U II semestru: Nastava i završni ispit: $(6,66 \text{ sati}) \times 16 = 106,56 \text{ sati}$ Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): $(6,66 \text{ sati}) \times 2 = 13,32 \text{ sata}$ Ukupno opterećenje za predmet: $5 \times 30 = 150 \text{ sati}$ Struktura opterećenja: 106,56 sati (nastava i završni ispit) + 13,32 sata (priprema) + 30 sati (dopunski rad)
Literatura	1. Kulauzov i sar. Patološka fiziologija I deo. Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, Novi Sad, 2004. 2. Kulauzov i sar. Specijalna patološka fiziologija. Ortomedics, Novi Sad, 2011. 3. Gamulin S., Marušić V i suradnici Patofiziologija Med. Fakultet Zagreb, 2011 4. Borota R. , Lučić A, Priručnik praktičnih i seminarских vežbi iz patološke fiziologije, Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet Novi Sad. 2011.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Provjera i ocjenjivanje kontinuirano tokom semestra 50 poena; Kolokvijum na kraju oba semestra Završni ispit (na kraju drugog semestra) 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se sakupi minimum 50 poena
Posebne naznake za predmet	Teorijska nastava se odvija za sve studente zajedno, praktična nastava u grupama ne većim od 15 studenata
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon završene dvosemestralne nastave i položenog ispita iz predmeta Patološka fiziologija student Medicine treba da posjeduje sledeće ishode učenja: 1. Posjeduje teorijski okvir i praktična znanja i vještine o načinima tjelesnog reagovanja u bolesti. 2. Posjeduje patobiološku osnovu za proučavanje nozologije poremećaja i bolesti u raznim granama i usmjeranjima medicine. 3. Razumije i objašnjava etiologiju i patogenezu osnovnih metaboličkih i funkcionalnih poremećaja organa i sistema organa čovjeka, utemeljeno na mjerljivim podacima i dokazima. 4. Sposoban je da poveže kliničke manifestacije bolesti sa uzrocima i mehanizmima njihovog nastanka, razumije klinička zbivanja, bazirano na proučavanju nozologije pojedinih poremećaja i bolesti, koji se susreću tokom studija i u ljekarskoj praksi. 5. Posjeduje patofiziološku osnovu za formiranje dijagnostičke strategije u slučaju patoloških pojava. 6. Sposoban je da aktivnim proučavanjem, raščlanjivanjem i sintezom pojedinačnih problema koherentno razumije redosled javljanja i hijerarhiju patofizioloških odnosa i njihovih kliničkih implikacija, odnosno posjeduje vještinsku povezivanja biohemijskih, morfoških, ultrastrukturnih, funkcionalnih i kliničkih podataka (simptomi, znakovi, disfunkcije, testovni pokazatelji) u cjelovitu i jedinstvenu sliku bolesti 7. Sposoban je da (osim kvalitativnih) razumije i adekvatno prezentuje kvantitativne odnose i njihove uloge u određivanju prirodnog toka patobiološkog procesa (regulacijski odnosi, progresija, kinetika, samozljeđenje, ishod, itd).