

Faculty of Medicine in Rijeka

## Curriculum 2021/2022

For course

### Biokemija II

|                     |                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Study program:      | <b>Medicina (R)</b><br>University integrated undergraduate and graduate study |
| Department:         | <b>Department of Medical Chemistry, Biochemistry and Clinical Chemistry</b>   |
| Course coordinator: | <b>prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem.</b>              |
| Year of study:      | <b>2</b>                                                                      |
| ECTS:               | <b>9</b>                                                                      |
| Incentive ECTS:     | <b>0 (0.00%)</b>                                                              |
| Foreign language:   | <b>No</b>                                                                     |

## Course information:

Kolegij **Biokemija II** obavezni je kolegij na drugoj godini Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija medicine i sastoji se od 42 sata predavanja, 34 sati seminara i 34 sata vježbi što ukupno čini 110 sati (9 ECTS). Predavanja i seminari se održavaju u dvoranama Medicinskog fakulteta prema rasporedu oglašenom na mrežnim stranicama Zavoda. Vježbe se održavaju u praktikumima Zavoda te u kliničkom laboratoriju KBC-a na Sušaku.

**Cilj** nastave predmeta Biokemija II razumijevanje je načina kako ljudsko tijelo funkcionira na molekularnoj razini: kako proizvodi, koristi i pohranjuje energiju, stvara i razgrađuje molekule koje održavaju metabolizam, prepoznaje najrazličitije stanične i izvanstanične signale i reagira na njih te kako regulira metaboličke procese. Naglasak je pri tome na primjeni osnovnih biokemijskih analiza u kliničkoj praksi. Takav nastavni program studentu nudi znanja nužna za razumijevanje biokemijske osnove bolesti, odnosno patobiokemijskih procesa. Temeljito shvaćanje ovih načela trebalo bi pomoći studentima i liječnicima da primjereno koriste i interpretiraju biokemijsku dijagnostiku u dijagnostičkim postupcima radi poboljšanja zdravlja i liječenja bolesti.

Kroz seminare će studenti postupno povezivati pojmove vezane uz ciljeve predviđene kolegijem. Kroz laboratorijske vježbe studenti trebaju prepoznati osnovne laboratorijske tehnike i metode kliničkih ispitivanja vezane uz biokemijsku dijagnostiku patoloških stanja.

### Sadržaj predmeta:

01. Uvod
02. Enzimi
03. Bioenergetika
04. Metabolizam ugljikohidrata
05. Metabolizam lipida/masti
06. Struktura i funkcija DNA i RNA
07. Metabolizam proteina i aminokiselina
08. Biološke membrane i stanična signalizacija
09. Hormoni i medijatori
10. Vitamini
11. Oksidacijski stres
12. Integracija metabolizma
13. Biomedicinsko značenje enzima i proteina seruma

## List of assigned reading:

1. R. Murray: Harperova ilustrirana biokemija, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.
2. R. Domitrović i sur.: Priručnik za seminare i vježbe iz biokemije II, Zavod za kemiju i biokemiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2020.

## List of optional reading:

1. L. Stryer: Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 2012.
2. B. Štraus: Medicinska biokemija, Medicinska naklada, Zagreb, 2009.

## Curriculum:

### Lectures list (with titles and explanation):

#### P1 Značenje biokemije u razumijevanju zdravlja i bolesti te primjena u kliničkoj praksi

Prepoznati ulogu biokemije u zdravstvenoj djelatnosti.

#### P2 Enzimi. Podjela enzima.

Objasniti građu i funkciju enzima. Objasniti građu i funkciju aktivnog središta. Klasificirati enzime.

#### P3 Kinetika enzimskih reakcija. Regulacija enzimske aktivnosti.

Objasniti kinetiku i mehanizam enzimski kataliziranih reakcija. Navesti načine regulacije enzimske aktivnosti.

#### P4 Dijagnostičko značenje enzima plazme I.

Objasniti uzroke povećanja i smanjenja aktivnosti enzima plazme.

#### P5 Dijagnostičko značenje enzima plazme II.

Opisati ulogu AST, ALT, GLDH, GGT, CHE, CK, ALP, LDH, lipaze i amilaze u dijagnostici odnosno u kliničkoj praksi.

#### P6 Probava i apsorpcija ugljikohidrata.

Navesti koji se ugljikohidrati pojavljuju u hrani i koji su krajnji produkti probavnih procesa koji se transportiraju kroz crijevnu stijenku; koji enzimi i u kojem dijelu probavnog trakta sudjeluju u hidrolitičkom cijepanju oligosaharida i polisaharida.

#### P7 Metabolički putevi ugljikohidrata. Glikoliza.

Objasniti tijek glikolize u anaerobnim i aerobnim uvjetima i navesti krajnje produkte tih reakcija; shematski prikazati glikolizu, navesti enzime glikolize, načiniti bilance stvaranja ATP na razini supstrata pri aerobnoj glikolizi, opisati ulogu  $\text{NAD}^+$  i  $\text{NADH} + \text{H}^+$  u procesima glikolize, oksidacije gliceraldehid-3-P i redukcije piruvata, opisati gdje se u stanici zbivaju procesi anaerobne glikolize. Regulacija glikolize.

#### P8 Regulacija glikolize.

Objasniti regulaciju glikolize. Navesti kontrolna mjesta glikolize te mehanizme za regulaciju brzine ovog procesa. Navesti alosteričke enzime koji sudjeluju u regulaciji glikolize.

#### P9 Glukoneogeneza.

Objasniti proces sinteze glukoze iz neugljikohidratnih izvora. Definirati glukoneogenezu (koji spojevi ulaze u taj metabolički put), opisati nastanak glukoze i glikogena iz proteina i lipida, navesti koje fosfataze sudjeluju u glukoneogenezi, a u glikolizi nisu potrebne; koje reakcije glikolize su ireverzibilne, navesti alosteričke enzime koji sudjeluju u regulaciji glukoneogeneze.

#### P10 Regulacija glukoneogeneze. Ciklus mliječne kiseline.

Navesti kontrolna mjesta glukoneogeneze te mehanizme za regulaciju brzine ovog procesa. Usporediti i protumačiti regulaciju glukoneogeneze i glikolize i identificirati uvjete u kojima je pojedini metabolički put aktivan. Navesti razlike između glikolize i glukoneogeneze. Protumačiti usklađenost glikolize i glukoneogeneze između mišića i jetre.

#### P11 Put pentoza-fosfata. Oksidacijski i neoksidacijski put.

Objasniti biološku važnost pentoza fosfatnog puta, navesti produkte oksidacijskog i neoksidacijskog ogranka ovog puta; objasniti važnost stvaranja NADPH i riboze, objasniti njihovu ulogu u metabolizmu.

Prikazati shematski izravnu oksidaciju glukoza-6-P u CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O u pentoza fosfatnom putu; navesti najvažnije spojeve oksidacijske i neoksidacijske faze

#### **P12 Metabolizam glikogena: glikogeneza i glikogenoliza.**

Opisati stvaranje glikogena iz glukoze, preko glukoza-1-P i protumačiti ulogu UTP i UDP u toj reakciji; shematski prikazati razgradnju glikogena u glukoza-1-P i hormonsku regulaciju, te reakcije (hormoni, receptori, enzimi, drugi glasnik). Objasniti kemijsku prirodu poremećaja u metabolizmu glikogena.

#### **P13 Regulacija metabolizma glikogena.**

Opisati regulacijske mehanizme sinteze i razgradnje glikogena, s osvrtom na enzime, supstrate, kofaktore, staničnu lokalizaciju i hormonsku regulaciju tih procesa.

#### **P14 Oksidacijska dekarboksilacija ketokiselina.**

Prikazati sumarnom jednadžbom oksidacijsku dekarboksilaciju piruvata u acetil-CoA; navesti sve enzime, koenzime i kofaktore koji sudjeluju pri stvaranju acetil-CoA iz piruvata i uklopiti ih u metaboličku shemu; opisati (ne)mogućnost nastanka piruvata iz acetil-CoA.

#### **P15 Ciklus limunske kiseline. Uloga u metabolizmu.**

Navesti osnovnu ulogu ciklusa limunske kiseline; shematski prikazati ciklus, navesti u kojim su dijelovima stanice locirane reakcije ciklusa; navesti reakcije u kojima se vrše terminalne oksidacije zajedno s pripadnim enzimima i koenzimima; navesti inhibitore ciklusa limunske kiseline i inhibirane reakcije; napisati sumarnu jednadžbu ciklusa koja prikazuje potpunu razgradnju acetil-CoA.

#### **P16 Regulacija ciklusa limunske kiseline.**

Navesti u kojim su reakcijama ciklusa limunske kiseline locirani regulacijski mehanizmi; izračunati bilancu stvaranja ATP pri potpunoj oksidaciji jednog mola acetil-CoA; navesti međuprodukte ciklusa preko kojih je ciklus povezan s metabolizmom proteina i lipida; razumjeti ulogu ciklusa limunske kiseline kao okretišta metabolizma.

#### **P17 Respiracijski lanac. Redoks sustavi i biološke oksidacije.**

Objasniti standardni redukcijski potencijal. Navesti biološke redoks sustave. Objasniti respiracijski lanac i oksidacijsku fosforilaciju, opisati lokaciju respiracijskog lanca, razjasniti proces oksidacijska fosforilacija, nabrojiti enzime respiracijskog lanca.

#### **P18 Energetika i princip respiracijskog lanca.**

Objasniti energetske učinke respiracijskog lanca te objasniti transport NADH i ATP kroz mitohondrijsku membranu. Opisati mehanizam sinteze ATP te objasniti regulaciju respiracijskog lanca.

#### **P19 Biološka funkcija lipida. Probava masti.**

Navesti gdje se u probavnom traktu odvija lipolitička razgradnja triacilglicerola; opisati proces intraluminalne razgradnje triacilglicerola s obzirom na specifičnost pankreasne lipaze i djelovanje soli žučnih kiselina; opisati metabolizam triacilglicerola u crijevnoj stijenci.

#### **P20 Mobilizacija masnih kiselina.**

Navesti izvore i ulogu masnih kiselina u organizmu i njihovu metaboličku sudbinu. Objasniti ulogu triacilglicerola masnom tkivu kao energetske rezerve organizma i mobilizaciju masnih kiselina. Opisati transport masnih kiselina iz masnog tkiva putem krvi.

#### **P21 β-oksidacija masnih kiselina.**

Objasniti i reakcijama prikazati pojedine korake razgradnje zasićenih masnih kiselina. Protumačiti ulogu karnitina u razgradnji. Objasniti metaboličku ulogu vitamina B12 i posljedice njegove malapsorpcije. Izložiti princip razgradnje nezasićenih masnih kiselina i masnih kiselina s neparnim brojem ugljikovih atoma. Izračunati energetske bilancu i izložiti stehiometriju razgradnje masnih kiselina.

## **P22 Biosinteza masnih kiselina.**

Objasniti biosintezu masnih kiselina i ulogu multienzimskog kompleksa u tom procesu. Navesti preteče i njihove izvore u biosintezi masnih kiselina. Izložiti i reakcijama prikazati pojedine korake u biosintezi masnih kiselina. Izračunati energetska bilancu i izložiti stehiometriju sinteze zasićenih masnih kiselina. Usporediti biosintezu i razgradnju masnih kiselina, navesti kontrolna mjesta.

## **P23 Biosinteza masti i fosfolipida.**

Izložiti biosintezu triacilglicerola i osobitosti te sinteze u jetri i masnom tkivu. Opisati prijenos endogenih triacilglicerola u krvotoku.

## **P24 Fosfolipidi i glikolipidi: struktura, biosinteza i biorazgradnja.**

Opisati metabolizam triacilglicerola, fosfatidilkolina, fosfatidiletanolamina, fosfatidilserina i fosfatidilinozitola; opisati metabolizam sfingomijelina i glikosfingolipida.

## **P25 Biosinteza i metabolizam kolesterola.**

Opisati biosintezu kolesterola; opisati biosintezu kolne, glikokolne i taurokolne kiseline. Objasniti biosintezu C18, C19 i C21 steroidnih hormona.

## **P26 Biosinteza i metabolizam žučnih kiselina.**

Opisati biosintezu kolne, glikokolne i taurokolne kiseline. Objasniti ulogu žučnih kiselina u probavi masti.

## **P27 Lipoproteini. Podjela i uloga u metabolizmu.**

Nabrojiti putove kojim se lipidi i transportiraju iz crijevne stijenke u druge dijelove organizma, definirati što su lipoproteini, nabrojiti osnovne tipove lipoproteina i navesti njihov kemijski sastav, te navesti ulogu u transportu egzogenih i endogenih lipida.

## **P28 Metabolizam ksenobiotika.**

Objasniti na koji se način toksični produkti metabolizma i ksenobiotici, uključujući lijekove, kancerogene spojeve i otrove, detoksiciraju i izlučuju iz organizma. Navest faze njihovog metaboliziranja, objasniti ulogu enzima iz porodice citokroma, objasniti važnost konjugacije u stvaranju hidrofilnih produkata.

## **P29 DNA. Struktura i funkcija. Replikacija.**

Povezati strukturu i funkciju nukleinskih kiselina i razjasniti tijek genetičke informacije; objasniti semikonzervativno udvostručavanje DNA.

## **P30 Transkripcija. Regulacija ekspresije gena.**

Opisati proces transkripcije i sinteze RNA. Opisati različite vrste RNA i njihovu funkciju. Objasniti regulaciju ekspresije gena.

## **P31 Ispit.**

Pisani ispit.

## **P32 Ispit.**

Pisani ispit.

## **P33 Biosinteza proteina. Post-translacijske modifikacije.**

Usporediti različite vrste RNA. Opisati univerzalne značajke genetskog koda i njegovu biološku relevantnost. Opisati posttranskripcijsku obradu eukariotske mRNA. Sažeti inicijaciju, produljenje i prestanak transkripcije, uspoređujući te procese u eukariotskim i prokariotskim stanicama.

## **P34 Transport proteina u stanici. Ubikvitinilacija.**

Objasniti biosintezu proteina (translacija). Razumijeti tijek prijenosa genetičke informacije. Objasniti svrhu post-

translacijskih promjena u strukturi proteina, navesti primjere post-translacijskih modifikacija, objasniti njihov utjecaj na stabilnost proteina i biokemijsku aktivnost. Opisati na koji se način proteini označavaju za razgradnju.

### **P35 Metabolizam proteina. Proteolitički enzimi.**

Klasificirati proteolitičke enzime. Navesti proteaze u procesu probave, svrstati ih prema specifičnosti djelovanja te protumačiti način njihove aktivacije. Opisati proces probave proteina i apsorpciju aminokiselina. Navesti osnovne puteve enzimske razgradnje aminokiselina i objasniti ulogu vitamina B6 u tim procesima.

### **P36 Metabolizam aminokiselina. Dekarboksilacija.**

Opisati reakcije dekarboksilacije aminokiselina, navesti enzime i koenzime; navesti najvažnije biogene amine i aminokiseline iz kojih nastaju dekarboksilacijom.

### **P37 Transaminacija. Oksidacijska dezaminacija.**

Opisati procese oksidacijske deaminacije aminokiselina, stvaranje  $\alpha$ -ketokiselina i amonijaka; objasniti stvaranje amonijaka u kombiniranim procesima transaminacije i oksidacijske deaminacije nastalog glutamata; rastumačiti mehanizam djelovanja transaminaza i navesti u kojim se organima nalaze. Objasniti glukogene i ketogene aminokiseline.

### **P38 Eliminacija amonijaka iz organizma. Ciklus uree.**

Opisati načine eliminacije dušika iz organizma. Objasniti i prikazati ulazak amonijaka u ciklus uree. Navesti iz kojih spojeva nastaje visokoenergetski karbamoil-fosfat; prikazati shematski ciklus uree sa svim međuproduktima, stvaranje uree i fumarata; opisati utrošak ATP pri stvaranju uree iz  $\text{NH}_3$  i  $\text{CO}_2$ .

### **P39 Signalne molekule. Uloga u regulaciji metabolizma.**

Objasniti ulogu i značenje signalnih molekula (hormona, medijatora, neurotransmitera, transkripcijskih čimbenika). Objasniti principe stanične signalizacije. Navesti vrste signalnih molekula obzirom na topljivost.

### **P40 Receptori signalnih molekula. Vrste stanične signalizacije.**

Objasniti ulogu receptora u prijenosu signala. Definirati hormone i hormonima slične tvari; navesti principe hormonske regulacije; objasniti načine djelovanja peptidnih hormona: hormonski receptori, G proteini, drugi glasnici; objasniti aktivaciju adenilat ciklaze i fosfolipaze C.

### **P41 Hormonska regulacija metabolizma.**

Opisati transmembranske proteine, periferne membranske proteine, proteine usidrene glikozilfosfatidilinozitolnim sidrom, objasniti pokretljivost proteina u membranama. Objasniti mehanizme djelovanja steroidnih hormona aktivacijom gena; objasniti mehanizme djelovanja eikozanoida.

### **P42 Regulacija metaboličkih puteva.**

Integrirati metaboličku sudbinu određenog sastojka hrane od njegove probave i apsorpcije do potpune razgradnje ili pretvorbe u neki međuprodukt metabolizma

## **Seminars list (with titles and explanation):**

### **S1 Enzimi.**

Razjasniti kinetiku i mehanizam enzimski kataliziranih reakcija. Razjasniti načine regulacije enzimске aktivnosti.

### **S2 Kofaktori.**

Klasificirati i opisati građu kofaktora. Objasniti mehanizme djelovanja kofaktora. Objasniti ulogu kofaktora u djelovanju enzima. poveznicu između kofaktora i vitamina. Prepoznati strukturu i objasniti biološku ulogu u vodi topljivih vitamina: tiamin, riboflavin, niacin, piridoksin, pantotenska kiselina, folna kiselina, biotin, kobalamin, askorbinska kiselina.

### **S3 Vitamini topljivi u mastima.**

Prepoznati strukturu i objasniti biološku ulogu u uljima topljivih vitamina A, D, E, K. Objasniti ulogu vitamina A u procesu vida. Objasniti ulogu vitamina D u rastu i razvoju i održanju koštane mase. Objasniti antioksidacijsko djelovanje vitamina E. Objasniti ulogu vitamina K u grušanju krvi.

#### **S4 Ispit.**

#### **S5 Metabolizam ugljikohidrata.**

Opisati strukturu i reakcije fiziološki značajnih ugljikohidrata. Opisati probavu i apsorpciju ugljikohidrata te objasniti prijenos istih u organizmu. Prikazati konverzije galaktoze, manoze i fruktoze u glukozu; navesti koji su enzimi potrebni pri enzimski kataliziranoj epimerizaciji galaktoze u glukozu; objasniti kemijsku prirodu poremećaja u metabolizmu galaktoze; prikazati i objasniti metabolizam fruktoze, objasniti kemijsku prirodu poremećaja u metabolizmu fruktoze. Objasniti biokemijski aspekt kliničku sliku manjka enzima glukoza-6-fosfat dehidrogenaze.

#### **S6 Pojedini kompleksi respiracijskog lanca.**

Ilustrirati građu respiracijskog lanca. Objasniti tijek elektrona i protona kroz pojedine komplekse s osvrtnom na ubikinonski ciklus te ih povezati sa sintezom ATP.

#### **S7 Slobodni radikali. Oksidacijski stres.**

Objasniti nastajanje i učinke slobodnih radikala; objasniti mehanizme eliminacije slobodnih radikala.

#### **S8 Metabolizam lipida.**

Opisati strukturu i kemizam fiziološki značajnih lipida. Definirati pojam lipida te objasniti podjelu obzirom na strukturu i ulogu, prepoznati najvažnije predstavnike jednostavnih i složenih lipida, biološki značajnih steroida te biološki značajnih terpena. Navesti esencijalne masne kiseline i njihove karakteristike. Opisati princip biosinteze polinezasićenih masnih kiselina. Objasniti sintezu i ketotijela, njihovo iskorištavanje u energetske svrhe u ekstrahepatičkim tkivima i ketoacidozu. Objasniti kemijsku prirodu poremećaja do kojih dolazi u metabolizmu lipoproteina. Objasniti biokemijski aspekt i kliničku sliku poremećaja u metabolizmu lipoproteina.

#### **S9 Metabolizam željeza, porfirina i žučnih boja.**

Objasniti ulogu, načine pohrane i prijenosa željeza u organizmu. Objasniti dijagnostički značaj transferina, feritina i koncentracije želejeza u organizmu. Objasniti biosintezu porfirina i povezati je pojedinim porfirijama.

#### **S10 Metaboličke funkcije jetre.**

Opisati osnovne građevne elemente i objasniti sintetsku, metaboličku i ekskretornu ulogu jetre. Objasniti mehanizme razgradnje hema. Objasniti metabolički put razgradnje bilirubina i navesti i objasniti vezane poremećaje. Opisati sintezu i vrste žučnih kiselina.

#### **S11 Razgradnja pojedinih aminokiselina.**

Objasniti razgradnju pojedinih aminokiselina do piruvata, oksaloacetata,  $\alpha$ -ketoglutarata, sukcinil-CoA te povezati nedostatak pojedinih enzima s urođenim pogreškama u metabolizmu aminokiselina.

### **S12 Uloga proteina seruma u dijagnostici.**

Opisati primjenu i ulogu haptoglobina, ceruloplazmina,  $\alpha_2$ -makroglobulina, transferina,  $\alpha_1$ -fetoproteina,  $\alpha_1$ -antitripsina, fibrinogena i  $\alpha_1$ -kiselog glikoproteina, lipaze i amilaze enzima u dijagnostici odnosno kliničkoj praksi. Razjasniti dijagnostičku važnost proteina seruma na primjeru manjka  $\alpha_1$ -antitripsina.

### **S13 Konzultacije.**

## **Practicals list (with titles and explanation):**

### **V1 Laboratorijske metode u biokemiji.**

Objasniti princip metoda koje se koriste u biokemijskom laboratoriju (kromatografija, masena spektrometrija, imunokemijske metode (ELISA), western blot). Primjena u dijagnostici i biomedicinskim istraživanjima.

### **V2 Čimbenici enzimске aktivnosti.**

Na primjeru alkalne fosfataze u serumu objasniti utjecaj pH i temperature na aktivnost enzima te utjecaj koncentracije supstrata i inhibitora na brzinu enzimске reakcije.

### **V3 Dijagnostički značajni enzimi.**

Na primjeru određivanja aktivnosti aminotransferaza, alkalne fosfataze, kolinesteraze i GGT upoznati klinički značaj enzima seruma. Objasniti kinetičku metodu određivanja aktivnosti enzima. Interpretirati laboratorijski nalaz.

### **V4 Dijagnostika šećera.**

Objasniti kvalitativne metode za dokazivanje šećera u biološkim uzorcima. Objasniti metodu određivanja koncentracije glukoze u serumu i interpretirati laboratorijski nalaz.

### **V5 Dijagnostika lipida.**

Objasniti spektrofotometriju i elektroforezu u cilju određivanja parametra lipidnog statusa. Objasniti kvalitativne metode za dokazivanje patoloških sastojaka urina. Interpretirati laboratorijski nalaz.

### **V6 Dijagnostika željeza i bilirubina.**

Objasniti kvalitativne metode za dokazivanje patoloških sastojaka urina. Objasniti status željeza i metabolizam bilirubina u organizmu. Interpretirati laboratorijski nalaz.

### **V7 - Dijagnostika neproteinskih dušikovih spojeva.**

Objasniti parametre bubrežne funkcije u urinu i serumu, objasniti uzroke hiperurikemije u urinu i serumu te pojavu nitrita u urinu. Objasniti kvalitativne metode za dokazivanje patoloških sastojaka urina. Interpretirati laboratorijski nalaz.

### **V8 Klinički laboratorij.**

Vidjeti uređaje za provođenje analiza biokemijskih parametara u biološkim uzorcima pacijenata i objasniti princip njihovog rada. Objasniti organizaciju rada u kliničkom laboratoriju od uzimanja uzorka do izdavanja nalaza.

#### **V9 Ispit.**

#### **Student obligations:**

Svaku obvezu student treba obaviti savjesno i u zadanim rokovima kako bi mogao slijediti nastavu kolegija i biti ocijenjen pozitivnom konačnom ocjenom.

Da bi položili kolegij, student mora redovito pohađati sve oblike nastave te pristupiti provjerama znanja na međupitima i završnom ispitu.

Za svaki nastavni sat vodi se evidencija prisutnosti. Student može opravdano izostati 30% od svakog oblika nastave, što potvrđuje odgovarajućim dokazom. Student koji izostane s više od 30% nastave ne može pristupiti završnom ispitu. Time je prikupio 0 ECTS bodova, ocjenjuje se ocjenom F i mora ponovno upisati kolegij.

Očekuje se aktivno sudjelovanje studenta u nastavi samostalnim rješavanjem zadanih uradaka, samostalnim uključivanjem pitanjima i prijedlozima i/ili na poticaj nastavnika. Stoga se student upućuje na samostalno pripremanje za temu predviđenu nastavnim planom i programom prema zadanoj literaturi te na utvrđivanje i ponavljanje gradiva iznijetog na predavanjima/seminarima/vježbama prethodnog tjedna. Tijekom izrade vježbi provjeravaju se praktične vještine, samostalnost u radu, primjena usvojenog znanja te primjena sigurnosnih mjera prema sebi, drugima i okolišu. Student samostalno izvodi vježbu predviđenu planom i programom prema odgovarajućem propisu. Uz studenta je prisutan nastavnik, tehničar i demonstrator. Za rad u laboratoriju student mora imati propisanu radnu odjeću (bijelu kutu dugih rukava), potreban pribor (kalkulator, crtači pribor) i Priručnik. Nakon izrade svake pojedine vježbe u Priručniku student treba napisati izvješće o praktičnom radu koje se predaje nakon odrađene vježbe.

**Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):**

## **ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:**

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem **Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci**, te prema **Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci**.

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno **100 ocjenskih bodova**, tijekom nastave student može ostvariti **70 bodova**, a na završnom ispitu **30 bodova**. Struktura ocjene za kolegij Biokemija II prikazana je u tablici 1.

**Tablica 1.**

|                          | <b>VREDNOVANJE</b>                            | <b>MAKS. BROJ<br/>OCJENSKIH<br/>BODOVA</b> |  |
|--------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--|
| <b>Pisani međuispiti</b> | Međuispit I                                   | 20                                         |  |
|                          | Međuispit II                                  | 20                                         |  |
|                          | Međuispit II                                  | 20                                         |  |
|                          | <b>Ukupno</b>                                 | <b>60</b>                                  |  |
| <b>Vježbe</b>            | Odrađena vježba i priznat referat u Praktikum | 8                                          |  |
| <b>Seminari</b>          | Aktivno sudjelovanje tijekom nastave          | 2                                          |  |
| <b>UKUPNO</b>            |                                               | <b>70</b>                                  |  |
| <b>Završni ispit</b>     | Pisani dio (30 pitanja)                       | 15                                         |  |
|                          | Usmeni dio                                    | 15                                         |  |
|                          | <b>Ukupno</b>                                 | <b>30</b>                                  |  |
| <b>UKUPNO</b>            |                                               | <b>100</b>                                 |  |

### **Pisani međuispiti**

Tijekom semestra planirane su tri pisane provjere znanja (međuispita) koje obuhvaćaju gradivo s predavanja, seminara i vježbi.

Prvi međuispit obuhvaća gradivo P1-P14, S1-S5 i V1-V3.

Drugi međuispit obuhvaća gradivo P15-P28, S6-S9 i V4-V5.

Treći međuispit obuhvaća gradivo P29-P42, S10-S13 i V6-V9.

Na svakom **pisanom međuispitu** student može postići maksimalno 18 ocjenskih bodova.

Pisani međuispit čini 40 pitanja višestrukog odabira i vrednuje se prema kriterijima navedenim u tablici 2. Na svakom međuispitu student od ukupnog broja zadataka mora imati minimalno 50% točno riješenih zadataka kako bi zadovoljio kriterije za dobivanje ocjenskih bodova.

**Tablica 2. Vrednovanje pisanog međuispita I-III**

| Postotak točno riješenih zadataka (%) | Ocjenski bodovi |
|---------------------------------------|-----------------|
| 50,00 - 54,99                         | 10              |
| 55,00 - 59,99                         | 11              |
| 60,00 - 64,99                         | 12              |
| 65,00 - 69,99                         | 13              |
| 70,00 - 74,99                         | 14              |
| 75,00 - 79,99                         | 15              |
| 80,00 - 84,99                         | 16              |
| 85,00 - 89,99                         | 17              |
| 90,00 - 94,99                         | 18              |
| 95,00 - 97,49                         | 19              |
| 97,50 - 100,00                        | 20              |

Položeni međuispiti vrijede za tekuću akademsku godinu u kojoj su položeni.

#### **Popravak međuispita**

Popravak međuispita I-III je moguć nakon završene redovite nastave u terminima određenima satnicom izvođenja nastave. Student može jednokratno popraviti jedan ili više međuispita. Student može pristupiti popravku međuispita u slučaju ako nije zadovoljio minimalne kriterije (50% točno riješenih zadataka) na nekom od međuispita te ako želi popraviti uspjeh na međuispitu. Ukoliko student popravljajući međuispit jer nije zadovoljan s prethodnim postignućem, dobit će ocjenu koju je stekao u drugom polaganju. Bodovanje popravka međuispita vrši se prema kriterijima navedenim u tablici 2.

#### **Laboratorijske vježbe**

Na vježbama student može prikupiti maksimalno 8 ocjenskih bodova. Vrednovanje vježbovne nastave podrazumijeva točno odrađenu vježbu (maksimalno 4 ocjenska boda) te ispunjen i priznat referat u Praktikum (maksimalno 4 ocjenska boda). Tijekom praktičnog rada student može biti pitan i usmeno.

#### **Seminari**

Na seminarima student može prikupiti maksimalno 2 ocjenska boda, a vrednovanje uključuje aktivno sudjelovanje tijekom seminarske nastave.

#### **Završni ispit**

Student koji je tijekom nastave ostvario ukupno minimalno 35 ocjenskih bodova stekao je pravo na potpis i pristupanje završnom ispitu.

Student koji tijekom nastave nije ostvario minimalno 35 ocjenskih bodova može pristupiti popravku međuispita I-III.

Student koji tijekom nastave i/ili nakon popravka međuispita sakupi manje od 35 ocjenskih bodova i/ili je izostao više od 30% svih oblika nastave, nije zadovoljio, ocjenjuje se ocjenom neuspješan (F) i mora ponovno upisati kolegij Biokemija II.

**Završni ispit** je obavezan, a sastoji se od **pisanog** i **usmenog** dijela. Tijekom završnog ispita student može ostvariti maksimalno 30 ocjenskih bodova, od toga 15 ocjenskih bodova na pisanom dijelu te 15 ocjenskih bodova na usmenom dijelu završnog ispita.

## **avijet Pisani**

obuhvaća cjelokupnog gradiva predviđeno nastavnim planom i programom kolegija Biokemija II.

**Pisani dio** ispita sastoji se od 30 pitanja, a da bi student zadovoljio minimalne kriterije i stekao ocjenske bodove mora imati 50% točno riješenih zadataka. Postignuće na pisanom dijelu završnog ispita pretvara se u ocjenske bodove prema kriterijima navedenim u tablici 5. U slučaju kada student na završnom ispitu ne zadovolji minimalne kriterije, pristupa ponovno završnom ispitu na sljedećem ispitnom roku.

### **Vrednovanje usmenog dijela ispita završnog ispita je sljedeće:**

7,5 ocjenskih bodova: odgovor zadovoljava minimalne kriterije

8-9 ocjenskih bodova: prosječan odgovor

10-12 ocjenskih bodova: vrlo dobar odgovor

13-15 ocjenskih bodova: izniman odgovor

Za prolaz na završnom ispitu i konačno ocjenjivanje student mora biti pozitivno ocijenjen na pisanom i usmenom dijelu završnog ispita, a u protivnom mora ponovno pristupiti završnom ispitu. Student koji odbije ocjenu na usmenom dijelu ispita mora ponovno pristupiti usmenom dijelu ispita.

**Tablica 5. Vrednovanje završnog pismenog ispita**

| <b>Postotak točno riješenih zadataka (%)</b> | <b>Ocjenski bodovi</b> |
|----------------------------------------------|------------------------|
| 50,00 - 59,99                                | 7,5                    |
| 60,00 - 64,99                                | 8                      |
| 65,00 - 69,99                                | 9                      |
| 70,00 - 74,99                                | 10                     |
| 75,00 - 79,99                                | 11                     |
| 80,00 - 84,99                                | 12                     |
| 85,00 - 89,99                                | 13                     |
| 90,00 - 94,99                                | 14                     |
| 95,00 - 100,00                               | 15                     |

### **Oblikovanje završne ocjene**

Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu.

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno temeljem konačnog postignuća na sljedeći način:

A – 90-100 ocjenskih bodova

B – 75-89,99 ocjenskih bodova

C – 60-74,99 ocjenskih bodova

D – 50-59,99 ocjenskih bodova

F – 0-49,99 ocjenskih bodova

Brojčani sustav ocjenjivanja uspoređuje se s ECTS sustavom na sljedeći način:

A

-

izvrstan

B – vrlo dobar (4)

C – dobar (3)

D – dovoljan (2)

F - nedovoljan (1)

### **Other notes (related to the course) important for students:**

#### **Kašnjenje i/ili neizvršavanje zadataka**

Nastava se održava u propisano vrijeme i nije moguće ulaziti nakon ulaska nastavnika. Na nastavu nije dozvoljeno unošenje jela i pića te nepotrebno ulaženje/izlaženje s nastave. Zabranjena je uporaba mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme provjera znanja.

#### **Akadska čestitost**

Poštivanje načela akademske čestitosti očekuju se i od nastavnika i od studenata u skladu s Etičkim kodeksom Sveučilišta u Rijeci te Etičkim kodeksom za studente/studentice Sveučilišta u Rijeci.  
([http://www.uniri.hr/hr/propisi\\_i\\_dokumenti/eticki\\_kodeks\\_svri.htm](http://www.uniri.hr/hr/propisi_i_dokumenti/eticki_kodeks_svri.htm)).

#### **Kontaktiranje s nastavnicama**

Kontaktiranje s nastavnicama obavlja se osobno u za to predviđenom vremenu (konzultacije), i/ili elektroničkom poštom.

Prof. dr. sc. Robert Domitrović

Vrijeme konzultacije: utorak 12,00-13,00

e-mail: [robert.domitrovic@uniri.hr](mailto:robert.domitrovic@uniri.hr)

Prof. dr. sc. Dijana Detel

Vrijeme konzultacije: utorak 12,00-13,00

e-mail: [dijana.detel@uniri.hr](mailto:dijana.detel@uniri.hr)

Doc. dr. sc. Jelena Marinić

Vrijeme konzultacije: utorak 12,00-13,00

e-mail: [jelena.marinic@uniri.hr](mailto:jelena.marinic@uniri.hr)

Doc.dr.sc.Sunčica Buljević

Vrijeme konzultacija: utorak 12,00-13,00

e-mail: [suncica.buljevic@uniri.hr](mailto:suncica.buljevic@uniri.hr)

Dr. sc. Iva Suman

Vrijeme konzultacija: utorak 12,00-13,00

e-mail: [iva.potocnjak@uniri.hr](mailto:iva.potocnjak@uniri.hr)

Domagoj Antunović, mag. pharm.

Vrijeme konzultacija: utorak 12,00-13,00

e-mail: [domagoj.antunovic@medri.uniri.hr](mailto:domagoj.antunovic@medri.uniri.hr)

Lidija Šimić, mag.sanit.ing.

Vrijeme konzultacija: utorak 12,00-13,00

e-mail: [lidija.simic@medri.uniri.hr](mailto:lidija.simic@medri.uniri.hr)

#### **Informiranje o predmetu**

Sve obavijesti vezane uz nastavu studenti će dobiti na uvodnom predavanju te će ih moći naći na web stranicama Medicinskog fakulteta.

#### **Očekivane opće kompetencije studenata/studentica pri upisu predmeta**

Od studenta se očekuje usvojeno znanje iz kolegija Medicinska kemija i biokemija I.

## COURSE HOURS 2021/2022

### Biokemija II

| Lectures<br>(Place and time or group)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Practicals<br>(Place and time or group)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Seminars<br>(Place and time or group) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>04.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| P1 Značenje biokemije u razumijevanju zdravlja i bolesti te primjena u kliničkoj praksi: <ul style="list-style-type: none"><li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[152]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ BI</li></ul></li></ul> P2 Enzimi. Podjela enzima.: <ul style="list-style-type: none"><li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[152]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ BI</li></ul></li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <b>05.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| P2 Enzimi. Podjela enzima.: <ul style="list-style-type: none"><li>• P02 (14:00 - 15:00) <sup>[152]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ BI</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <b>06.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | V1 Laboratorijske metode u biokemiji.: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[517]</sup> <sup>[516]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGVI</li><li>◦ BIGIII</li></ul></li><li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (12:00 - 15:00) <sup>[517]</sup> <sup>[519]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGIV</li><li>◦ BIIGI</li></ul></li></ul> |                                       |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · naslovna asistentica dr. sc. Šimić Lidija, mag. sanit. ing. <sup>[519]</sup>                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <b>07.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | V1 Laboratorijske metode u biokemiji.: <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[516]</sup> <sup>[518]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGV</li><li>◦ BIIGII</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <b>11.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| P5 Dijagnostičko značenje enzima plazme II.: <ul style="list-style-type: none"><li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[152]</sup><ul style="list-style-type: none"><li>◦ BI</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <b>12.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P6 Probava i apsorpcija ugljikohidrata.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (14:00 - 15:00) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>13.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S1 Enzimi.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (08:00 - 10:00) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• P04 (08:00 - 10:00) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• P04 (11:00 - 13:00) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> <li>• v (11:00 - 13:00) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> </ul> |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>14.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S1 Enzimi.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P04 (08:00 - 10:00) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> <li>• v (08:00 - 10:00) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>18.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| P7 Metabolički putevi ugljikohidrata.<br>Glikoliza.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>20.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | V2 Čimbenici enzimske aktivnosti.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[517]</sup> <sup>[519]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (12:00 - 15:00) <sup>[517]</sup> <sup>[519]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> </ul> | S2 Kofaktori.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P04 (08:00 - 10:30) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> <li>• v (08:00 - 10:30) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup> · naslovna asistentica dr. sc. Šimić Lidija, mag. sanit. ing. <sup>[519]</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>21.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | V2 Čimbenici enzimske aktivnosti.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[516]</sup> <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                             | S2 Kofaktori.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (08:00 - 10:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• v (11:00 - 13:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> <li>• P07 (14:00 - 16:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>22.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>S2 Kofaktori.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P07 (10:00 - 12:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>25.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>P9 Glukoneogeneza.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>26.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>P9 Glukoneogeneza.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (14:00 - 15:00) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup>                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>27.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>S3 Vitamini topljivi u mastima.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (08:00 - 10:00) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• P04 (08:00 - 10:00) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• P04 (11:00 - 13:00) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> <li>• v (11:00 - 13:00) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> </ul> |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>28.10.2021</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                             |  | <b>S3 Vitamini topljivi u mastima.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P04 (08:00 - 10:00) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> <li>• v (08:00 - 10:00) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>02.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>P9 Glukoneogeneza.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (14:00 - 16:00) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup>                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>03.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>V3 Dijagnostički značajni enzimi.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[517]</sup> <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (12:00 - 15:00) <sup>[517]</sup> <sup>[519]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> </ul> |  |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · naslovna asistentica dr. sc. Šimić Lidija, mag. sanit. ing. <sup>[519]</sup>                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>04.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>V3 Dijagnostički značajni enzimi.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[516]</sup> <sup>[348]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |  |
| izv. prof. dr. sc. Batičić Lara, dipl. sanit. ing. <sup>[348]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>08.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p>P14 Oksidacijska dekarboksilacija ketokiselina.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (10:00 - 12:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> <p>P15 Ciklus limunske kiseline. Uloga u metabolizmu.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (10:00 - 12:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>09.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p>P15 Ciklus limunske kiseline. Uloga u metabolizmu.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (14:00 - 16:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> <p>P17 Respiracijski lanac. Redoks sustavi i biološke oksidacije.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (14:00 - 16:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>10.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <p>S5 Metabolizam ugljikohidrata.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (08:00 - 10:00) [520] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• P04 (08:00 - 10:00) [517] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• P09 - TEACHING IN ENGLISH (11:30 - 13:30) [517] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> <li>• v (11:30 - 13:30) [520] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. [517] · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. [520]                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>11.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <p>S5 Metabolizam ugljikohidrata.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P04 (08:00 - 10:00) [516] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> <li>• v (08:00 - 10:00) [518] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. [516] · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. [518]                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>15.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>P17 Respiracijski lanac. Redoks sustavi i biološke oksidacije.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) [152] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> <p>P19 Biološka funkcija lipida. Probava masti.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) [152] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. [152]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>16.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>P20 Mobilizacija masnih kiselina.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 13:00) [518] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. [518]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>17.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <p>S6 Pojedini kompleksi respiracijskog lanca.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P06 (08:00 - 10:00) [520] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• v (08:00 - 10:00) [517] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• v (11:30 - 13:30) [517] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> <li>• P06 (11:30 - 13:30) [520] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> <li>• v (14:00 - 16:00) [516] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> <li>• P06 (14:00 - 16:00) [518] <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>22.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| P20 Mobilizacija masnih kiselina.:<br>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[518]</sup><br>◦ BI                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>23.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| P23 Biosinteza masti i fosfolipida.:<br>• P02 (13:00 - 15:00) <sup>[516]</sup><br>◦ BI                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>24.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | V4 Dijagnostika šećera.:<br>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[517]</sup> <sup>[520]</sup><br>◦ BIIGVI<br>◦ BIGIII<br>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (12:00 - 15:00) <sup>[517]</sup> <sup>[519]</sup><br>◦ BIIGIV<br>◦ BIIGI | S7 Slobodni radikali. Oksidacijski stres.:<br>• P04 (08:00 - 10:30) <sup>[516]</sup><br>◦ BIIGII<br>• v (08:00 - 10:30) <sup>[518]</sup><br>◦ BIIGV<br>• v (14:00 - 16:30) <sup>[520]</sup><br>◦ BIIGVI |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup> · naslovna asistentica dr. sc. Šimić Lidija, mag. sanit. ing. <sup>[519]</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>25.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | V4 Dijagnostika šećera.:<br>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[516]</sup> <sup>[348]</sup><br>◦ BIIGV<br>◦ BIIGII                                                                                                                                                 | S7 Slobodni radikali. Oksidacijski stres.:<br>• P04 (08:00 - 10:30) <sup>[520]</sup><br>◦ BIIGIV<br>• P09 - TEACHING IN ENGLISH (12:00 - 14:30) <sup>[517]</sup><br>◦ BIIGI                             |
| izv. prof. dr. sc. Batičić Lara, dipl. sanit. ing. <sup>[348]</sup> · doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>26.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S7 Slobodni radikali. Oksidacijski stres.:<br>• P09 - TEACHING IN ENGLISH (08:00 - 10:30) <sup>[517]</sup><br>◦ BIGIII                                                                                  |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
| <b>29.11.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P23 Biosinteza masti i fosfolipida.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>01.12.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | V5 Dijagnostika lipida.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[517]</sup> <sup>[348]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (12:00 - 15:00) <sup>[517]</sup> <sup>[519]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> </ul> | S8 Metabolizam lipida.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P04 (08:00 - 10:30) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> <li>• v (08:00 - 10:30) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                           |
| izv. prof. dr. sc. Batičić Lara, dipl. sanit. ing. <sup>[348]</sup> · doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup> · naslovna asistentica dr. sc. Šimić Lidija, mag. sanit. ing. <sup>[519]</sup>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>02.12.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | V5 Dijagnostika lipida.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 11:00) <sup>[516]</sup> <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                             | S8 Metabolizam lipida.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (08:00 - 10:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• P07 (12:00 - 14:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• v (12:00 - 14:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> </ul> |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>03.12.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S8 Metabolizam lipida.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (10:00 - 12:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>06.12.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| P27 Lipoproteini. Podjela i uloga u metabolizmu.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> P28 Metabolizam ksenobiotika.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>07.12.2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S9 Metabolizam željeza, porfirina i žučnih boja.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P04 (13:00 - 15:30) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**08.12.2021**

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>S9 Metabolizam željeza, porfirina i žučnih boja.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (08:00 - 10:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• P04 (08:00 - 10:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• P04 (11:00 - 13:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> <li>• v (11:00 - 13:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>

**09.12.2021**

|  |  |                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>S9 Metabolizam željeza, porfirina i žučnih boja.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (08:00 - 10:30) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>

**13.12.2021**

|                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>P29 DNA. Struktura i funkcija. Replikacija.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>

**15.12.2021**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>V6 Dijagnostika željeza i bilirubina.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 10:30) <sup>[517]</sup> <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (12:00 - 14:30) <sup>[517]</sup> <sup>[519]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> </ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · naslovna asistentica dr. sc. Šimić Lidija, mag. sanit. ing. <sup>[519]</sup>

**16.12.2021**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>V6 Dijagnostika željeza i bilirubina.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 10:30) <sup>[516]</sup> <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> </ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>

**20.12.2021**

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P33 Biosinteza proteina. Post-translacijske modifikacije.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>21.12.2021</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| P35 Metabolizam proteina. Proteolitički enzimi.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (11:00 - 13:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S10 Metaboličke funkcije jetre.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• V (14:00 - 16:30) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> <li>• P06 (14:00 - 16:30) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>22.12.2021</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S10 Metaboličke funkcije jetre.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• V (08:00 - 10:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• P04 (08:00 - 10:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• P04 (11:00 - 13:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> <li>• V (11:00 - 13:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> </ul> |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>10.01.2022</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| P35 Metabolizam proteina. Proteolitički enzimi.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (12:00 - 14:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>12.01.2022</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                             | V7 - Dijagnostika neproteinskih dušikovih spojeva.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 10:30) <sup>[517]</sup> <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (12:00 - 14:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> </ul> V8 Klinički laboratorij.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P12 - KBC SUŠAK (08:00 - 11:00) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> <li>• KBC SUŠAK-RADIOLOGY 2 (08:00 - 11:00) <sup>[348]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

izv. prof. dr. sc. Batičić Lara, dipl. sanit. ing. [348] · doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. [517] · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. [516] · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. [518]

### 13.01.2022

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>V8 Klinički laboratorij.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P12 - KBC SUŠAK (08:00 - 11:00) [517]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIGIII</li></ul></li></ul> <p>V7 - Dijagnostika neproteinskih dušikovih spojeva.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 (08:00 - 10:30) [516] [518]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGV</li><li>◦ BIIGII</li></ul></li></ul> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. [517] · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. [516] · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. [518]

### 17.01.2022

|  |                                                                                                                                                                                 |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>V8 Klinički laboratorij.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P12 - KBC SUŠAK (08:00 - 11:00) [519]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGI</li></ul></li></ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

naslovna asistentica dr. sc. Šimić Lidija, mag. sanit. ing. [519]

### 18.01.2022

|                                                                                                                                                                                                |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>P39 Signalne molekule. Uloga u regulaciji metabolizma.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P02 (10:00 - 12:00) [152]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BI</li></ul></li></ul> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. [152]

### 19.01.2022

|  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>V8 Klinički laboratorij.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P12 - KBC SUŠAK (08:00 - 11:00) [516]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGII</li></ul></li></ul> | <p>S11 Razgradnja pojedinih aminokiselina.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• v (08:00 - 10:30) [520]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGVI</li></ul></li><li>• P04 (08:00 - 10:30) [517]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIGIII</li></ul></li><li>• P04 (13:00 - 15:30) [517]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGI</li></ul></li><li>• v (13:00 - 15:30) [520]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGIV</li></ul></li></ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. [517] · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. [516] · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. [520]

### 20.01.2022

|  |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>V8 Klinički laboratorij.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P12 - KBC SUŠAK (08:00 - 11:00) [517]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGVI</li></ul></li></ul> | <p>S11 Razgradnja pojedinih aminokiselina.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• P04 (08:00 - 10:30) [516]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGII</li></ul></li><li>• v (08:00 - 10:30) [518]<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BIIGV</li></ul></li></ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. [517] · prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. [516] · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. [518]

### 25.01.2022

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>P39 Signalne molekule. Uloga u regulaciji metabolizma.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (10:00 - 12:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> <p>P42 Regulacija metaboličkih puteva.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P02 (10:00 - 12:00) <sup>[152]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BI</li> </ul> </li> </ul> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| prof. dr. sc. Domitrović Robert, univ. mag. med. biochem. <sup>[152]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>26.01.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <p>S12 Uloga proteina seruma u dijagnostici.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v (08:00 - 10:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGVI</li> </ul> </li> <li>• P04 (08:00 - 10:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIGIII</li> </ul> </li> <li>• P04 (13:00 - 15:30) <sup>[517]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGI</li> </ul> </li> <li>• v (13:00 - 15:30) <sup>[520]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGIV</li> </ul> </li> </ul> |
| doc. dr. sc. Buljević Sunčica, dipl. sanit. ing. <sup>[517]</sup> · dr. sc. Suman Iva, mag. sanit. ing. <sup>[520]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>27.01.2022</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | <p>S12 Uloga proteina seruma u dijagnostici.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P04 (08:00 - 10:30) <sup>[516]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGII</li> </ul> </li> <li>• v (08:00 - 10:30) <sup>[518]</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BIIGV</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| prof. dr. sc. Detel Dijana, dr. med. <sup>[516]</sup> · doc. dr. sc. Marinić Jelena, dipl. ing. <sup>[518]</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### List of lectures, seminars and practicals:

| LECTURES (TOPIC)                                                                        | Number of hours | Location |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| P1 Značenje biokemije u razumijevanju zdravlja i bolesti te primjena u kliničkoj praksi | 1               | P02      |
| P2 Enzimi. Podjela enzima.                                                              | 1               | P02      |
| P3 Kinetika enzimskih reakcija. Regulacija enzimske aktivnosti.                         | 1               |          |
| P4 Dijagnostičko značenje enzima plazme I.                                              | 1               |          |
| P5 Dijagnostičko značenje enzima plazme II.                                             | 1               | P02      |
| P6 Probava i apsorpcija ugljikohidrata.                                                 | 1               | P02      |
| P7 Metabolički putevi ugljikohidrata. Glikoliza.                                        | 1               | P02      |
| P8 Regulacija glikolize.                                                                | 1               |          |
| P9 Glukoneogeneza.                                                                      | 1               | P02      |
| P10 Regulacija glukoneogeneze. Ciklus mliječne kiseline.                                | 1               |          |
| P11 Put pentosa-fosfata. Oksidacijski i neoksidacijski put.                             | 1               |          |
| P12 Metabolizam glikogena: glikogeneza i glikogenoliza.                                 | 1               |          |
| P13 Regulacija metabolizma glikogena.                                                   | 1               |          |

|                                                                       |   |     |
|-----------------------------------------------------------------------|---|-----|
| P14 Oksidacijska dekarboksilacija ketokiselina.                       | 1 | P02 |
| P15 Ciklus limunske kiseline. Uloga u metabolizmu.                    | 1 | P02 |
| P16 Regulacija ciklusa limunske kiseline.                             | 1 |     |
| P17 Respiracijski lanac. Redoks sustavi i biološke oksidacije.        | 1 | P02 |
| P18 Energetika i princip respiracijskog lanca.                        | 1 |     |
| P19 Biološka funkcija lipida. Probava masti.                          | 1 | P02 |
| P20 Mobilizacija masnih kiselina.                                     | 1 | P02 |
| P21 $\beta$ -oksidacija masnih kiselina.                              | 1 |     |
| P22 Biosinteza masnih kiselina.                                       | 1 |     |
| P23 Biosinteza masti i fosfolipida.                                   | 1 | P02 |
| P24 Fosfolipidi i glikolipidi: struktura, biosinteza i biorazgradnja. | 1 |     |
| P25 Biosinteza i metabolizam kolesterola.                             | 1 |     |
| P26 Biosinteza i metabolizam žučnih kiselina.                         | 1 |     |
| P27 Lipoproteini. Podjela i uloga u metabolizmu.                      | 1 | P02 |
| P28 Metabolizam ksenobiotika.                                         | 1 | P02 |
| P29 DNA. Struktura i funkcija. Replikacija.                           | 1 | P02 |
| P30 Transkripcija. Regulacija ekspresije gena.                        | 1 |     |
| P31 Ispit.                                                            | 1 |     |
| P32 Ispit.                                                            | 1 |     |
| P33 Biosinteza proteina. Post-translacijske modifikacije.             | 1 | P02 |
| P34 Transport proteina u stanici. Ubikvitinilacija.                   | 1 |     |
| P35 Metabolizam proteina. Proteolitički enzimi.                       | 1 | P02 |
| P36 Metabolizam aminokiselina. Dekarboksilacija.                      | 1 |     |
| P37 Transaminacija. Oksidacijska dezaminacija.                        | 1 |     |
| P38 Eliminacija amonijaka iz organizma. Ciklus uree.                  | 1 |     |
| P39 Signalne molekule. Uloga u regulaciji metabolizma.                | 1 | P02 |
| P40 Receptori signalnih molekula. Vrste stanične signalizacije.       | 1 |     |
| P41 Hormonska regulacija metabolizma.                                 | 1 |     |
| P42 Regulacija metaboličkih puteva.                                   | 1 | P02 |

| PRACTICALS (TOPIC)                    | Number of hours | Location                                                         |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------|
| V1 Laboratorijske metode u biokemiji. | 4               | Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 |
| V2 Čimbenici enzimске aktivnosti.     | 4               | Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 |
| V3 Dijagnostički značajni enzimi.     | 4               | Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 |
| V4 Dijagnostika šećera.               | 4               | Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 |
| V5 Dijagnostika lipida.               | 4               | Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 |

|                                                    |   |                                                                  |
|----------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------|
| V6 Dijagnostika željeza i bilirubina.              | 3 | Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 |
| V7 - Dijagnostika neproteinskih dušikovih spojeva. | 3 | Department of Med. chemistry, biochemistry and clin. chemistry 2 |
| V8 Klinički laboratorij.                           | 4 | KBC SUŠAK-RADIOLOGY 2<br>P12 - KBC SUŠAK                         |
| V9 Ispit.                                          | 4 |                                                                  |

| SEMINARS (TOPIC)                                 | Number of hours | Location                              |
|--------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| S1 Enzimi.                                       | 2               | P04<br>v                              |
| S2 Kofaktori.                                    | 3               | P04<br>P07<br>v                       |
| S3 Vitamini topljivi u mastima.                  | 2               | P04<br>v                              |
| S4 Ispit.                                        | 3               |                                       |
| S5 Metabolizam ugljikohidrata.                   | 2               | P04<br>P09 - TEACHING IN ENGLISH<br>v |
| S6 Pojedini kompleksi respiracijskog lanca.      | 2               | P06<br>v                              |
| S7 Slobodni radikali. Oksidacijski stres.        | 3               | P04<br>P09 - TEACHING IN ENGLISH<br>v |
| S8 Metabolizam lipida.                           | 3               | P04<br>P07<br>v                       |
| S9 Metabolizam željeza, porfirina i žučnih boja. | 3               | P04<br>v                              |
| S10 Metaboličke funkcije jetre.                  | 3               | P04<br>P06<br>v                       |
| S11 Razgradnja pojedinih aminokiselina.          | 3               | P04<br>v                              |
| S12 Uloga proteina seruma u dijagnostici.        | 3               | P04<br>v                              |
| S13 Konzultacije.                                | 2               |                                       |

#### EXAM DATES (final exam):

|    |             |
|----|-------------|
| 1. | 08.02.2022. |
| 2. | 22.02.2022. |
| 3. | 04.07.2022. |
| 4. | 02.09.2022. |
| 5. | 16.09.2022. |