



Detaljni izvedbeni nastavni plan za kolegij:
Opća fiziologija i patofiziologija

Akadska godina: 2020/2021

Studij: Prediplomski sveučilišni studij Biotehnologija i istraživanje lijekova

Kod kolegija: BIL 204

ECTS bodovi: 8

Jezik na kojem se izvodi kolegij: hrvatski

Nastavno opterećenje kolegija: 45P + 22S + 13V

ONLINE: 45P, 22S; $67/80 = 0,67$ (67%).

Preduvjeti za upis kolegija: biokemija

Nositelj kolegija i kontakt podaci:

Titula i ime: izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja

Adresa: Sveučilište u Rijeci, Odjel za biotehnologiju, R. Matejčić 2, Rijeka

tel: 051 584 581

e-mail: ajbegonja@uniri.hr

Vrijeme konzultacija: kontinuirano elektronskim putem i prema dogovoru

Izvođači i nastavna opterećenja (suradnici, asistenti, tehničar/laborant):

izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja (17P + 2S + 4V x 2 grupe) 45NS

izv. prof. dr.sc. Ivana Munitić (7P + 3S) 18.5NS

izv. prof. dr.sc. Elitza Petkova Markova-Car (3P) 6NS

doc. dr. sc. Jelena Ban (3P) 6NS

izv.prof.dr.sc. Rozi Andrečić Waldowski (2P) 4NS

prof. dr. sc. Anđelka Radojčić Badovinac (2P) 4NS

doc. dr. sc. Christian Reynolds (3V x 4 grupe) 12NS

prof. dr. sc. Marina Četković Cvrle

Viši predavač:

dr.sc. Marin Dominović (11P, 10S + 6V x 4 grupe) 61NS

Asistenti:

mag. biotech. Ivana Bertović (2S) 3NS

mag. biotech. Ana Bura (2S) 3NS

mag. med. biochem. Robert Kolman (4V x 2 grupe) 8NS



Tehničar:
Dragica Dumić
Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci

Vanjski suradnici:
doc. dr. sc. Željka Minić (2P, 2S) 7NS
Katedra za fiziologiju, imunologiju i patofiziologiju, Medicinski fakultet u Rijeci

Obavezna literatura:

1. A.C. Guyton, J.E. Hall: Medicinska fiziologija (dvanaesto izdanje), Medicinska naklada Zagreb, 2012
ili
A.C. Guyton, J.E. Hall: Medicinska fiziologija (jedanaesto izdanje), Medicinska naklada Zagreb, 2006

2. Živčani sustav učiti iz *Anatomy & Physiology*:
<https://philschatz.com/anatomy-book/contents/m46528.html>

Preporučena dodatna literatura (izborna):

1. S. Gamulin, M. Marušić, Z. Kovač: Patofiziologija (šesto izdanje), Medicinska naklada Zagreb, 2005

Opis predmeta (sažetak i ciljevi kolegija):

Kolegij omogućava studentima usvajanje znanja o normalnoj funkciji organizma i znanja o patofiziološkim mehanizmima koji dovode do poremećaja normalne funkcije i pojave bolesti. Kolegij se sastoji od 45 nastavnih sati predavanja, 25 sati seminarara i 10 sati vježbi. Predavanja su oblik nastave na kojem se daje uvid i pregled tematske jedinice koja se detaljnije obrađuje na seminarima. Na seminarima student s nastavnikom aktivno razmatra i kritički raspravlja o fiziološkim i patofiziološkim mehanizmima određenih morfološko-funkcijskih cjelina. Pri izvođenju predavanja i seminarara studenti se, prema tome, pripremaju za samostalno rješavanje problema i integrativno promišljanje zdravlja i bolesti. Pojedinačne funkcije nastoje se pritom objasniti (na molekularnoj, staničnoj, tkivnoj i/ili organskoj razini, te na razini organizma kao cjeline) i analizirati u procesima adaptacije organizma na promjenjive uvjete vanjskog okoliša. Naglasak nastave je na učenju bazične i «primjenjive» fiziologije, odnosno na vertikalnoj nadogradnji znanja stečenog pri objašnjavanju osnovnih fizioloških i patofizioloških funkcija.

Ishodi učenja:

Opće kompetencije koje će se razvijati na predmetu: A1, A2, A3, A5, A8, B1, B3, B4; B5; C1, C2, C3, C4.

Specifične kompetencije koje će se razvijati na predmetu:

Nakon završenog programa iz ovog predmeta studenti će biti sposobni:

- Prepoznati i objasniti značenje fizioloških i patofizioloških mehanizmima određenih morfološko-funkcijskih cjelina.
- Razumjeti pojedinačne funkcije ljudskog organizma na molekularnoj, staničnoj, tkivnoj i/ili organskoj razini, te na razini organizma kao cjeline.
- Analizirati procese adaptacije organizma na promjenjive uvjete vanjskog okoliša.
- Razumjeti, integralno sagledavati i tumačiti fiziološke, homeostatske mehanizme i etiopatogenetske mehanizme različitih patoloških stanja koja narušavaju integritet tijela.



- Integrativno promišljati o zdravlju i bolesti.

Ishodi nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza:

** A1-Osnovno znanje profesije; A2-Komunikacijske vještine (oralna, pisana, poznavanje drugog jezika); A3-Učenje novih vještina i procedura; A5-Rješavanje problema; A8-Korištenje informatičkih tehnologija; B1-Rad u grupi – timski rad; B3-Shvaćanje etičkih i socijalno-kulturoloških implikacija donesenih odluka; B4-Propitivanje vlastitog znanja; B5- Organizacija planiranje i upravljanje vlastitim vremenom i mogućnostima; C1-Rješavanje problema; C2-Logično mišljenje i zaključivanje; C3-Kreativno razmišljanje; C4-Sposobnost analize*



A. PREDAVANJA:

- 1. Uvod u fiziologiju i patofiziologiju (izv.prof.dr.sc. A. Jurak Begonja):** homeostatski mehanizmi, načela patogenetskih mehanizama, stanična fiziologija i patofiziologija, genski nadzor, biološke membrane, tjelesne tekućine, otopljene tvari i otopine, nadzor nad osmolarnošću unutarstanične i izvanstanične tekućine, membranski potencijali, akcijski potencijali.
- 2. Živčani sustav (doc.dr.sc. Jelena Ban, izv.prof.dr. sc. R. Andretić Waldowski, izv.prof.dr. sc. Ivana Munitić):** fiziološka struktura, funkcionalna razdioba – središnji, periferni, autonomni, struktura i funkcija centralnih i perifernih sinapsi, neurotransmitori – sinteza, oslobađanje, djelovanje, senzoričke i motoričke funkcije, nadzor nad visceralnim funkcijama, poremećaji sinaptičkog prijenosa, patofiziologija boli, stres, poremećaji svijesti
- 3. Endokrinologija (izv.prof.dr.sc. A. Jurak Begonja, prof. dr. sc. Anđelka Radojčić Badovinac, prof. dr. sc. Marina Četković Cvrle):** organizacija endokrinog sustava i mehanizmi djelovanja hormona, funkcija hormona hipotalamusa, hipofize, štitnjače, nadbubrežne žlijezde, gušterače, paratireoidnih žlijezdi i gonada, opći principi primarnih, sekundarnih i tercijarnih endokrinopatija.
- 4. Srce (viši predavač, dr.sc. Marin Dominović):** fiziološka struktura, ritmička ekscitacija, venski priljev, srčani minutni volumen, normalni elektrokardiogram, poremećaji rada miokarda, poremećaji srčanog ritma, patogeneza ishemične bolesti srca, patogenetski mehanizmi zatajenja srca.
- 5. Cirkulacija (viši predavač, dr.sc. Marin Dominović):** fizika tlaka, protoka i otpora, rastegljivost krvnih žila, funkcije arterijskog i venskog sustava, mikrocirkulacija i limfni sustav, kapilarna dinamika, regulacija arterijskog tlaka, patogeneza esencijalnih i sekundarnih arterijskih hipertenzija i hipotenzija, etiopatogeneza krvotočnog urušaja.
- 6. Hematologija (izv.prof.dr.sc. A. Jurak Begonja, izv.prof.dr.sc. Ivana Munitić):** koštana srž, hematopoeza; eritrociti, poremećaji eritropoeze, anemije, policitemije; leukociti, poremećaji leukopoeze, leukocitoze, leukopenije; limfociti, stanična i humoralna imunost, prirođena i stečena otpornost; trombociti, hemostaza, fibrinoliza, koagulopatije, tromboza, sklonost krvarenjima.
- 7. Bubrež (doc. dr. sc. Željka Minić):** funkcije bubrega, fiziološka građa bubrega, mokrenje, funkcionalna građa mokraćnog mjehura, prijenos mokraće iz bubrega kroz mokraćovode u mokraćni mjehur, refleks mokrenja, stvaranje mokraće, glomerularna filtracija, protok krvi kroz bubrege, fiziološki nadzor nad glomerularnom filtracijom i bubrežnim protokom krvi, autoregulacija glomerularne filtracije i bubrežnog protoka krvi, reapsorpcija i sekrecija u bubrežnim kanalićima (pasivni i aktivni mehanizmi, uzduž pojedinih nefrona), nadzor nad reapsorpcijom u kanalićima, izlučivanje viška vode, nadzor nad osmolarnošću i koncentracijom natrija u izvanstaničnoj tekućini, žeđ, prereralni poremećaj bubrežne funkcije, renalni poremećaj bubrežne funkcije, postrenalni poremećaji bubrežne funkcije, bubrežna insuficijencija, poremećaji količine sastava mokraće



8. **Respiracija (viši predavač, dr.sc. Marin Dominović):** mehanika plućne ventilacije, plućni volumeni i kapaciteti, minutni volumen disanja, alveolarna ventilacija, funkcije dišnih putova, plućna cirkulacija, prijenos kisika i ugljikova dioksida krvlju i tjelesnim tekućinama, regulacija disanja, poremećaji plućne ventilacije, cirkulacije, ventilacijsko-perfuzijskih odnosa, poremećaji ritma disanja, insuficijencija disanja, hipoksemijska i hiperkapnijska respiracijska insuficijencija, etiopatogeneza pneumotoraksa.
9. **Probavni sustav (izv.prof.dr.sc. E. Petkova Car):** opća načela gastrointestinalne funkcije, sekrecijske, probavne i apsorpcijske funkcije, poremećaji funkcije ždrijela, jednjaka, želudca, tankog i debelog crijeva, patogeneza povraćanja, uklusne bolesti, motoričkih i osmotskih proljeva, ileus, akutni i kronični pankreatitis.
10. **Jetra i metabolizam (izv.prof.dr.sc. A. Jurak Begonja):** hepatobilijarni sustav – fiziološka struktura, funkcija te poremećaji mijena ugljikohidrata, lipida i bjelančevina, poremećaji prometa specifičnih metaboličkih tvari, tjelesna temperatura, vrućica, hipertermija, hipotermija.

B. SEMINARI:

1. **Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita, leukocita, trombocita i hemostaze (mag. biotech. I. Bertović, izv.prof.dr. sc. Ivana Munitić):** eritrociti, anemije, policitemija, eritrocitoze, leukociti, neutrofili i makrofagi, monocitno-makrofagni stanični sustav, upala-uloga neutrofila i makrofaga, eozinofili, bazofili, leukopenija, leukemije, hemostaza, mehanizam zgrušavanja krvi stanja koja u ljudi uzrokuju obilna krvarenja, tromboembolijska stanja u ljudi, antikoagulacija, testovi zgrušavanja krvi, neutrofilni, eozinofilni, limfocitni, monocitni te poremećaj bazofila i mastocita, histocitoza
2. **Fiziologija i patofiziologija srca (viši predavač, dr.sc. Marin Dominović):** fiziologija srčanog mišića, srčani ciklus, regulacija srčanog rada, posebni srčani sustav za stvaranje i provođenje impulsa, nadzor nad nastankom i provođenjem impulsa u srcu, normalni elektrokardiogram, poremećaji rada miokarda, oštećenja srčanih zalistaka, poremećaji punjenja srca, poremećaji srčanog ritma, poremećaji koronarnog krvotoka, prirodene srčane mane, prilagodba srca opterećenju, zatajivanje srca, testovi za procjenu funkcije srca
3. **Funkcije i poremećaji cirkulacijskog sustava (viši predavač, dr.sc. Marin Dominović):** fizikalna svojstva cirkulacije, osnovna načela cirkulacijske funkcije, odnosi između tlaka, protoka i otpora, ratezljivost krvnih žila, pulsacije arterijskog tlaka, vene i njihove funkcije, građa mikrocirkulacije i kapilarnog sustava, vazomocija, izmjena vode, hranjivih i drugih tvari između krvi i međustanične tekućine, međustanični prostor i međustanična tekućina, filtracija tekućine kroz kapilare, limfni sustav
4. **Funkcije i poremećaji bubrega (doc. dr. Sc. Željka Minić):** fiziološka struktura, nefron, glomerularna filtracija, funkcija kanalića, regulacija izlučivanja vode i elektrolita, regulacija sastava i volumena tjelesnih tekućina, mokrenje, regulacija acidobazne ravnoteže, acidoza, alkalozna, etiopatogeneza prerenalnog, renalnog i postrenalnog zatajenja bubrega.



5. Funkcije i poremećaji plućnog tkiva (viši predavač, dr.sc. Marin Dominović): plućna ventilacija, mehanika plućne ventilacije, plućni volumeni i kapaciteti, alveolarna ventilacija, plućna cirkulacija, plućni edem i pleuralna tekućina, plućna kapilarna dinamika, tekućina u pleuralnoj šupljini, fizikalna načela izmjene plinova, difuzija plinova kroz respiracijsku membranu, prijenos kisika i ugljikova dioksida krvlju i tjelesnim tekućinama, regulacija disanja, dišni centar, kemijska kontrola disanja i insuficijencija disanja-patofiziologija/dijagnoza/ liječenje kisikom, hipoksija, hiperkapnija

6. Funkcije i poremećaji gušterače (prof. dr. sc. Marina Četković Cvrlje): struktura gušterače, gušteračno lučenje, opća etiopatogeneza gušteračnih poremećaja, šećerna bolest tipa I i II, poremećaji metaboličkih funkcija, poremećaji lučenja inzulina, utjecaj poremećaja gušteračnih funkcija na druge organe i organske sustave

7. Fiziološki učinci i poremećaji hormona (izv.prof.dr.sc. A. Jurak Begonja,): endokrinologija, kemijska građa i sinteza hormona, izlučivanje hormona, "čišćenje" hormona iz krvi, mehanizmi djelovanja hormona, mjerenje koncentracija hormona u krvi, hormoni hipofize i njihova kontrola hipotalamusom, hormon rasta, neurohipofiza, oksitocin, endokrinopatije, poremećaj lučenja hormona, poremećaji u ciljnom tkivu, poremećaj metabolizma hormona te regulacijske hormonskih sustava, poremećaji funkcije hipofize, poremećaji funkcije štitaste žlijezde, poremećaji funkcije nadbubrežne žlijezde, poremećaji endokrine gušterače, poremećaji funkcije paratiroidnih žlijezda,

8. Probavni sustav (mag. biotech. Ana Bura): opća načela gastrointestinalne funkcije, sekrecijske, probavne i apsorpcijske funkcije, poremećaji funkcije ždrijela, jednjaka, želudca, tankog i debelog crijeva, patogeneza povraćanja, ukusne bolesti, motoričkih i osmotskih proljeva, ileus, akutni i kronični pankreatitis, hepatobilijarni sustav – fiziološka struktura, funkcija te poremećaji.

Detaljni sadržaj kolegija (teme/naslovi predavanja, seminara i vježbi):

A. *Predavanja* (2h svako predavanje):

P1 Uvod u fiziologiju i patofiziologiju **Guyton 3-10, 11-23, 27-36**

P2 Stanica, genski nadzor stanične funkcije, prijenos kroz staničnu membranu

P3 Živčani sustav NE učiti iz Guytona, već iz *Anatomy & Physiology*:

<https://philschatz.com/anatomy-book/contents/m46528.html>

P 3.1 Uvod u živčani sustav

poglavlja 12.1, 12.2

P 3.2 Stanice živčanog sustava

P 3.3 Akcijski potencijal i sinapse

P 3.4 Krvno-moždana barijera

poglavlja 12.1, 12.2, 12.4, 12.5

P 4.1 CNS i PNS

poglavlja 13.2, 13.3



P 4.2 Somatski živčani sustav
poglavlja 14.1, 14.2, 14.3

P 4.3 Autonomni živčani sustav
poglavlja 15.1, 15.2, 15.3

P 5.1 Neuralna plastičnost
P5.2 Spavanje

P6 Uvod u endokrinologiju; Hormoni hipofize i funkcije hipotalamusa
Str. 881-886, 895-904

P7 Funkcije i poremećaji hormona štitnjače i nadbubrežnih žlijezdi
Str. 907-9016, 921-934

P8 Spolni hormoni, reprodukcija

P9 Fiziologija srca i poremećaji srčanog rada

Guyton

Poglavlje 9 . 101-114

Poglavlje 10. 115-120

Poglavlje 20. 229-242

Poglavlje 21. 246-25

P10 Opći pregled cirkulacije

P11 Regulacija i poremećaji arterijskog tlaka; Cirkulacijski šok

Guyton

Poglavlje 14. 157-175

Poglavlje 15. 177-190

Poglavlje 16. 177-190

Poglavlje 18. 201-212

Poglavlje 25. 296-301

P12 Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita **Guyton 413-423**

P13 Fiziološke funkcije i poremećaji leukocita **Guyton 423-443**

P14 Hemostaza i zgrušavanje krvi **Guyton 451-460**

P15 Građa i funkcije bubrega; Poremećaji bubrežnog rada

Guyton

Poglavlje 26 od str. 303 - 314

Poglavlje 27. od str. 323-334 337-340

Poglavlje 31. od str.339-406

P16 Funkcije i poremećaji probavnog sustava

P17 Funkcija i poremećaji plućnog tkiva

P18 Funkcije i poremećaji jetre

Poglavlje 70. str. 837- 839



P19 Metabolizam lipida, glikohidrata i bjelančevina
Poglavlje 68. str. 819-820, Ateroskleroza 827-829
Poglavlje 69. str. 833-834
Poglavlje 67. str. 815-817
Poglavlje 73. str. 867-868, 871, 875

P20 Funkcije i poremećaji hormona gušterače
Str. 939-950

B. Seminari:

- S1. Anatomija
- S2. Funkcije i poremećaji živčanog sustava
- S3. Fiziološki učinci i poremećaji hormona
- S4. Fiziologija i patofiziologija srca
- S5. Funkcije i poremećaji cirkulacijskog sustava
- S6. Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita, trombocita i hemostaze **+445-447**
- S7. Fiziološke funkcije i poremećaji leukocita
- S8. Funkcije i poremećaji bubrega
- S9. Funkcije i poremećaji probavnog sustava
- S10. Funkcije i poremećaji plućnog tkiva
- S11. Funkcije i poremećaji hepatobilijarnog trakta i gušterače

C. Vježbe:

- 1. Hematologija:** mikroskopiranje, određivanje broja eritrocita.
- 2. Hematologija:** bojanje razmaza krvi po May-Gruenwald i Giemsi, diferencijalna krvna slika.
- 3. Hematologija:** Odjeljivanje mononuklearnih stanica periferne krvi metodom sedimentacije, određivanje broja leukocita.
- 4. Tjelesne tekućine i bubrezi:** Hemoliza i osmotska otpornost eritrocita
- 5. Cirkulacija, srce:** Krvni tlak, EKG

Obveze, način praćenja i vrednovanje studenata:

Tijekom kolegija Fiziologija i patofiziologija student/studentica može ukupno prikupiti **100** bodova prema tablici 1.

Kontinuirana provjera znanja čini **60 maksimalnih bodova**.

Redovito pohađanje nastave, sastoji se od 45 sati predavanja, 25 sati seminara i 10 sati vježbi. Student može izostati najviše do 30% ukupne nastave (**predavanja, seminari i vježbe su obavezni**).

Ako student izostane sa više od 30% bilo opravdano ili neopravdano ne može nastaviti praćenje kolegija Fiziologija i patofiziologija, odnosno gubi mogućnost izlaska na završni ispit. Time je skupio **nula bodova** i ocijenjen ocjenom **FX**.

Tijekom održavanja predavanja i seminara provoditi će se i kontinuirana provjera znanja provedene nastave (ukupno 2 kolokvija). Studenti će moći kontinuiranom provjerom znanja prikupiti najviše **50 bodova (2 testa po 25 bodova)**.

Završni ispit pridonosi najviše **40 bodova**. Završni ispit polaže se pismeno. Predmetni nastavnik



Sveučilište u Rijeci
University of Rijeka



zadržava pravo provođenje usmenog ispita u datim okolnostima (nemogućnost provođenja pismenog ispita, posebne okolnosti itd.).

Covid-19 uvjeti: zbog epidemioloških uvjeta rada, sva predavanja i seminari održavat će se *online* putem MS Teams-a, a vježbe u laboratoriju na Odjelu za biotehnologiju. Ovisno o epidemiološkoj situaciji, moguća je promjena i održavanja vježbi *online* o čemu će studenti biti pravovremeno obavješteni.



Tablica 1. Potrebne aktivnosti bodovanja kolegija BIL204 Opća fiziologija i patofiziologija

Vrsta aktivnosti	Ishodi učenja	Specifična aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovanje Maks.
Kontinuirana provjera znanja		Objektivno mjerenje znanja provodi se zadacima ispravljanja.	2 kolokvija:	50 Svaki kolokvij sadrži maksimalno 25 bodova. Potrebno je minimalno riješiti 50% testa. Negativni bodovi se dobivaju na djelomično odgovorena pitanja.
Vježbe		Aktivno sudjelovanje na vježbama	Referat – izvještaj sa svake vježbe uz opis postupaka	10 Ocjenivanje referata bodovima temeljem pokazanog znanja. Svaka vježba nosi 2,5 boda.
Završni ispit		Pismeno.	Završni ispit uključuje sadržaj predavanja i seminara	40 Točan i potpun odgovor na svako pitanje donosi bodove.
Ukupno				100

Ispitni rokovi:

1. ispitni rok održat će se **27.04.2021. u O-030 u 9:00.**
2. ispitni rok održat će se **11.05.2020.** Naknadno će se utvrditi mjesto i vrijeme.
3. ispiti rok održati će se u srpnju prema dogovoru sa studentima
4. ispitni rok održati će se u rujnu prema dogovoru sa studentima

Formiranje ocjene (prema Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci):

Na primjeru kolegija u kojem studenti tijekom kontinuirane nastave mogu steći maksimalno 70% ocjenskih bodova, a na završnom ispitu 30%. Studenti koji su tijekom kontinuiranog dijela nastave ostvarili:

- od 0 do 34,9% ocjenskih bodova ne mogu pristupiti završnom ispitu
- više od 35% ocjenskih bodova mogu pristupiti završnom ispitu.



Prema postignutom ukupnom broju ocjenskih bodova dodjeljuju se sljedeće konačne ocjene:

Postotak usvojenog znanja i vještina	ECTS ocjena	Brojčana ocjena
90% do 100%	A	Izvrstan (5)
75% do 89,9%	B	Vrlo dobar (4)
60% do 74,9%	C	Dobar (3)
50% do 59,9%	D	Dovoljan (2)
0% do 49,9%	F	Nedovoljan (1)

Konačna ocjena je zbroj bodova ostvarenih tijekom nastave i bodova ostvarenih na završnom ispitu, a prolazne ocjene su izvrstan (5), vrlo dobar (4), dobar (3) i dovoljan (2).



Raspored nastave (primjer tablice):

Datum	grupa	Vrijeme	Broj sati	Mjesto	Vrsta, TEMA	Nastavnik
1. tjedan						
22.03. PON	svi	08:15-10:30	3	online	P1 Uvod u fiziologiju i patofiziologiju (1)	izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja
	svi	10:45-11:30	1		Stanica, genski nadzor stanične funkcije, prijenos kroz staničnu membranu (2) P2 Uvod u anatomiju (1)	izv. prof. dr. sc. Ivana Munitić
23.03. UT	svi	8:15-9:00	1	online	S1 Uvod u anatomiju	izv. prof. dr. sc. Ivana Munitić
23.03. UT	svi	9:15-10:00	1	online	P 3.1 Uvod u živčani sustav (1)	izv. prof. dr. sc. Ivana Munitić
		10:15-12:00	1		P 3.2 Stanice živčanog sustava (1)	doc.dr.sc. Jelena Ban
		11:15-12:45	2		P 3.3 Akcijski potencijal i sinapse P 3.4 Krvno-moždana barijera (2)	
24.03. SRI		08:15-11:30		online	P 4.1 CNS i PNS (1)	izv. prof. dr. sc. Ivana Munitić
		8:15-9:00			P 4.2 Somatski živčani sustav (2)	dr. sc. Marin Dominović
		9:00-10:30			P 4.3 Autonomni živčani sustav (1)	izv. prof. dr. sc. Ivana Munitić
		10:45-11:30				
25.03. ČET	svi	8:15-10:00	2	online	P 5.1 Neuralna plastičnost (1) P5.2 Spavanje (1)	izv. prof. dr. sc. Rozi Andretić Waldowski
		10:15-12:30	3		P6 Uvod u endokrinologiju, Hormoni hipofize i funkcije hipotalamusa	izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja



26.03. PET	svi	8:15-9:45	2	online	P7 Funkcije i poremećaji hormona štitnjače i nadbubrežnih	izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja
26.03. PET		10:00-11:30	2	online	P8 Spolni hormoni, reprodukcija (2)	prof. dr. sc. Anđelka Radojčić Badovinac
2. tjedan						
29.03. PON	svi	8:15-10:45	3	online	P9 Fiziologija srca i poremećaji srčanog rada (3)	dr. sc. Marin Dominović
30.03. UT	svi	08:15-9:45	2	online	S2 Funkcije i poremećaji živčanog sustava (P3-P4) (2)	dr. sc. Marin Dominović
	svi	10:00-11:30	2		P12 Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita (2)	izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja
31.03. SRI	svi	8:15-9:45	2	online	P10 Opći pregled cirkulacije (2)	dr. sc. Marin Dominović
		10:00-12:30	3		P14 Hemostaza i zgrušavanje krvi (3)	izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja
01.04. ČET	svi	08:15-9:45	2	online	S3 Fiziološki učinci i poremećaji hormona (2)	izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja
		10:00-11:30	2		P11 Regulacija i poremećaji arterijskog tlaka, Cirkulacijski šok (2)	dr. sc. Marin Dominović
02.04. PET	svi	8:15-10:45	3	online	P13 Fiziološke funkcije i poremećaji leukocita (3)	izv. prof. dr. sc. Ivana Munitić



3. tjedan						
5.04. PON	praznik					
06.04. UT	svi	08:15-9:45	2	online	S4 Fiziologija i patofiziologija srca	dr. sc. Marin Dominović
	svi	10:00-11:30	2		P15 Građa i funkcije bubrega; Poremećaj bubrežnog rada (2)	doc. dr. sc. Željka Minić
07.04. SRI	svi	08:15-9:45	2	online	S5 Funkcije i poremećaji cirkulacijskog sustava (2)	dr. sc. Marin Dominović
08.04. ČET	svi	8:00-8:45	1	O-030/online	K1 Kolokvij I (1)	dr. sc. Marin Dominović
	svi	9:00 – 11:30	3	online	P16 Funkcije i poremećaji probavnog sustava (3)	izv. prof. dr. sc. Elitza Petkova Car
09.04. PET	svi	8:15-9:00	2	online	P17 Funkcija i poremećaji plućnog tkiva (2)	dr. sc. Marin Dominović
4. tjedan						
12.4. PON	svi	8:15-9:45	2	online	P18 Funkcije jetre, poremećaji jetrenih funkcija (2)	izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja
	svi	10:00-11:30	2		P19 Metabolizam, regulacija	
13.04. UT	svi	8:15-09:45	3	online	S7 Fiziološke funkcije i poremećaji leukocita (3)	izv. prof. dr. sc. Ivana Munitić
13.04. UT*	svi	14:00-15:30	2	online	P20 Funkcije i poremećaji hormona gušterače (2)	Prof. dr. sc. Marina Četković Cvrlje
14.04. SRI	svi	8:15-9:45	2	online	S9 Funkcije i poremećaji probavnog sustava (2)	mag. biotech. Ana Bura
	svi	10:00-11:30	2	online	S6 Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita i trombocita (2)	mag. biotech. Ivana Bertović
15.04.	Grupa I	9:00 -12:00	4	O-352	V1 Uzimanje uzorka	I g: izv. prof. dr.



ČET	Grupa II	13:00 - 16:00		praktikum 6	krvi, određivanje broja eritrocita V2 Bojanje May-Gruenwald Giemsa, diferencijalna krvna slika (4)	sc. Antonija Jurak Begonja II g: mag. med. biochem. Robert Kolman
15.04. ČET	Grupa III	8:30 -11:00	3	O-353 praktikum 7	V3 Hematologija: Odjeljivanje mononuklearnih stanica periferne krvi metodom sedimentacije. (3)	dr. sc. Marin Dominović
	Grupa IV	12:30-15:00				dr. sc. Marin Dominović
16.04. PET	Grupa III	9:00 -12:00	4	O-352 praktikum 6	V1 Uzimanje uzorka krvi, određivanje broja eritrocita V2 Bojanje May-Gruenwald Giemsa, diferencijalna krvna slika (4)	III g: izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja
	Grupa IV	13:00 - 16:00				IV g: mag. med. biochem. Robert Kolman
16.04. PET	Grupa I	8:30 -11:00	3	O-353 praktikum 7	V3 Hematologija: Odjeljivanje mononuklearnih stanica periferne krvi metodom sedimentacije. (3)	dr. sc. Marin Dominović
	Grupa II	12:30-15:00				dr. sc. Marin Dominović
5. tjedan						
19.04. PON	svi	8:15-9:45	2	online	S10 Funkcije i poremećaji plućnog tkiva/ Jetra (2)	dr. sc. Marin Dominović
	svi	10:00-11:30	2		S8 Funkcije i poremećaji bubrega (2)	doc. dr. sc. Željka Minić
20.04. UT*	svi	14:00-15:30	2	online	S11 Funkcije i poremećaji gušterače (2)	Prof. dr. sc. Marina Četković Cvrlje
21.04. SRI	svi	9:00-9:45	1	O-030/online	K2 Kolokvij II	mag. biotech. Ana Bura
22.04. ČET	I	8:30 -11:00	3	O-353 praktikum 7	V4 Hemoliza i osmotska otpornost eritrocita (3)	dr. sc. Marin Dominović
	II	12:30-15:00				
22.04. ČET	III	9:00 -12:00	3	O-352 praktikum	V5 Krvni tlak, EKG (3)	doc. dr. sc. Christian Reynolds
	IV	13:00-15:30				



				6		
23.04. PET	III	8:30 -11:00	3	O-353 praktikum 7	V4 Hemoliza i osmotska otpornost eritrocita (3)	dr. sc. Marin Dominović
	IV	12:30-15:00				
23.04. PET	I	9:00 -12:00	3	O-352 praktikum 6	V5 Krvni tlak, EKG (3)	doc. dr. sc. Christian Reynolds
	II	13:00-15:30				
6. tjedan						
26.04. PON	Slobodni dan					
27.04. UT	svi	9:00-10:30	1	O-030	ZAVRŠNI ISPIT	dr. sc. Marin Dominović

*termin još potvrditi

Dodatne informacije:

Akademski čestitost

Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: *Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci* te *Etički kodeks za studente*.

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom kolegiju. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.