

Kolegij: **Patofiziologija**  
Studij: **Dentalna Medicina**  
Voditelj: **Prof.dr.sc. Zlatko Trobonjača, dr. med.**

## I

### Podatci o kolegiju za mrežne stranice fakulteta

O kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Ciljevi, zadaci i planirani ishod kolegija

Osnovna zadaća ovog kolegija je omogućiti studentu da se, primjenom prethodno stečenih znanja iz svih predmeta prve godine studija, a posebno kolegija Fiziologija na koji se kolegij Patofiziologija izravno nastavlja, upoznaju s patološkom funkcijom pojedinih organskih sustava, kao i etiopatogenetskim mehanizmima koji dovode do poremećaja funkcije i pojave bolesti.

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

Seminari i vježbe studente pripremaju za samostalno rješavanje problema i integrativno promišljanje zdravlja i bolesti., a upoznavanje funkcije svih organskih sustava i njihovih mehanizama adaptacije na promjenljive uvjete okoline,

Student je obavezan pripremiti gradivo o kojem se raspravlja na predavanjima, seminarima i vježbama. Na seminarima i vježbama student s nastavnikom aktivno raspravlja o fiziološkim i patofiziološkim mehanizmima. Nastavnik ocjenjuje sudjelovanje studenta u radu seminara (pokazano znanje, razumijevanje, sposobnost postavljanja problema, zaključivanje, itd.). "Zarađeni" bodovi pribrajaju se bodovima dobivenim na završnom ispitu.

Popis obvezne ispitne literature:

1. Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011.
2. Kovač Z, Gamulin, S i sur. Patofiziologija. Zadatci za problemske seminare, treće izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.
3. Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012.

Popis dopunske literature:

1. Andreis I, Batinić D, Čulo F, Grčević D, Lukinović-Škudar V, Marušić M, Taradi M, Višnjic D. Imunologija, sedmo, obnovljeno i dopunjeno izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.
2. Priručnik za vježbe iz fiziologije, neurofiziologije i imunologije, Katedra za fiziologiju, imunologiju i patološku fiziologiju, Medicinski fakultet Rijeka, listopad, 2001. (može se pruzeti sa Share point portala Zavoda za fiziologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci: <http://sp.medri.hr/Studenti/>)

# Nastavni plan

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

## **Predavanje 1: Uvod u patofiziologiju. Opći uzroci i razvoj patofizioloških procesa. Homeostatski mehanizmi. Zdravlje i bolest. Integrativni pristup bolesti.**

### **Ishodi učenja:**

Usvojiti načela fiziološke povratne spregu i utvrditi homeostatske mehanizme glavnih funkcionalnih sustava.

Razumjeti funkcijske testove u procjeni stanja organizma, opća načela procjene bioloških sustava, ulogu kliničko laboratorijskih testova, pojam referentne vrijednosti, načela tumačenja laboratorijskih testova i procjene općeg stanja organizma.

Definirati zdravlje i bolest i razumjeti načela održavanja normalne i poremećene homeostaze.

Objasniti pozitivnu povratnu spregu i homeostatičku regulaciju višestrukim spregama. Odnos negativnih i pozitivnih povratnih spregu u razvitku bolesti.

Razumjeti i objasniti granice kolebanja fizioloških vrijednosti, načela prilagodbe i adaptacije, reaktivnosti, značenje konstitucije, patobiološki koncept anabioze i katabioze.

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 18.-30., 51.-54.

## **Predavanje 2: Načela patogenetskih mehanizama i nastanak bolesti**

### **Ishodi učenja:**

Objasniti pojmove etiologija, patogenezu i etiološki čimbenici.

Razumjeti razvoj patološkog procesa, utjecaj vremenskih čimbenika u patogenezu, naslijeđa, okoliša i čimbenika rizika.

Objasniti bolest kao nozološki entitet i obilježja bolesti. Definirati smrt.

Razumjeti funkcijske testove u procjeni stanja organizma, opća načela procjene bioloških sustava, ulogu kliničko laboratorijskih testova, pojam referentne vrijednosti, načela tumačenja laboratorijskih testova i procjene općeg stanja organizma

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 30.-51.

## **Predavanje 3: Upalna reakcija**

### **Ishodi učenja:**

Razumjeti temeljna svojstva upale i objasniti etiopatogenezu akutne i kronične upale.

Razjasniti sustavnu reakciju organizma na upalu.

Znati procijeniti upalnu reakciju.

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 541.-574.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 428.-430.

## **Predavanje 4: Poremećaji eritrocitne loze. Poremećaji leukocitne loze.**

### **Ishodi učenja:**

Objasniti poremećaje u stvaranju i funkciji eritrocita.

Objasniti patogenezu anemija i policitemija.

Razumjeti metabolizam i patofiziološke posljedice prometa željeza.

Znati osnovne laboratorijske testove za procjenu broja i funkcije eritrocita.

Opisati uzroke i osnovne značajke kvalitativnih i kvantitativnih poremećaja leukocita.

Objasniti etiopatogenetske značajke i podjelu leukemija i limfoma.

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 819.-831., te Str. 831.-851.

## **Predavanje 5: Endogeni biološki spojevi u patofiziološkom procesu.**

### **Ishodi učenja:**

Razumjeti načela stvaranja i djelovanja glavnih endogenih bioloških aktivnih spojeva: biogenih amina, plazmakininskog sustava i komplementa, derivata fosfolipida, sustava renin-angiotenzin, citokina, gastro-intestinalne hormona i neuropeptida, atrijskog natriuretčkog peptida, endotelina i dušikovog monoksida, kisikovih radikala.

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 389.-454.

## **Predavanje 6: Imunodeficitnost. Autoimunost. HLA u patogenezi. Tkivnopresadbene reakcije.**

### **Ishodi učenja:**

Definirati imunodeficitanciju i navesti njezinu podjelu

Objasniti primarne imunodeficitancije i poremećaje imunskih efektorâ koji im pripadaju (nedostatnosti limfocita B, limfocita T, fagocita, komplementskog sustava, te udružene nedostatnosti limfocita T i B)

Objasniti sekundarne imunodeficitancije, razloge zbog kojih se javljaju

Objasniti pojam autoimunosti, mehanizme nastanka autoimunosti (uloga autoantigena, uloga izvanjskog antigena kao imunogeničnog nosača, opisati križnu reakciju)

Opisati značajke pojave autoreaktivnih limfocita T i B na periferiji

Objasniti patogenetske mehanizme autoimunosti te mehanizme oštećenja tkiva i organa protutijelima, kompleksima antigen-protutijelo i limfocitima T

Opisati autoimunosne bolesti i njihovu podjelu, genetske čimbenike autoimunosti, utjecaj spola, dobi, infekcija i imunoloških poremećaja na pojavu autoimunosti

Navesti principe liječenja autoimunskih bolesti

Objasniti imunosne principe tkivne podudarnosti

Definirati pojmove auto, alo i ksenotransplantacije

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 502.-522. i 527.-532.

## **Predavanje 7: Poremećaji srčanog minutnog volumena i venskog priljeva. Poremećaji rada miokarda. Prirodene srčane grješke.**

### **Ishodi učenja:**

Objasniti poremećaje u radu miokarda.

Opisati posljedice oštećenja srčanih zalistaka.

Objasniti uzroke patološki velikih i malih vrijednosti srčanog minutnog volumena.

Opisati poremećaje punjena srca i posljedice poremećaja minutnog volumena.

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 861.-882. i 901-909 i 923.-928.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 232.-241. i 269.-272.

## **Predavanje 8. Poremećaji koronarne cirkulacije i ishemijska srčana bolest.**

### **Ishodi učenja:**

Opisati osobitosti koronarnog protoka.

Opisati poremećaje koronarnog krvotoka i patogenezu ishemične srčane bolesti.

Opisati biokemijske, mehaničke i elektrofiziološke posljedice ishemijske.

Znati mehanizme nastanka odražene boli.

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 892.-901.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 248.-253.

## **Predavanje 9. Poremećaji arterijskog tlaka. Hipertenzije. Poremećaji lokalne prokrvljenosti tkiva. Cirkulacijski šok (krvotočni urušaj).**

### **Ishodi učenja:**

Objasniti osnovne patogenetske mehanizme hipertenzija.

Opisati mehanizme esencijalne hipertenzije i sekundarnih hipertenzija.

Opisati posljedice hipertenzija i prateće promjene u EKG-u

Objasniti patogenetske mehanizme nastanka krvotočnog urušaja.

Definirati kompenzirani i dekompenzirani urušaj

Objasniti simptomatologiju krvotočnog urušaja na pojedinim organima.

Objasniti osnovne principe terapije.

### **Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 928.-940. i 945.-952. i Str. 605.-618.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 218.-220. i 273.-282.

## **Predavanje 10. Pregled poremećaja bubrežnih funkcija.**

### **Ishodi učenja:**

Opisati mehanizme prerrenalnog, renalnog i postrenalnog zatajenja bubrega.

Opisati kompenzacijske mehanizme održavanja normalne glomerularne filtracije i protoka krvi kroz bubrege.

Opisati patogenezu glomerulonefritisa i nefrotskog sindroma.  
Razumjeti patogenezu akutnog i kroničnog zatajenja bubrega.  
Objasniti nastanak promjena u količini i sastavu mokraće.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 983.-1014.  
Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 397.-410.

**Predavanje 11. Pregled poremećaja u respiracijskom sustavu.**

**Ishodi učenja:**

Objasniti poremećaje u ventilaciji pluća.  
Znati patogenezu poremećaja difuzije plinova i poremećaja prometa tekućine i krvotoka u plućima.  
Objasniti poremećaje u ritmu disanja.  
Znati razlike između hipoksemijskog i hiperkapnijskog oblika respiracijske insuficijencije.  
Opisati poremećaje metaboličkih funkcija pluća.  
Znati mehanizme opstruktivskih i restriktivskih plućnih bolesti.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 957.-977.  
Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 515.-523.

**Predavanje 12. Patofiziologija probavnog sustava. Poremećaji egzokrinih funkcija gušterače – akutni i kronični pankreatitis.**

**Ishodi učenja:**

Opisati poremećaje funkcija ždrijela, jednjaka i želudca.  
Objasniti poremećaje egzokrine funkcije gušterače.  
Opisati poremećaje tankog i debelog crijeva.  
Objasniti patofiziološke oblike i posljedice proljeva.  
Objasniti mehanizam i posljedice povraćanja.  
Opisati uzroke i posljedice ileusa.  
Opisati cističnu fibrozu gušterače.  
Objasniti etiopatogenetske čimbenike, tijek i komplikacije (lokalne, sustavne) akutnog pankreatitisa.  
Objasniti etiopatogenetske čimbenike, tijek i komplikacije kroničnog pankreatitisa.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 1028.-1050.  
Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 799.-805.

**Predavanje 13. Poremećaji endokrinih funkcija gušterače. Šećerna bolest.**

**Ishodi učenja:**

Razumjeti mehanizme stvaranja, lučenja te metaboličkih učinaka inzulina, glukagona i somatostatina.  
Objasniti uzroke i posljedice poremećaja djelovanja inzulina, glukagona i somatostatina.  
Razumjeti etiopatogenezu različitih tipova šećerne bolesti.  
Objasniti tijek te akutne i kronične posljedice šećerne bolesti.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 183.-192.  
Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 950.-954.

**Predavanje 14. Uzroci endokrinopatija. Poremećaji funkcije hipofize. Poremećaji funkcije štitnjače. Poremećaji funkcije kore i srži nadbubrežnih žlijezda.**

**Ishodi učenja:**

Razumjeti uzroke i posljedice pojačanog i smanjenog lučenja hormona.  
Razumjeti uzroke i posljedice poremećaja u ciljnom tkivu hormona.  
Objasniti poremećaje metabolizma hormona i regulacije hormonskih sustava.  
Objasniti poremećaje funkcije prednjeg i stražnjeg režnja hipofize.  
Razumjeti poremećaje funkcije štitnjače: tireotoksikoza, hipertireoza, hipotireoza, guša.  
Objasniti stvaranje, lučenje i fiziološke funkcije hormona kore nadbubrežnih žlijezda.  
Razumjeti uzroke, tijek i posljedice hiperfunkcije te hipofunkcije kore nadbubrežne žlijezde.  
Razumjeti poremećaje srži nadbubrežne žlijezde.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 349.-371. i 371.-378.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 902.-904. i 915.-918.

**Predavanje 15. Poremećaji u funkciji paratireoidnih žlijezda hormon. Poremećaji metabolizma kalcija, fosfata i magnezija. Poremećaji građe i funkcije vezivnog i koštanog tkiva.**

**Ishodi učenja:**

Razumjeti mehanizme održavanja metabolizma kalcija i fosfata.

Objasniti poremećaje prometa kalcija, fosfata i magnezija.

Objasniti poremećaje s povećanim i smanjenim stvaranjem paratireoidnog hormona.

Objasniti poremećaje s povećanim i smanjenim stvaranjem kalcitonina.

Opisati hipokalcijemiju i hiperkalcijemiju i njihove učinke.

Opisati poremećaje izlučivanja kalcija mokraćom.

Opisati poremećaje prometa fosfata i magnezija.

Opisati poremećaje građe i funkcije vezivnog, te metaboličke bolesti koštanog tkiva

Etiopatogenetski čvorovi: Hiperkalcijemija + Hipokalcijemija

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 305.-313. i 378.-380. i 803.-815.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 967.-969.

Popis seminara s pojašnjenjem:

**Seminar 1: Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa.**

**Ishodi učenja:**

Objasniti poremećaje u stvaranju i funkciji eritrocita, leukocita i trombocita. Objasniti patogenezu anemija i policitemija, poremećaje u imunocitima, fagocitima i patogenezu zloćudne preobrazbe mijelopojeze i limfopojeze.

Razumjeti poremećaje u zgrušavanju krvi i objasniti sklonosti ka krvarenjima i zgrušavanju krvi.

Objasniti nastanak poremećaja u sastavu plazme i građi plazmatskih bjelančevina.

Razumjeti poremećaje u funkciji slezene.

Znati osnovne laboratorijske testove za procjenu broja i funkcije eritrocita, leukocita, trombocita.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 819.-858.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 420.-421.

**Seminar 2. Poremećaji energijskog metabolizma. Poremećaji termoregulacije.**

**Ishodi učenja:**

Opisati energetiku i intezitet metabolizma.

Razumjeti načela hipoksijske hipoenergoze, disenzimske hipoenergoze, supstratne hipoenergoze i procjene energijskog metabolizma.

Objasniti mehanizme održavanja normalne tjelesne temperature.

Opisati odgovor organizma na temperaturne promjene okoliša.

Objasniti patogenetske uzroke, tijek i posljedice hipertermije i hipotermije.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 155.-179. i 471.-484.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 875.-877.

**Seminar 3. Poremećaji prometa specifičnih metaboličkih tvari.**

**Ishodi učenja:**

Objasniti etiopatogenezu poremećaja prometa specifičnih metaboličkih tvari.

Razumjeti poremećaje mijene vitamina (hipovitaminoze, hipervitaminoze).

Razumjeti poremećaje mijene elemenata u tragovima.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 231.-271.

**Seminar 4: Atopijske i transfuzijske reakcije. Testovi imunoreaktivnosti.**

**Ishodi učenja:**

Definirati pojam alergija, navesti podjelu imunoloških preosjetljivosti i opisati njihove glavne značajke

Opisati atopijske reakcije i načela njihova liječenja

Opisati glavne eritrocitne antigena i znati vrste aglutinina u plazmi.  
Objasniti sustav antigena AB0 i Rh sustava.  
Razumjeti nastanak fetalne eritroblastoze.  
Razumjeti osnovne principe nastanka transplantacijske reakcije.  
Odrediti krvne grupe prema AB0 i Rh sustavu.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 522.-526. i 532.-539.

**Seminar 5. Prilagodba srca opterećenju. Zatajivanje srca.**

**Ishodi učenja:**

Opisati vrste opterećenja srca te njegovu prilagodbu.  
Opisati dinamiku hipertrofije srca.  
Opisati patogenetske mehanizme zatajivanja srca.  
Opisati razlike između kompenziranog i dekompenziranog srca  
Opisati mehanizme i simptome jednostranog i obostranog zatajenja srca  
Na primjeru zatajivanja srca objasniti cjelokupni nadzor nad minutnim volumenom i venskim priljevom.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 903.-909. i 909.-917.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 255.-264.

**Seminar 6. Poremećaji količine i sastava urina.**

**Ishodi učenja:**

Analiziranje mehanizama nastanka prerenalnih, renalnih i postrenalnih poremećaja.  
Analiziranje sastava normalnog urina i utvrđivanje patoloških sastojaka u urinu.  
Objašnjavanje osnovnih bubrežnih testova. Izračunavanje klirensa.  
Razmatranje patogenetskih mehanizama pomoću programskih zadataka.  
Algoritamska razradba patogeneze.  
Analiziranje načela mehanizama povratne sprege u bubrežnim bolestima.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 1014.-1025.

**Seminar 7. Patofiziologija respiracijskog sustava.**

**Ishodi učenja:**

Analiziranje poremećaja u respiracijskom sustavu.  
Razmatranje patogenetskih mehanizama pomoću programskih zadataka.  
Algoritamska razradba patogeneze.  
Analiziranje načela mehanizama povratne sprege u bolestima pluća.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 957.-977.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 515.-523.

**Seminar 8. Poremećaji osmolalnosti i hidracije organizma. Poremećaji raspodjele izvanstaničnih tekućina.**

**Ishodi učenja:**

Opisati poremećaje hidracije organizma  
Opisati patogenetske učinke poremećaja hidracije  
Objasniti Starlingov zakon kapilare i njegove poremećaje.  
Opisati nastanak staničnog i izvanstaničnog edema.  
Znati patogenetsko svrstavanje edema.  
Kolera (zadatak 118). Učinci infuzije otopine glukoze odnosno soli (zadatak 27).

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 278.-292.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 292.-301.

**Seminar 9. Poremećaji acido-bazne ravnoteže. Poremećaji elektrolitičke homeostaze.**

**Ishodi učenja:**

Znati oblike poremećaja acido-bazne ravnoteže i njihovu etiopatogenezu  
Objasniti patofiziološke posljedice poremećaja acido-bazne ravnoteže i načela njihove procjene.

Razmatranje patogenetskih mehanizama pomoću programskih zadataka.  
Algoritamska razradba patogeneze.  
Analiziranje načela mehanizama povratne sprege u poremećajima acido-bazne ravnoteže.  
Opisati poremećaje prometa natrija  
Opisati poremećaje prometa kalija te njihove patofiziološke posljedice  
Etiopatogenetski čvorovi: Metabolička acidoza + Respiracijska acidoza  
Patogenetski učinci akutne hiperkapnije (zadatak 31) Patogeneza akutne respiracijske alkalozе (zadatak 28)

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 292.-305. i 321.-348.

**Seminar 10. Poremećaji metabolizma ugljikohidrata i bjelančevina. Poremećaji u prehrani.**

**Ishodi učenja:**

Objasniti etiološke mehanizme i posljedice poremećenog metabolizma ugljikohidrata.  
Razumjeti uzroke i učinke hiperglikemije.  
Razumjeti uzroke i učinke hipoglikemije.  
Objasniti poremećaje metabolizma glikogena.  
Razumjeti mehanizme i značenje održavanja ravnoteže u prehrani te regulacije unosa hrane (pretilost i gladovanje).  
Objasniti mehanizme i učinke primarne i sekundarne pothranjenosti.  
Razumjeti fiziologiju metabolizma bjelančevina.  
Objasniti etiološke mehanizme i posljedice poremećenog metabolizma bjelančevina.  
Razumjeti uzroke i posljedice manjka bjelančevina.  
Patofiziologija gladovanja (zadatak 13). Patofiziologija pretilosti (zadatak 17 )

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 184.-195. i 208.-211. i 213.-224.  
Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 799.-805. i 850.-853.

**Seminar 11. Poremećaji metabolizma lipida. Ateroskleroza.**

**Ishodi učenja:**

Opisati fiziologiju metabolizma lipida.  
Opisati uzroke, mehanizme te patofiziološke učinke poremećaja lipoproteina (primarne i sekundarne hiperlipoproteinemije, ostali poremećaji metabolizma lipoproteina).  
Opisati uzroke, mehanizme te patofiziološke učinke poremećaja odlaganja lipida (lipidoze, ateroskleroza, pretilost).

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 195.-208.  
Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 827.-829.

**Seminar 12. Patofiziologija jetre.**

**Ishodi učenja:**

Objasniti etiopatogenezu metaboličkih i infiltrativnih poremećaja jetre (poremećaj metabolizma bilirubina, žutica, masna jetra).  
Razumjeti etiopatogenezu virusnog hepatitisa (A, B, C, D, E) te autoimunskog hepatitisa.  
Definirati toksična i medikamentna oštećenja jetre.  
Objasniti patogenezu alkoholne bolesti jetre.  
Opisati patogenezu alkoholne, posthepatičke, primarne bilijarne, sekundarne bilijarne i kardijačne ciroze jetre.  
Razumjeti razvoj komplikacija ciroze jetre (portalna hipertenzija, ascites, spontani bakterijski peritonitis, hepatalna encefalopatija, hepatorenalni sindrom, hepatopulmonalni sindrom, hipersplenizam, koagulopatija).  
Opisati bolesti bilijarnog sustava (žučni kamenci, kolangitis).

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 1055.-1082.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

**Vježba 1: Leukociti i monocitno-makrofagni sustav. Biološki etiološki čimbenici.**

**Ishodi učenja:**

Objasniti uzroke i razumjeti mehanizam poremećaja bijele krvne loze.  
Znati osnovne principe nastanka upale i ulogu pojedinih stanica u tom procesu  
Definirati pojam infekcije.  
Objasniti svojstva patogenih mikroorganizama, mehanizme infekcije, putove širenja zaraze i organotropizam zaraznih klica.  
Objasniti patofiziološke mehanizme infektivnih bolesti.

Razumjeti reakciju domaćina na infekciju i ishod infekcije.  
Patogeneza višorganskoga zatajenja, sepse i SIRS-a (zadatak 61)

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 831.-841. i 775.-799.

**Vježba 2: Poremećaji hemostaze i zgrušavanja krvi.**

**Ishodi učenja:**

Opisati svojstva, funkcije i nastanak trombocita.  
Objasniti mehanizam zgrušavanja krvi.  
Razumjeti mehanizme sprječavanja zgrušavanja krvi u normalnom žilnom sustavu.  
Opisati vrste krvarenja u kožu i sluznicu - petehije, ekhimoze, purpura.  
Navesti i objasniti prirodene i stečene uzroke sklonosti krvarenju.  
Navesti i opisati kvalitativne i kvantitativne poremećaje u funkciji trombocita.  
Navesti i opisati stanja prekomjerne sklonosti zgrušavanja krvi.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 841.-851.

**Vježba 3. Elektrokardiografska interpretacija poremećaja srčanog mišića i protoka u koronarnim žilama-vektorska – analiza.**

**Ishodi učenja:**

Snimanje i interpretiranje normalnog EKG.  
Elektrokardiografska interpretacija poremećaja srčanog mišića i protoka u koronarnim žilama-vektorska analiza.  
Objasniti patogenetske mehanizme nastanka srčanih aritmija i znati ih elektrokardiografski interpretirati.  
Razmatranje patogenetskih mehanizama pomoću programskih zadataka.  
Algoritamska razradba patogeneze.  
Analiziranje načela mehanizama povratne sprege.

**Nastavno gradivo:**

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 129.-142.

**Vježba 4. Srčane aritmije i njihova EKG interpretacija. Patološki EKG.**

**Ishodi učenja:**

Opisati mehanizme nastanka poremećaja u ritmu.  
Opisati promjene spontane dijastoličke depolarizacije, promjene praga i potencijala u mirovanju.  
Razlikovati i opisati poremećaje u stvaranju impulsa.  
Opisati sinusne poremećaje i nastanak prijevremenih depolarizacija.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 882.-891.  
Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 143.-153.

**Vježba 5. Poremećaji probavnog sustava i metabolizma.**

**Ishodi učenja:**

**I. Teorijski dio:**

Razumjeti gradivo o kojem se raspravljalo na predavanjima i seminarima. To gradivo obuhvaća područja patofiziologije probavnog sustava, poremećenog metabolizma bjelancevina, ugljikohidrata i lipida te područje prehrane.

**Riješavanje zadataka:**

- Razumjeti patofiziologiju glutenske enteropatije.
  - Objasniti patogenezu proljeva u sindromu kolere.
  - Razumijeti patofiziologiju peptičke bolesti u sklopu gastrinoma (Zollinger – Ellisova sindroma).
- Etiopatogenetski čvorovi: Hipoglikemija + Hiperglikemija

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 183.-224. i 1028.-1050.  
Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 799.-805. i 827.-829. i 850.-853. i 950.-954.

**Vježba 6. Patofiziologija jetre i egzokrine gušterače.**

**Ishodi učenja:**

**I. Teorijski dio:**

Razumjeti gradivo o kojem se raspravljalo na seminaru. To gradivo obuhvaća područje patofiziologije hepatobilijarnog sustava te područje patofiziologije egzokrine gušterače.



**Riješavanje zadataka:**

- a) Opisati patofiziologiju ciroze jetre.
- b) Razumjeti patofiziologiju opstruktivske žutice prouzročene kolelitijazom.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 1028.-1050. i 1055.-1082.

**Vježba 7. Endokrinopatije.****Ishodi učenja:****I. Teorijski dio:**

Razumjeti gradivo o kojem se raspravljalo na predavanjima. To gradivo obuhvaća područje patofiziologije opće endokrinologije, hormona hipofize, metaboličkih hormona štitnjače, hormona kore nadbubrežnih žlijezdi, paratireoidnog hormona i kalcitonina.

**Riješavanje zadataka:**

- a) Razumijeti patofiziologiju hipertireotičnoga adenoma štitnjače.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 349.-380.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str. 902.-904. i 915.-918. 934.-937. 967.-969.

**Vježba 8. Poremećaji začeća, trudnoće, razvitka i rasta djeteta. Poremećaji spolnih funkcija.****Ishodi učenja:****I. Teorijski dio:**

Razumjeti kemijsku građu, lučenje, metabolizam i učinke muških spolnih hormona.

Opisati poremećaje muških spolnih funkcija.

Razumjeti funkcionalnu anatomiju ženskih spolnih organa.

Opisati sustav ženskih spolnih hormona.

Opisati mjesečni ovarijski ciklus i funkciju gonadotropnih hormona.

Razjasniti funkcije hormona jajnika, estradiol i progesteron.

Opisati poremećaje ženskih spolnih funkcija.

Objasniti djelovanje epifize.

Razumjeti fiziologiju žene prije trudnoće i učinke ženskih spolnih hormona.

Opisati poremećaje začeća i trudnoće.

Razumjeti fiziologiju fetusa i novorođenčeta.

Opisati poremećaje razvitka i rasta djeteta.

**Riješavanje zadatka:**

- a) Razumijeti patofiziologiju postmenopauzalne osteoporoze.

**Nastavno gradivo:**

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, sedmo izdanje, Medicinska naklada, Medicinska naklada Zagreb, 2011. Str. 380.-383. i 636.-657.

Guyton, AC i Hall JE: Medicinska fiziologija, dvanaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2012. Str.999.-1001.

Ispit (način polaganja ispita, opis pismenog/usmenog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Vrednovanje i ocjenjivanje rada studenata provoditi 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 slijedeće 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**, koji će se održati:

**(I) 23. travnja 2019. godine od 13,00 do 14,00 sati**

**(II) 30. travnja 2019. godine od 11,00 do 12,00 sati**

Na svakom testu se može „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 bodova
2,76-3,25	4 bodova
2,00-2,75	2 bodova

### **II. Završni ispit (maksimalno 70 bodova)**

Završni ispit provesti će se pismenim putem. Ovim ispitom provjeravaju se ključne, specifične kompetencije koje su utvrđene za svaku cjelinu posebno.

Tko **ne može** pristupiti završnom ispitu:

**Student koji ima 30% 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	68-69	57
94-96	69	66-67	56
91-93	68	64-65	54
88-90	67	62-63	52
86-87	66	60-61	50
84-85	65	58-59	48
82-83	64	56-57	46
80-81	63	54-55	44
78-79	62	52-53	42
76-77	61	50-51	40
74-75	60	<50	0
72-73	59		
70-71	58		

### **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:

<b>A</b> (80-100 bodova)	izvrstan (5)
<b>B</b> (70-79,99 bodova)	vrlo dobar (4)
<b>C</b> (60-69,99 bodova)	dobar (3)
<b>D</b> (40-59,99 bodova)	dovoljan (2)
<b>F</b> (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**

**Primjer testa:**

**I UPUTA**

1. **Koncentracija Na<sup>+</sup> u izvanstaničnoj tekućini veća je od koncentracije K<sup>+</sup> približno za:**

- a) 2 puta
- b) 10 puta
- c) 30 puta
- d) 50 puta
- e) 100 puta

Iza svakog od navedenih pitanja ili nepotpune tvrdnje slijedi pet ponuđenih odgovora ili dopuna tvrdnje. Odaberite jednu od pet mogućnosti i zacrnite na formularu za rješavanje kružić koji se odnosi na ono što ste odabrali kao točan odgovor (npr. ako ste odabrali c. onda:



Prilikom rješavanja zadataka zacrnite kružić slova kojeg smatrate točnim. Na svako pitanje se mora odgovoriti i to uvijek samo jednim odgovorom, odnosno smije se zacrniti samo jedan kružić.

**II UPUTA**

2. **U stanicama sabirnih cijevi bubrežnih nefrona vazopresin (antidiuretski hormon) povećava izražaj:**

- 1. GLUT1
- 2. akvaporina 1
- 3. GLUT4
- 4. akvaporina 2

Za svaku od navedenih nepotpunih tvrdnji ili pitanja zadana je jedna ili više točnih dopuna ili odgovora. Ako smatrate točnim ponuđene dopune zacrnite na formularu kružić slova:

- 1,2 i 3      a
- 1 i 3        b
- 2 i 4        c
- 4            d
- 1,2,3,4     e

U ovom slučaju točna je kombinacija 4. Stoga zaokružujemo:



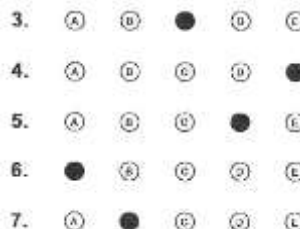
**III UPUTA**

Navedenoj bolesti pridružite njezin odgovarajući patofiziološki poremećaj:

- 3. **Cistična fibroza**
- 4. **Gaucherova bolest**
- 5. **Chediak-Higashiev sindrom**
- 6. **Nasljedna sferocitoza**
- 7. **Sinovitis**

- a) manjak ili nepravilna građe spektrina u eritrocitima
- b) taloženje kristala mokraćne kiseline
- c) mutacije u epitelnom kloridnom kanalu
- d) nemogućnost spajanja fagosoma s lisosomom
- e) nedostatak metaboličkog enzima glukozil-ceramidaze

U ovoj skupini pitanja su prvo popisane riječi ili rečenice označeni brojevima pitanja a zatim pojmovi označeni slovima od a do d ili do e. U formularu za rješavanje zadataka treba zacrniti kružić slova koje označava riječ ili rečenicu. Ako npr. smatrate da uz riječ pod brojem 3. ide pojam pod slovom c. zacrniti ćete kružić slova c. Prema tome, rješenja za pitanja, primjerice, od 3 do 7 izgledaju ovako:



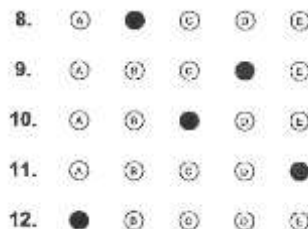
**IV UPUTA**

Kemijski sastav izvanstanične tekućine. Svakoj od navedenih tvari odredite odgovarajuću koncentraciju u stanici i izvanstaničnoj tekućini.

	0,5 mmol/L	5,0 mmol/L	<b>a</b>
	10 mmol/L	142 mmol/L	<b>b</b>
	0,5 μmol/L	1,2 mmol/L	<b>c</b>
	140 mmol/L	4,0 mmol/L	<b>d</b>
	4,0 mmol/L	103 mmol/L	<b>e</b>

- 8. **Na<sup>+</sup>**
- 9. **K<sup>+</sup>**
- 10. **Ca<sup>++</sup>**
- 11. **Cl<sup>-</sup>**
- 12. **glukoza**

Na zadatku su neki pojmovi izostavljeni a na njihova mjesta su postavljena slova od a do e. Zatim su popisani pojmovi koji su u zadatku izostavljeni a svaki pojam je označen brojem. Na formularu za rješavanje zadataka treba zacrniti uz broj koji označava pojam kružić slova za koji mislite da u zadatku zamjenjuje taj pojam. Stoga su rješenja za zadatke, primjerice, od 8 do 12 sljedeća:



### V UPUTA

13. Iz lumena tankog crijeva u crijevne epitelne stanice glukoza se prenosi sekundarnim aktivnim transportom

jer

koncentracije glukoze u lumenu tankog crijeva veća je od koncentracije glukoze u crijevnoj epitelnoj stanici

Navedena je tvrdnja i uz nju razlog. Tvrdnja kao takva može biti točna ili netočna. Isto tako, i navedeni razlog može biti sam za sebe točan ili netočan. Ako je razlog točan on može, ali ne mora, biti ispravno tumačenje tvrdnje. Ako je točna i tvrdnja i razlog, a uz to navedeni razlog služi zaista kao ispravno tumačenje tvrdnje, treba uz broj zadatka zacrniti kružić slova a. Ako je točna i tvrdnja i razlog, ali razlog nije tumačenje tvrdnje, onda uz broj zadatka treba zacrniti kružić slova b. itd, prema ovoj uputi:

#### Tvrdnja    Razlog

<b>a</b>	Točna	Točan	Razlog je točno tumačenje tvrdnje
<b>b</b>	Točna	Točan	Razlog nije ispravno tumačenje tvrdnje
<b>c</b>	Točna	Netočan	
<b>d</b>	Netočna	Točan	
<b>e</b>	Netočna	Netočan	

Prema tome, točan odgovor na, primjerice, pitanje 13. je:

13.  A  B  C  D  E

### VI UPUTA

14. cAMP  
protein kinaza C

Svaki zadatak sastoji se od dva pojma koji se odnose na neko stanje ili neke kvantitativne veličine koje mogu, ali ne moraju, biti međusobno povezane. Na formularu za rješavanje zadataka treba zacrniti kružić:

- a** – ako porast prvog prati porast drugog ili pad prvog prati pad drugog;
- b** – ako porast prvog prati smanjenje drugog ili ako smanjenje prvog prati porast drugoga;
- c** – ako se promjene jednog ne odražavaju na drugom.

Prema tome, točan odgovor na, primjerice, pitanje 14. je:

A  B  C  D  E

### VII UPUTA

15. Nadopuni rečenicu:

Na neuromuskularnoj spojnici luči se neurotransmitter

Na obrascu za rješavanje točan odgovor treba upisati na liniju.

Dakle, točan odgovor glasi:

Acetil kolin

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

**Ispitni rokovi: 03.05.2019.**

## II

### Izvedbeni nastavni plan Akademska godina: 2018./2019.

Kolegij: **Patofiziologija**

Studij: **Medicine**

Voditelj: Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača, dr. med.

Datum / sat	Tema predavanja / seminara / vježbe	Grupe	Nastavnik
08. 04. 2019. P1 (08,30-10,00).	<b>Uvod u patofiziologiju. Opći uzroci i razvoj patofizioloških procesa. Homeostatski mehanizmi. Zdravlje i bolest. Integrativni pristup bolesti.</b>	Grupe AB	Doc. dr. Slavica Ćorić, dr. med.
08. 04. 2019. V1 (10,30-12,45)	<b>Leukociti i monocitno-makrofagni sustav. Biološki etiološki čimbenici.</b>	Grupa AB	Mr. sc. Borko Rajić, dr. med.
09. 04. 2019. P2 (08,30-10,00).	<b>Načela patogenetskih mehanizama i nastanak bolesti</b>	Grupe AB	Doc. dr. Slavica Ćorić, dr. med.
09. 04. 2019. P3 (10,30-12,00)	<b>Upalna reakcija</b>	Grupe AB	Doc. dr. Slavica Ćorić, dr. med.
10. 04. 2019. P4 (08,30-10,00)	<b>Poremećaji eritrocitne loze. Poremećaji leukocitne loze.</b>	Grupe AB	Doc. dr. Slavica Ćorić, dr. med. a
10. 04. 2019. S1 (10,30-12,45)	<b>Poremećaji građe i funkcije krvi i krvotvornih organa.</b>	Grupa AB	Mr. sc. Borko Rajić, dr. med.
11. 04. 2019. P5 (08,30-10,00)	<b>Endogeni biološki spojevi u patofiziološkom procesu.</b>	Grupe AB	Doc. dr. Slavica Ćorić, dr. med.
11. 04. 2019. V2 (10,30-12,45)	<b>Poremećaji hemostaze i zgrušavanja krvi.</b>	Grupe AB	Doc. dr. Slavica Ćorić, dr. med.
12. 04. 2019. S2 (08,30 - 10,45)	<b>Poremećaji energijskog metabolizma. Poremećaji termoregulacije.</b>	Grupe AB	Benjamin Palić, dr. med.
12. 04. 2019. S3 (11,00 - 13,15)	<b>Poremećaji prometa specifičnih metaboličkih tvari.</b>	Grupe AB	Daniela Bevanda Gilbo, dr. med.
13. 04. 2019. P6 (08,30-10,00)	<b>Imunodeficitnost. Autoimunost. HLA u patogenezi. Tkivnopresadbene reakcije.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
13. 04. 2019. S4 (10,30-12,45)	<b>Atopijske i transfuzijske reakcije. Testovi imunoreaktivnosti.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
13. 04. 2019. P7 (13,00 - 14,30)	<b>Poremećaji srčanog minutnog volumena i venskog priljeva. Poremećaji rada miokarda. Prirodne srčane grješke.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
15. 04. 2019. P8 08,30 - 10,00)	<b>Poremećaji koronarne cirkulacije i ishemijska srčana bolest.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
15. 04. 2019. P9 (10,30 - 12,00)	<b>Poremećaji arterijskog tlaka. Hipertenzije. Poremećaji lokalne prokrvljenosti tkiva. Cirkulacijski šok (krvotorni urušaj).</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača

15. 04. 2019. S5 (12,15-14,30)	<b>Prilagodba srca opterećenju. Zatajivanje srca.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
15. 04. 2019. V3 (14,45-17,00)	<b>Elektrokardiografska interpretacija poremećaja srčanog mišića i protoka u koronarnim žilama-vektorska – analiza.</b>	Grupa AB	A. Mandić, dr. med.
16. 04. 2019. V4 (08,30 - 10,45)	<b>Srčane aritmije i njihova EKG interpretacija. Patološki EKG.</b>	Grupa AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
16. 04. 2019. P10 (11,00-12,30)	<b>Pregled poremećaja bubrežnih funkcija.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
16. 04. 2019. S6 (12,45-15,00)	<b>Poremećaji količine i sastava urina.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
16. 04. 2019. P11 (15,15-16,45)	<b>Pregled poremećaja u respiracijskom sustavu.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
17. 04. 2019. S7 (08,30-10,45)	<b>Patofiziologija respiracijskog sustava.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
17. 04. 2019. S8 (11,00-13,15)	<b>Poremećaji osmolalnosti i hidracije organizma. Poremećaji raspodjele izvanstaničnih tekućina.</b>	Grupe CD	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
17. 04. 2019. S9 (13,30-15,45)	<b>Poremećaji acido-bazne ravnoteže. Poremećaji elektrolitičke homeostaze.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Zlatko Trobonjača
23. 04. 2019. P12 (08,30 - 10,00)	<b>Patofiziologija probavnog sustava. Poremećaji egzokrinih funkcija gušterače – akutni i kronični pankreatitis.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
23. 04. 2019. S10 (10,30-12,45)	<b>Poremećaji metabolizma ugljikohidrata i bjelančevina. Poremećaji u prehrani.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
23. 04. 2019. (13,00-14,00)	<b>Parcijalni test I</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med. Doc. dr. S. Čorić Mr. sc. B. Rajić A. Mandić, dr. med. Daniela Bevanda Gilbo, dr. med. Benjamin Palić, dr. med.
24. 04. 2019. P13 (08,30-10,00)	<b>Poremećaji endokrinih funkcija gušterače. Šećerna bolest.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
24. 04. 2019. S11 (10,30-12,45)	<b>Poremećaji metabolizma lipida. Ateroskleroza.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
24. 04. 2019. V5 (13,00-15,15)	<b>Poremećaji probavnog sustava i metabolizma.</b>	Grupa AB	A. Mandić, dr. med.
25. 04. 2019. S12 (08,30 - 10,45)	<b>Patofiziologija jetre.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
25. 04. 2019. V6 (11,00 - 13,15)	<b>Patofiziologija jetre i egzokrine gušterače.</b>	Grupa B	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.

26. 04. 2019. P14 (08,30 - 10,00)	<b>Uzroci endokrinopatija. Poremećaji funkcije hipofize. Poremećaji funkcije štitnjače. Poremećaji funkcije kore i srži nadbubrežnih žlijezda.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
26. 04. 2019. P15 (10,30 - 12,00)	<b>Poremećaji u funkciji paratireoidnih žlijezda hormon. Poremećaji metabolizma kalcija, fosfata i magnezija. Poremećaji građe i funkcije vezivnog i koštanog tkiva.</b>	Grupe AB	Prof. dr. sc. Hrvoje Jakovac, dr. med.
29. 04. 2019. V7 (08,30 - 10,45)	<b>Endokrinopatije.</b>	Grupa A	Benjamin Palić, dr. med.
30. 04. 2019. V8 (8,30 - 10,45)	<b>Poremećaji začeća, trudnoće, razvitka i rasta djeteta. Poremećaji spolnih funkcija.</b>	Grupa A	Daniela Bevanda Glibo, dr. med.
30. 04. 2019. (11,00 -12,00)	<b>Parcijalni i spit II</b>	Grupe AB	Doc. dr. S. Čorić Mr. sc. B. Rajić A. Mandić, dr. med. Daniela Bevanda Glibo, dr. med. Benjamin Palić, dr. med.