

**Datum:** Rijeka, 24. kolovoza 2023.

**Kolegij:** Fiziologija s patofiziologijom

**Voditelj:** doc. dr. sc. Ljerka Karleuša, dipl. ing. biotech.

**e-mail voditelja:** ljerka.karleusa@uniri.hr

**Katedra:** Katedra za temeljne medicinske znanosti

**Studij:** Prijediplomski sveučilišni studiji - Primaljstvo redovni

**Godina studija:** 1

**Akadska godina:** 2023./2024.

## IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

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

### **Ciljevi, zadaci i planirani ishod kolegija**

Kolegij **Fiziologija s patofiziologijom** je obvezni kolegij na prvoj godini sveučilišnog studija Primaljstva. Nastava će se održati u obliku **38 sati predavanja (2 ECTS boda)**.

**Cilj** kolegija je upoznati studente s osnovnim životnim funkcijama i određenim bolesnim stanjima kako bi stekli bazično znanje za razumijevanje fizioloških i patofizioloških mehanizama, koji djeluju na razini cijelog organizma, odnosno pojedinih organskih sustava.

### **Sadržaj kolegija je slijedeći:**

Stanica i funkcijska organizacija ljudskog tijela. Krvotok i krvne stanice. Hemostaza, zgrušavanje krvi i njihovi poremećaji. Membranski i akcijski potencijal. Kontrakcija skeletnog i glatkog mišića. Ritmična ekscitacija srca i širinjne srčanog impulsa. Srčani ciklus. Cirkulacija krvi i regulacija arterijskog tlaka. Hipertenzije. Ishemijska bolest srca i srčano zatajivanje. Krvotočni urušaj. Tjelesne tekućine i pregled normalnih i poremećenih funkcija bubrega. Pregled normalnih i poremećenih funkcija respiracijskog sustava. Probavni sustav i njegovi poremećaji. Endokrini sustav i endokrinopatije. Šećerna bolest. Pregled funkcija središnjeg živčanog sustava.

### **Izvođenje nastave:**

Nastava se izvodi u obliku **predavanja**. Tijekom nastave održati će se dva parcijalna testa, te na kraju nastave završni pismeni ispit. Izvršavanjem svih nastavnih aktivnosti te uspješnim polaganjem završnog ispita student stječe 2 ECTS boda.

### **Izostanci s nastave:**

Prisustvo na nastavi je obvezno i **redovito se prati**. Student može izostati s nastave samo iz **opravdanih razloga** uz predočenje **vjerodostojne potvrde** (liječnička ispričnica ili sl.). Tijekom trajanja kolegija može se opravdano izostati s najviše **30%** nastave.

### Razvijanje općih kompetencija (znanja i vještina)

Na kraju kolegija Fiziologija s patofiziologijom očekuje se da će student biti sposoban:

1. kritički prosuditi pojedina patofiziološka stanja organizma i objasniti mehanizam nastanka poremećaja pojedinih organskih sustava
2. interpretirati i objasniti poremećene fiziološke vrijednosti, kao i poremećaj temeljnih hematoloških i drugih laboratorijskih i funkcionalnih testova

### Razvijanje specifičnih kompetencija (znanja i vještina)

Na kraju kolegija Fiziologija s patofiziologijom očekuje se da će student biti sposoban:

- objasniti fiziološka načela pojedinih sustava te patofiziološka načela nastanka bolesti
- opisati glavne fiziološke i patofiziološke procese na razini stanice
- objasniti hematopoezu te poremećaje krvotvornih organa
- objasniti funkciju imunološkog sustava te mehanizam nastanka upale
- objasniti mehanizme rada srca i cirkulacijskog sustava te nastanka poremećaja kardiovaskularnog sustava
- objasniti mehanizme rada bubrega i pluća te nastanka bubrežnih i respiracijskih poremećaja
- objasniti poremećaje ravnoteže tjelesnih tekućina i funkcije bubrega
- objasniti fiziološke mehanizme u radu probavnog sustava i metabolizma te patofiziološke promjene u sustavu
- objasniti rad žlijezda s unutarnjim lučenjem te njihove poremećaje
- objasniti funkcije živčanog sustava te poremećaje

### Popis obvezne ispitne literature:

1. Medicinska fiziologija, A.C. Guyton i J.E. Hall., Medicinska naklada Zagreb, četrnaesto izdanje, 2022. (odabrana poglavlja)
2. Patofiziologija za visoke zdravstvene škole, Gamulin S. i sur. Medicinska naklada, Zagreb, 2005.
3. Imunologija, Andreis I, Batinić D, Čulo F, Grčević D, Lukinović-Škudar V, Marušić M, Taradi M, Višnjčić D. Medicinska naklada, Zagreb, sedmo obnovljeno i izmijenjeno izdanje, 2010.
4. Priručnik za vježbe iz Fiziologije, Neurofiziologije i Imunologije", Katedra za fiziologiju, imunologiju i patološku fiziologiju, Rijeka, listopad 2001.

Svi sadržaji koji nisu obuhvaćeni obveznom literaturom biti će objavljeni na Internet stranici kolegija i može se preuzeti sa stranice kolegija na platformi Merlin.

### Popis dopunske literature:

1. Patofiziologija, Gamulin S., Marušić M., Kovač Z., Medicinska naklada Zagreb, sedmo obnovljeno i izmijenjeno izdanje, 2011.

### Nastavni plan:

#### Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

#### **P1. Homeostaza, kontrolni sustavi. Zdravlje i bolest. Stanica i njena funkcija.**

##### Ishodi učenja:

Znati stupnjeve organizacije ljudskog tijela.

Definirati homeostazu.

Razumjeti fiziološke kontrolne mehanizme, povratne sprege i međudnose organskih sustava s ciljem održanja homeostaze organizma kao cjeline.

Objasniti građu stanice i stanične membrane. Razumjeti funkciju membranskih bjelančevina i osnovna načela međustanične komunikacije unutar organizma kao cjeline.  
Znati osnovne mehanizme prijenosa tvari kroz staničnu membranu. Razumjeti razliku između aktivnog i pasivnog prijenosa. Definirati difuziju i osmozu. Definirati izotoničnu, hipertoničnu i hipotoničnu otopinu.  
Znati raspodjelu iona između stanične i izvanstanične tekućine.

## **P2. Membranski i akcijski potencijal. Kontrakcija skeletne i glatke muskulature.**

### Ishodi učenja:

Definirati membranski potencijal i objasniti njegov nastanak.  
Definirati akcijski potencijal i razumjeti njegov nastanak i funkciju.  
Objasniti neuromišićno spojište.  
Razumjeti proces kontrakcije mišićnih tkiva, te znati funkciju regulacijskih i kontraktilnih bjelančevina.  
Objasniti spregu ekscitacije i kontrakcije.  
Znati ulogu kalcijevih iona u procesu mišićne kontrakcije.  
Znati funkcijske specifičnosti i odlike skeletnog, glatkog i srčanog mišića.

## **P3. Krv i stanice krvi. Hematopoeza. Krvne grupe, transfuzija.**

### Ishodi učenja:

Znati sastav i funkciju krvi.  
Objasniti razvoj i sazrijevanje krvnih stanica, te poznavati odlike njihovih razvojnih oblika.  
Objasniti građu, svojstva i funkcije eritrocita i hemoglobina.  
Znati vrste leukocita u perifernoj krvi, te objasniti njihove morfološke i funkcijske osobitosti.  
Definirati diferencijalnu krvnu sliku.  
Objasniti ABO i Rh sustav krvnih grupa.  
Razumjeti transfuzijske reakcije.  
Objasniti patogenezu hemolitičke bolesti novorođenčeta.

## **P4. Anemije i leukemije Zgrušavanje krvi i poremećaji zgrušavanja.**

### Ishodi učenja:

Definirati anemije, znati njihove uzroke i etiopatogenetsku podjelu.  
Razumjeti posljedice anemija.  
Definirati leukemije i znati njihove uzroke i posljedice.  
Objasniti proces hemostaze (zaustavljanja krvarenja)  
Razumjeti proces zgrušavanja krvi i učinke pojedinih čimbenika zgrušavanja.  
Definirati fiziološku ulogu trombocita.  
Znati poremećaje zgrušavanja krvi.

## **P5. Imunološka reakcija: uloga limfatičkog sustava u obrani organizma. Upalna reakcija.**

### Ishodi učenja:

Objasniti nespecifičnu (prirodenu) i specifičnu (stečenu) imunost.  
Razlikovati staničnu i humoralnu imunost.  
Znati osnovne populacije limfocita i njihove funkcije  
Objasniti patogenezu alergijskih reakcija.  
Definirati upalu.  
Razumjeti ulogu pojedinih stanica i biološki aktivnih tvari u pokretanju i tijekom upalne reakcije.

## **P6. Fiziologija srca: građa srčanog mišića, provođenje impulsa u srcu; regulacija srčanog rada.**

### Ishodi učenja:

Razumjeti funkciju srca kao crpke.  
Objasniti srčani ciklus i njegove faze.  
Razumjeti funkciju srčanih zalistaka.

Definirati udarni volumen, srčani minutni volumen i izbačajnu frakciju, te znati čimbenike koji ih određuju.  
Definirati središnji venski tlak i venski priljev.

Razumjeti Frank-Starlingov zakon.

Opisati srčani sustav za stvaranje i provođenje impulsa.

Razumjeti ritmičku ekscitaciju srca i elektrofiziološka zbivanja koja ju pokreću.

Objasniti spregu ekscitacije i kontrakcije srčanog mišića.

Razumjeti učinke autonomnog živčevlja na rad srca.

## **P7. Poremećaji rada srca: ishemijska srčana bolest, prirodene srčane greške, zatajivanje srca.**

### Ishodi učenja:

Definirati ishemijsku bolest srca, znati njene oblike i mehanizme nastanka.

Znati rizične čimbenike za razvoj ishemijske bolesti srca, te razumjeti mehanizme kojima oni pridonose pojavi bolesti.

Razumjeti posljedice ishemijske bolesti srca.

Znati najčešće prirodene srčane greške i poremećaje srčanih zalistaka, njihove uzroke i razumjeti njihove hemodinamske posljedice.

Razumjeti nastanak cijanoze kao posljedice prirodnih srčanih grešaka.

Definirati tahikardiju i bradikardiju.

Definirati srčano zatajenje te razumjeti kompenzirano i dekompenzirano stanje.

## **P8. Fiziologija cirkulacije, regulacija arterijskog tlaka.**

### Ishodi učenja:

Znati funkcijsku građu sastavnica cirkulacijskog sustava.

Objasniti odnos tlaka, otpora i protoka, te znati čimbenike koji ih određuju.

Razumjeti svojstva krvožilja koja utječu na tlak i protok.

Objasniti građu i funkciju kapilarnog sustava, te razumjeti izmjenu tvari kroz kapilarnu membranu i čimbenike koji je pokreću.

Znati mehanizme kojima se regulira arterijski tlak i razumjeti njihov značaj.

Razumjeti funkciju baroreceptora i živčanog sustava u brzjoj regulaciji arterijskog tlaka.

Opisati funkcijsku ustrojbu vazomotoričkog centra.

Objasniti ulogu bubrega i hormona u srednjoročnoj i dugoročnoj regulaciji arterijskog tlaka.

Znati normalan raspon sistoličkih i dijastoličkih vrijednosti arterijskoga tlaka.

## **P9. Poremećaji arterijskog tlaka; cirkulacijski šok (krvotočni urušaj).**

### Ishodi učenja:

Definirati hipertenzije i znati njihovu etiopatogenetsku podjelu.

Razumjeti mehanizme razvoja sekundarnih hipertenzija.

Znati posljedice hipertenzije i objasniti mehanizme njihova nastanka.

Definirati hipotenziju i znati njene uzroke i posljedice.

Definirati cirkulacijski šok (krvotočni urušaj).

Razumjeti patogenezu različitih oblika cirkulacijskog šoka.

## **P10. Uloga bubrega u stvaranju urina i održavanju sastava tjelesnih tekućina. Poremećaji bubrežnih funkcija.**

### Ishodi učenja:

Razumjeti homeostatski značaj bubrega.

Opisati ustroj nefrona i građu gromeluralne membrane.

Razumjeti načela stvaranja mokraće.

Razumjeti proces glomerularne filtracije i fizikalne sile koje ga pokreću. Razumjeti načela prijenosa tvari u sklopu tubularne reapsorpcije i sekrecije.

Razumjeti bubrežnu autoregulaciju krvnog protoka i glomerularne filtracije.  
Opisati aktivaciju i učinke sustava renin-angiotenzin-aldosteron.  
Definirati prijenosni maksimum.  
Objasniti funkcijske specifičnosti pojedinih tubularnih odsječaka nefrona.  
Definirati ulogu i učinke antidiuretskog hormona (ADH)  
Objasniti etiopatogenetsku podjelu bubrežnih poremećaja.  
Razumjeti patogenezu prerenalnih bubrežnih poremećaja i nastanak funkcijske oligurije.

Opisati patogenezu glomerulonefritisa.

Definirati nefrotički sindrom i razjasniti njegovu patogenezu.

Razumjeti poremećaje tubularnih funkcija.

Definirati akutno i kronično bubrežno zatajenje.

### **P11. Fiziologija respiracije. Poremećaji respiracijskog sustava.**

#### Ishodi učenja:

Razumjeti mehanizam plućne ventilacije i čimbenike kojima je određena.  
Znati plućne volumene i kapacitete.  
Objasniti osobitosti plućne cirkulacije krvi.  
Znati građu respiracijske membrane i razumjeti izmjenu plinova kroz nju, kao i čimbenike koji je određuju.  
Razumijeti ulogu surfaktanta.  
Znati funkcijsku ustrojbu respiracijskog centra i objasniti mehanizme regulacije disanja.  
Razumjeti mehanizme prijenosa kisika i ugljikova dioksida krvlju.  
Razumjeti Bohrov i Haldaneov učinak, te krivulju oksihemoglobina.  
Definirati hipoksemiju, hiperkapniju, cijanozu.  
Definirati opstruktivne i restriktivne poremećaje ventilacije.  
Razumjeti posljedice bronhalne astme i emfizema.  
Znati mehanizam nastanka plućne tromboembolije.  
Objasniti uzrok i posljedice respiracijskog distres sindroma (RDS).  
Definirati kardiogeni i nekardiogeni plućni edem.

### **P12. Fiziologija probavnog sustava.**

#### Ishodi učenja:

Razumjeti kretanje probavnog sustava i njihovu funkciju.  
Znati osnovne gastrointestinalne reflekse.  
Objasniti specifičnosti sekrecije i njene regulacije u pojedinim segmentima probavnog sustava.  
Razumjeti funkciju pojedinih probavnih enzima, njihove učinke, te poticaje na izlučivanje.  
Objasniti ulogu žuči u probavi.  
Znati mehanizme apsorpcije pojedinih hranidbenih tvari.

### **P13. Fiziologija i patofiziologija hepatobilijarnog sustava.**

#### Ishodi učenja:

Opisati funkcijsku ustrojbu jetrenog reznjića.  
Objasniti specifičnosti protoka krvi kroz jetru.  
Razumjeti ulogu jetre u metabolizmu ugljikohidrata, bjelančevina i lipida.  
Objasniti pohrambenu funkciju jetre (pohrana glikogena, vitamina, željeza)  
Opisati metabolizam bilirubina.  
Opisati stvaranje, izlučivanje i sastav žuči.  
Razumjeti posljedice oštećenja jetrenih funkcija.  
Objasniti patogenezu žutica i njihovu podjelu.  
Objasniti patogenezu kolestatičkog sindroma.

Razumjeti razvoj portalne hipertenzije i mehanizam nastanka ascitesa.

#### **P14. Endokrini sustav; žlijezde i hormoni. Funkcija hipofize.**

##### Ishodi učenja:

Objasniti funkcijski ustroj endokrinog sustava i načela djelovanja hormona.

Razumjeti važnost negativne povratne sprege za održavanje primjerenog djelovanja hormona.

Razumjeti fiziološku ulogu hipofize, znati hormone adenohipofize i neurohipofize te objasniti njihove učinke.

Razumjeti uzroke i posljedice pojačanog i smanjenog djelovanja hormona hipofize.

Definirati dijabetes insipidus, gigantizam, nanosomiju, akromegaliju i panhipopituitarizam.

#### **P15. Fiziologija i patofiziologija štitnjače i nadbubrežne žlijezde.**

##### Ishodi učenja:

Objasniti stvaranje, lučenje i fiziološke funkcije metaboličkih hormona štitnjače.

Razumjeti važnost hormona štitnjače u normalnom rastu i razvoju.

Razumjeti uzroke i posljedice hiper- i hipofunkcije štitnjače.

Definirati Gravesovu (Basedowljevu) bolest.

Objasniti stvaranje, lučenje i fiziološke funkcije hormona nadbubrežne žlijezde.

Razumjeti posljedice hiper- i hipofunkcije nadbubrežne žlijezde.

#### **P16. Inzulin, glukagon i šećerna bolest.**

##### Ishodi učenja:

Razumjeti uloge inzulina i glukagona u održavanju euglikemije.

Razumjeti mehanizme koji potiču lučenje inzulina i glukagona.

Objasniti učinke inzulina i glukagona na metabolizam ugljikohidrata, mast i bjelančevina.

Razumjeti metaboličke promjene uzrokovane nedostatkom inzulinskog djelovanja.

Definirati šećernu bolest tipa I i tipa II.

Razumjeti akutne i kronične posljedice šećerne bolesti.

#### **P17. Fiziologija reproduktivnog sustava žene; ženski spolni hormoni; ženski spolni ciklus i njegovi poremećaji.**

##### Ishodi učenja:

Razumjeti cikličko lučenje hipofiznih gonadotropnih hormona te objasniti njihove mehanizme djelovanja i učinke.

Objasniti ovarijski mjesečni ciklus i opisati sazrijevanje folikula.

Objasniti proces ovulacije.

Definirati ulogu žutog tijela.

Razumjeti učinke i mehanizme djelovanja estrogena i progesterona

Objasniti endometrijski mjesečni ciklus.

Znati odrediti plodne dane.

Objasniti fiziološka zbivanja tijekom spolnog čina u žene.

Definirati pubertet, menarhe i menopauzu.

Definirati primarni i sekundarni hipogonadizam u žene, te razumjeti njihove posljedice.

Definirati anovulacijski ciklus.

Objasniti policističnu bolest jajnika.

Definirati adrenogenitalni sindrom i objasniti njegove posljedice u žene.

#### **P18. Reprodukcijske i hormonske funkcije u muškarca.**

##### Ishodi učenja:

Objasniti učinke gonadotropnih hormona u muškarca.

Opisati sintezu, lučenje i učinke testosterona.

Opisati proces spermatogeneze i znati čimbenike koji ga reguliraju.  
Definirati fiziološku ulogu epididimisa, sjemenih mjehurića i prostate.  
Znati sastav sperme.  
Objasniti normalan i patološki spermatogram.  
Razumjeti kapacitaciju spermija i akrosomsku reakciju.  
Opisati fiziološka zbivanja tijekom spolnog čina u muškarca.  
Definirati primarni i sekundarni hipogonadizam u muškarca, te razumjeti njihove posljedice.  
Definirati kriptorhizam

### **P19. Osnove funkcioniranja CNS-a. ANS.**

#### Ishodi učenja:

Razumjeti organizaciju i funkciju neurona i glija stanica u središnjem živčanom sustavu.  
Razumjeti funkciju sinapsi i neuroprijenosnika.  
Znati osnovne ekscitacijske i inhibicijske neuroprijenosnike.  
Opisati glavne razine u funkcije središnjeg živčanog sustava.  
Objasniti motoričku i senzoričku osovinu.  
Definirati spinalne reflekse.  
Objasniti ulogu autonomnog živčanog sustava.

#### **Popis seminara s pojašnjenjem:**

Seminari nisu predviđeni.

#### **Popis vježbi s pojašnjenjem:**

Vježbe nisu predviđene.

#### **Obveze studenata:**

**Nazočnost i sudjelovanje studenata u svim oblicima nastave su obvezni u skladu sa Zakonom i Statutom Medicinskog fakulteta u Rijeci.** Sukladno tome provoditi će se provjera nazočnosti studenata na predavanjima. Jedino će opravdani izostanci, u okviru dopuštenog, a prema Pravilniku o studiju, biti prihvatljivi. Tijekom trajanja kolegija može se opravdano izostati s najviše **30%** nastave. Studenti koji su izostali sa više od 30% nastave nemaju pravo izaći na završni ispit, te moraju kolegij ponovno upisati naredne akademske godine.

Tijekom kolegija održati će se **dva parcijalna testa** kojima svi studenti **obavezno moraju pristupiti.**

#### **Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):**

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno **100 bodova**, tijekom nastave student može ostvariti **50 bodova**, a na završnom ispitu **50 bodova**.

#### **I. Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 50 bodova):**

- a) usvojeno znanje na dva parcijalna testa (do 46 bodova).
- b) pohađanje nastave (do 4 boda)

## a) Usvojeno znanje (do 46 bodova)

Tijekom nastave procjenjivati će se usvojeno znanje s **dva parcijalna testa od 50 pitanja**,

Na svakom parcijalnom testu student može „zaraditi“ do **23 boda** kako slijedi prema tablici:

Točni odgovori	Broj bodova	Točni odgovori	Broj bodova
48,49,50	<b>23</b>	34,35	<b>17</b>
45,46,47	<b>22</b>	32,33	<b>16</b>
42,43,44	<b>21</b>	30,31	<b>15</b>
40,41	<b>20</b>	28,29	<b>14</b>
38,39	<b>19</b>	26,27	<b>13</b>
36,37	<b>18</b>	25	<b>12</b>

## b) Pohađanje nastave (do 4 boda)

Nazočnošću studenta na svim oblicima nastave bodovi se mogu ostvariti na slijedeći način:

<b>100%</b>	<b>4 boda</b>
<b>90%-99%</b>	<b>3 boda</b>
<b>80%-89%</b>	<b>2 boda</b>
<b>70%-79%</b>	<b>1 bod</b>

## II. Završni ispit (do 50 bodova)

Završni ispit provesti će se pismenim putem i sadržavati će 50 pitanja. Ovim ispitom provjeravaju se ključne, specifične kompetencije koje se utvrđuju za svaku cjelinu.

### Tko može pristupiti završnom ispitu:

- Studenti koji su izostali **manje od 30% ukupne nastave**
- Studenti koji su tijekom nastave sakupili **50 bodova** obvezatno pristupaju završnom ispitu na kojemu dobivaju dodatne bodove (najviše 50 bodova).



Tko **ne može** pristupiti završnom ispitu:

**Studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 25 bodova ili su izostali sa više od 30% nastave nemaju pravo izaći na završni ispit, te moraju kolegij **ponovno upisati** naredne akademske godine.**

### Ocjenjivanje na završnom ispitu

Završni ispit je pismeni i na test-ispitu od **50 pitanja** student može ostvariti **25- 50 bodova** prema sljedećoj tablici:

Točni odgovori	Broj bodova	Točni odgovori	Broj bodova
50	50	37	37
49	49	36	36
48	48	35	35
47	47	34	34
46	46	33	33
45	45	32	32
44	44	31	31
43	43	30	30
42	42	29	29
41	41	28	28
40	40	27	27
39	39	26	26
38	38	25	25

### III. Konačna ocjena (maksimalno 100 bodova)

Konačna ocjena je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu.

A (90-100 %)	izvrstan (5)
B (75-89,9 %)	vrlo dobar (4)
C (60-74,9 %)	dobar (3)
D (50-59,9 %)	dovoljan (2)
E (0 - 49,9 %)	nedovoljan (1)

### **Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:**

Postoji mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku.

**Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:**

Sve obavijesti vezane uz kolegij i nastavni sadržaji nalaze se na web stranicama kolegija na platformi Merlin, [na koje se ulazi sa AAI adresom.](#)

**VAŽNA NAPOMENA:**

Ukoliko epidemiološke mjere vezane za Covid-19, u semestru u kojem se kolegij izvodi, budu određivale zabranu okupljanja studenata u većem broju u zgradi fakulteta, INP i način ocjenjivanja prilagodit će se trenutnoj situaciji i u tom slučaju nastava bi se u zadanim terminima izvodila online (putem MS Teams platforme i sl.), a pisanje testova putem Merlin sustava. Studenti će na vrijeme biti obaviješteni o svim mogućim promjenama INP-a kako je navedeno.

**SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2023./2024. godinu)**

**Raspored nastave**

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
06.10.2023.	P1 (11,00 – 13,00) NZZJZ	Doc. dr. sc. Lj. Karleuša, dipl. ing. biotekh.
13.10.2023.	P2 (10,00 - 11,30) ORL	Doc. dr. sc. Lj. Karleuša, dipl. ing. biotekh.
13.10.2023.	P3 (11,30 - 13,00) ORL	Doc. dr. sc. Lj. Karleuša, dipl. ing. biotekh.
17.10.2023.	P4 (11,00 - 12,30) ORL	Doc. dr. sc. Lj. Karleuša, dipl. ing. biotekh.
17.10.2023.	P5 (12,30 - 14,00) ORL	Doc. dr. sc. Lj. Karleuša, dipl. ing. biotekh.
19.10.2023.	P6 (11,0 - 12,30) FZS inf	Doc. dr. sc. Lj. Karleuša, dipl. ing. biotekh.
19.10.2023.	P7 (12,30 – 14,00) FZS inf	Prof. dr. sc. Miljenko Kapović, dr. med.
26.10.2023.	P8 (9,30 - 11,00) FZS inf	Prof. dr. sc. N. Kučić, dr. med.
02.11.2023.	P9 (10,00 - 11,30) FZS inf	Prof. dr. sc. Miljenko Kapović, dr. med.
02.11.2023.	P10 (11,30 - 13,00) FZS inf	Prof. dr. sc. Z. Trobonjača, dr. med.
<b>Tjedan 06.11. – 09.11.</b>		<b>Parcijala I ( gradivo P1 – P9)</b>
03.11.2023.	P11 (11,00 - 13,00) Z1	Prof. dr. sc. J. Ravlić Gulan, dr. med.
10.11.2023.	P12 (8,00 - 9,30) Z3	Prof. dr. sc. D. Muhvić, dr. med.
10.11.2023.	P13 (9,30 - 11,00) Z3	Prof. dr. sc. Miljenko Kapović, dr. med.
17.11.2023.	P14 (8,00 - 9,30) Z3	Prof. dr. sc. I. Mrakovčić-Šutić, dr. med.
17.11.2023.	P15 (9,30 - 11,00) Z3	Izv. prof. dr. sc. K. Grabušić, dipl. mol. biol.
23.11.2023.	P16 (8,00 - 9,30) Z2	Doc. dr. sc. Lj. Karleuša, dipl. ing. biotekh.
23.11.2023.	P17 (9,30 – 11,00) Z2	Prof. dr. sc. Miljenko Kapović, dr. med.
30.11.2023.	P18 (8,00 - 9,30) FZS inf	Prof. dr. sc. Miljenko Kapović, dr. med.
30.11.2023.	P19 (9,30 - 11,00) FZS inf	Prof. dr. sc. N. Kučić, dr. med.
<b>Tjedan 04.12. – 08.12.</b>		<b>Parcijala II ( gradivo P10 – P19)</b>

**Popis predavanja:**

	<b>PREDAVANJA (tema predavanja)</b>	<b>Broj sati nastave</b>	<b>Mjesto održavanja</b>
P1	Homeostaza, kontrolni sustavi. Stanica i njena funkcija. Prijenos tvari kroz membranu.	2	<b>ORL - predavaonica</b>
P2	Membranski i akcijski potencijal. Kontrakcija skeletne i glatke muskulature.	2	<b>Klinika za infektologiju – predavaonica</b>
P3	Krv i stanice krvi. Hematopoeza. Krvne grupe.	2	<b>Klinika za infektologiju – predavaonica</b>
P4	Anemije i leukemije Zgrušavanje krvi i poremećaji zgrušavanja.	2	<b>Klinika za infektologiju – predavaonica</b>
P5	Imunološka reakcija: uloga limfatičkog sustava u obrani organizma. Upalna reakcija.	2	<b>Klinika za infektologiju – predavaonica</b>
P6	Fiziologija srca: građa srčanog mišića, provođenje impulsa u srcu; srčani ciklus; regulacija srčanog rada.	2	<b>Klinika za infektologiju – predavaonica</b>
P7	Poremećaji rada srca: ishemijska srčana bolest; prirodne srčane greške; zatajivanje srca.	2	<b>Klinika za infektologiju – predavaonica</b>
P8	Fiziologija cirkulacije, regulacija arterijskog tlaka.	2	<b>FZS – informatička učionica</b>
P9	Poremećaji arterijskog tlaka; Cirkulacijski šok.	2	<b>FZS – informatička učionica</b>
P10	Uloga bubrega u stvaranju urina i održavanju sastava tjelesnih tekućina. Poremećaji bubrežnih funkcija.	2	<b>FZS – informatička učionica</b>
P11	Fiziologija respiracije. Poremećaji respiracijskog sustava.	2	<b>FZS - Predavaonica Z1</b>
P12	Fiziologija probavnog sustava.	2	<b>FZS - Predavaonica Z3</b>
P13	Fiziologija i patofiziologija hepatobilijarnog sustava.	2	<b>FZS - Predavaonica Z3</b>
P14	Endokrini sustav; žlijezde i hormoni. Funkcija hipofize.	2	<b>FZS - Predavaonica Z3</b>
P15	Fiziologija i patofiziologija štitnjače i nadbubrežne žlijezde.	2	<b>FZS - Predavaonica Z3</b>
P16	Inzulin, glukagon i šećerna bolest.	2	<b>FZS - Predavaonica Z2</b>
P17	Fiziologija reproducijskog sustava žene; ženski spolni hormoni; ženski spolni ciklus i njegovi poremećaji.	2	<b>FZS - Predavaonica Z2</b>
P18	Reprodukcijske i hormonske funkcije u muškarca.	2	<b>FZS – informatička učionica</b>
P19	Osnove funkcioniranja CNS-a. ANS.	2	<b>FZS – informatička učionica</b>
	<b>Ukupan broj sati predavanja</b>	<b>38</b>	

	<b>ISPITNI TERMINI (završni ispit)</b>
1.	<b>15. 12. 2023.</b>
2.	<b>15. 02. 2024.</b>
3.	<b>03. 06. 2024.</b>
4.	<b>24. 06. 2024.</b>