



Detaljni izvedbeni nastavni plan za kolegij **Opća fiziologija i patofiziologija**

Akadska godina: 2022/2023

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 (u satima): 39P + 20S + 19V = 78 sati

Preduvjeti za upis kolegija: odslušan kolegij Biokemije

Nositelj kolegija i kontakt podaci:

Titula i ime: doc. dr. sc. Željka Minić

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

e-mail: zeljka.minic@uniri.hr

Vrijeme konzultacija: kontinuirano elektronskim putem i prema dogovoru

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

doc. dr. sc. Željka Minić (ŽM)

izv. prof. dr. sc. Antonija Jurak Begonja (AJB)

izv. prof. dr.sc. Ivana Munitić (IM)

prof. dr. sc. Anđelka Radojčić Badovinac (ARB)

doc. dr. sc. Christian Reynolds (CR)

Viši predavač:

dr.sc. Marin Dominović

Asistenti:

mag. med. biochem. Robert Kolman (RK),

mag. biotech. in med. Josip Peradinović (JP)

Tehničar:

Dragica Dumić

Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci



Obavezna literatura:

1. A.C. Guyton, J.E. Hall: Medicinska fiziologija (trinaesto izdanje), Medicinska naklada Zagreb, 2017 (dvanaesto izdanje (2012) i jedanaesto izdanje (2006) je prihvatljivo)

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 seminara 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 seminara 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 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.

* 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 anatomiju:** homeostatski mehanizmi, načela patogenetskih mehanizama, stanična fiziologija i patofiziologija, biološke membrane, tjelesne tekućine, otopljene tvari i otopine, nadzor nad osmolarnošću unutarstanične i izvanstanične tekućine, membranski potencijali, akcijski potencijali, anatomija organa i organskih sustava
- 2. Živčani sustav:** 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:** 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. Hematologija:** koštana srž, hematopoeza; eritrociti, poremećaji eritropoeze, anemije, policitemije; leukociti, poremećaji leukopoeze, leukocitoze, leukopenije; limfociti, stanična i humoralna imunost, prirodna i stečena otpornost; trombociti, hemostaza, fibrinoliza, koagulopatije, tromboza, sklonost krvarenjima.
- 5. Srce:** 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.
- 6. Cirkulacija:** 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.
- 7. Bubrež:** 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. Probavni sustav:** anatomija i fiziologija jetre, 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.
- 9. Respiracija:** 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.

- 10. Gušterača:** hepatobilijarni sustav – fiziološka struktura, funkcija te poremećaji mijena ugljikohidrata, lipida i bjelančevina, poremećaji prometa specifičnih metaboličkih tvari, tjelesna temperatura, vrućica, hipertermija, hipotermija.
- 11. Integrativni odgovori na stres:** integrativni odgovori organizma na stres ili noksu, interakcije neuroimunskog sustava tijekom stresa, termoregulacija, fiziološke prilagodbe i patofiziološki odgovori, endokrini sustav, nadbubrežna žlijezda, srce i cirkulacijski sustav, bubrežno-urinarni sustav

B. SEMINARI:

- 1. Uvod u anatomiju:** anatomske pregled ljudskog tijela, anatomija organa i organskih sustava
- 2. Živčani sustav:** 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. Fiziološki učinci i poremećaji hormona:** 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 paratireoidnih žlijezda.
- 4. Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita, leukocita, trombocita i hemostaze:** eritrociti, anemije, policitemija, eritrocitoze, leukociti, neutrofili i makrofagi, monocitno-makrofagni stanični sustav, upala-uloza neutrofila i makrofaga, eozinofili, bazofili, leukopenija, leukemije, hemostaza, mehanizam zgrušavanja krvi stanja koja u ljudi uzrokuju obilna krvarenja, tromboembolijska stanja u ljudi, anticoagulacija, testovi zgrušavanja krvi, neutrofilni, eozinofilni, limfocitni, monocitni te poremećaj bazofila i mastocita, histocitoza
- 5. Fiziologija i patofiziologija srca:** 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, prirodne srčane mane, prilagodba srca opterećenju, zatajivanje srca, testovi za procjenu funkcije srca
- 6. Funkcije i poremećaji cirkulacijskog sustava:** fizikalna svojstva cirkulacije, osnovna načela cirkulacijske funkcije, odnosi između tlaka, protoka i otpora, rastezljivost 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

- 7. Funkcije i poremećaji bubrega:** 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 prerrenalnog, renalnog i postrenalnog zatajenja bubrega.
- 8. Probavni sustav:** 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, hepatobilijarni sustav – fiziološka struktura, funkcija te poremećaji.
- 9. Funkcije i poremećaji plućnog tkiva:** 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, insuficijencija disanja-patofiziologija/dijagnoza/ liječenje kisikom, hipoksija, hiperkapnija
- 10. Funkcije i poremećaji gušterače:** 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
- 11. Integrativni odgovori na stres:** integrativni odgovori organizma na stres ili noksu, interakcije neuro-imunosnog sustava tijekom stresa, termoregulacija, fiziološke prilagodbe i patofiziološki odgovori, endokrini sustav, nadbubrežna žlijezda, srce i cirkulacijski sustav, bubrežno-urinarni sustav

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

A. Predavanja (P)

Redni broj odabranih poglavlja za pojedino predavanje (vidi ispod u plavome) odnose se na sedamnaesto izdanje udžbenika Guyton et al. (npr. Poglavlje 6 u sedamnaestom izdanju može biti poglavlje 7 u drugom izdanjima)

1. Uvod u anatomiju i fiziologiju

P 1.1. Uvod u fiziologiju i patofiziologiju (2 sata)

P 1.2. Stanica, prijenos tvari kroz stanične membrane (1 sat)

Guyton, poglavlje 1

Guyton, poglavlje 2

Guyton, poglavlje 4

P 1.3. Uvod u anatomiju (1 sat)



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

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

P 2.1. Uvod u živčani sustav (1 sat)

poglavlja 12.1, 12.2

P 2.2. Stanice živčanog sustava (1 sat)

P 2.3. Akcijski potencijal i sinapse (1 sat)

P 2.4. Krvno-moždana barijera (1 sat)

poglavlja 12.1, 12.2, 12.4, 12.5

P 2.5. CNS i PNS (1 sat)

poglavlja 13.2, 13.3

P 2.6. Somatski živčani sustav (2 sata)

poglavlja 14.1, 14.2, 14.3

P 2.7. Autonomni živčani sustav (2 sata)

poglavlja 15.1, 15.2, 15.3

P 2.8. Fiziologija boli (2 sata)

3. Endokrinologija

P 3.1. Uvod u endokrinologiju, hormoni hipofize i funkcije hipotalamusa (1 sat)

Guyton, poglavlje 76

P 3.2. Funkcije i poremećaji hormona štitnjače i nadbubrežnih žlijezdi (1 sata)

Guyton, poglavlje 77

Guyton, poglavlje 78

P 3.3. Spolni hormoni, reprodukcija (2 sata)

Guyton, poglavlje 81

4. Hematologija

P 4.1. Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita (2 sata)

Guyton, poglavlje 33

P 4.2. Hemostaza i zgrušavanje krvi (2 sata)

Guyton, poglavlje 37

P 4.3. Fiziološke funkcije i poremećaji leukocita (2 sata)

Guyton, poglavlje 34

5. Srce i poremećaji

P 5.1. Anatomija i fiziologija srca (1 sat)

P 5.2. Poremećaji rada srca (1 sat)

Guyton, poglavlje 9

Guyton, poglavlje 10

Guyton, poglavlje 20

Guyton, poglavlje 21

6. Cirkulacija

P 6.1. Opći pregled cirkulacije (1 sat)

P 6.2. Regulacija i poremećaji arterijskog tlaka; cirkulacijski šok (1 sat)



Guyton, poglavlje 14
Guyton, poglavlje 15
Guyton, poglavlje 16
Guyton, poglavlje 18

7. Bubrež i acidno bazna regulacija

P. 7.1. Građa i funkcije bubrega, mokrenje (1 sat)
P. 7.2. Acidno bazna regulacija (1 sat)

Guyton, poglavlje 26
Guyton, poglavlje 27
Guyton, poglavlje 31

8. Probava

Guyton, poglavlje 71
P. 8.2. Anatomija i fiziologija probavnog sustava i jetre (1 sat)
P. 8.3. Lučenja unutar probavnog sustava (1 sat)

Guyton, poglavlje 63
Guyton, poglavlje 65
Guyton, poglavlje 67

9. Respiracija

P. 9.1. Anatomija i fiziologija pluća (1 sat)
P. 9.2. Poremećaji plućnog tkiva (1 sat)

Guyton, poglavlje 38
Guyton, poglavlje 43

10. Gušterača

P. 10.1. Anatomija i fiziologija gušterače (2 sata)

Guyton, poglavlje 79

11. Integrativni odgovori na stres

P. 11.1. Integrativni odgovori na stres (2 sata)

Gamulin, Guyton, odabrana poglavlja

B. Seminari:

- S1. Anatomija (1 sat), planirati ostati malo duže prema potrebi
- S2. Funkcije i poremećaji živčanog sustava (2 sata)
- S3. Fiziološki učinci i poremećaji hormona (2 sata)
- S4. Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita, trombocita i hemostaze (2 sata)
- S5. Fiziološke funkcije i poremećaji leukocita (2 sata)
- S6. Fiziologija i patofiziologija srca (2 sata)
- S7. Funkcije i poremećaji cirkulacijskog sustava (2 sata)
- S8. Funkcije i poremećaji bubrega (2 sata)



S9. Funkcije i poremećaji probavnog sustava (2 sata)

S10. Funkcije i poremećaji plućnog tkiva (2 sata)

C. Vježbe:

1. Gibanje čestica:

2. Živčani sustav:

3. Hematologija: mikroskopiranje, određivanje broja eritrocita

4. Hematologija: bojanje razmaza krvi po May-Gruenwald i Giemsi, diferencijalna krvna slika

5. Tjelesne tekućine: Hemoliza i osmotska otpornost eritrocita (3 sata)

6. Cirkulacija, srce: Krvni tlak, EKG (3 sata)

7. Mokraća i acidobazni status:

8. Probava:

Obveze, način praćenja i vrednovanje studenata:

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

Redovito pohađanje nastave, sastoji se od 48 sati predavanja, 23 sati seminara i 16 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 **30 bodova**. Završni ispit polaže se pismeno. Predmetni nastavnik zadržava pravo provođenje usmenog ispita u datim okolnostima (nemogućnost provođenja pismenog ispita, posebne okolnosti itd.).

Referati podneseni na temelju vježbi pridonose najviše **10 bodova**.

Podnošenjem integriranih sažetaka može se prikupiti najviše **10 bodova**.

Covid-19 uvjeti (01.03.22): sva predavanja, seminari i vježbe održavati će se uživo. Ovisno o epidemiološkoj situaciji, moguća je promjena načina izvedbe nastave u hibridni sistem u kojemu će se dio nastave održavati *online*. Studenti će biti pravovremeno obavješteni o eventualnim promjenama u načinu izvedbe nastave.

Tablica 1. Potrebne aktivnosti bodovanja kolegija BIL204

Vrsta aktivnosti	Ishodi učenja	Specifična aktivnost studenta	Metoda procjenjivanja	Bodovanje Maks.
Kontinuirana provjera znanja		Pismeni ispit	2 kolokvija	50 Svaki kolokvij sadrži maksimalno



				25 bodova. Potrebno je minimalno riješiti 50% testa. Negativnih bodova nema.
Sažetci		Sastavljanje sažetaka	Integrirani pismeni sažetci: Integrativna prezentacija organskih sustava	10 Ocjenjivanje sažetaka prema razini integracije informacija- Svaki sažetak nosi 2 boda
Vježbe		Aktivno sudjelovanje na vježbama	Referat – izvještaj sa svake vježbe uz opis postupaka	10 Ocjenjivanje izvještaja sa vježbi. Svaka vježba nosi 2 boda.
Završni ispit		Pismeni ispit	Završni ispit uključuje sadržaj predavanja i seminara	30 Točan i potpun odgovor na svako pitanje donosi bodove. Negativnih bodova nema.
Ukupno				100

Ispitni rokovi:

1. ispitni rok održat će se **04.04 u 09:00 sati sati**.
2. ispitni rok održat će se **18:04 u 09:00 sati**.
3. ispiti rok održati će se u srpnju prema dogovoru sa studentima
4. ispitni rok održati će se u rujnu prema dogovoru sa studentima

Drugi rokovi:

1. Rok za dostavljanje sažetaka je jedan tjedan (uključujući vikend) od zadnjeg predavanja vezanoga uz određenu tematiku.
2. Rok za dostavljanje izvještaja sa vježbi je isti dan (odmah nakon odvijanja pojedine vježbe).

Tematika integriranih sažetaka:

1. Živčani sustav
2. Endokrinologija
3. Hematologija
4. Kardiovaskularni sustav i bubrežno-mokraćni sustav
5. Probavni sustav, respiracija

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	Sati	Mjesto	Vrsta, Tema	Nastavnik
1. tjedan						
27.02. PON	svi	09:00-12:45	3 1	O-030	P1.1. Uvod u fiziologiju P1.2. Stanica, prijenos tvari kroz staničnu membranu P1.3. Uvod u anatomiju	doc. ŽM izv. prof. IM
28.02. UTO	svi	09:00-12:45	4	O-030	P2.1. Uvod u živčani sustav P2.2. Stanice živčanog sustava P2.3. Akcijski potencijali P2.4. Krvno-moždana barijera	doc. ŽM
01.03. SRI	svi	09:00-13:00	5	O-030	P2.5. CNS i PNS P2.6. Somatski živčani sustav P2.7. Autonomni živčani sustav	doc. ŽM
02.03. ČET	svi	09:00-10:30	2	O-030	P2.8. Fiziologija boli	doc. ŽM
02.03. ČET	Grupa 1 Grupa 2	11:30-13:00 13:30-15:00	2 2	O-339	S1 Uvod u anatomiju	mag. biotech JP ili izv. prof. IM
03.03. PET	Grupa 2 Grupa 1	09:00-11:00 13:30-15:00	2 2	O-339	S2 Funkcije i poremećaji živčanog sustava (neural circuit modeling)	doc. ŽM
03.03.	Grupa	09:00-11:00	2	Praktikum	Vježba 1 (gibanje čestica)	doc. ŽM and



PET	1&2 Grupa 3&4	13:30-15:00	2			dr.sc.MD
2. tjedan						
06.03 PON	svi	09:00-12:45	4	O-030	P3.1. Uvod u endokrinologiju, hipofiza, hipotalamus P3.2. Funkcija štitnjače i nadbubrežnih žlijezda P3.3. Spolni hormoni i reprodukcija	doc. ŽM
07.03. UTO	svi	09:00-10:45	2	O-030	P4.1. Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita	izv. prof. AJB
07.03. UTO	Grupa 1 Grupa 2	12:30-13:15 13:30-14:15	1 1	O-268	S3 Poremećaji hormona	doc. ŽM
08.03. SRI	svi	09:00-10:45	2	O-030	P4.2. Hemostaza i zgrušavanje krvi	izv. prof. AJB
08.03. SRI	svi	11:30-10:45	2	O-030	P4.3. Fiziološke funkcije i poremećaji leukocita	izv. prof. IM
09.03. CET	Grupa 3&4 Grupa 1&2	09:00-11:00 13:30-15:00	2 2	Praktikum	Vježba 2 (živčani sustav)	doc. ŽM & dr. sc. MD doc. ŽM & dr. sc. MD
10.03. PET	Grupa 2 Grupa 1	09:00-10:30 11:30-13:00	2 2	O-268	S4 Fiziološke funkcije i poremećaji eritrocita	izv. prof. AJB
10.03. PET	Grupa 1 Grupa 2	09:00-10:30 11:30-13:00	2 2	O-0339	S5 Fiziološke funkcije i poremećaji leukocita	mag.biotech h JP ili izv. prof. IM
3. tjedan						
14.03. PON	svi	09:00-10:45	2	O-030	P5.1. Anatomija i fiziologija srca P5.2. Srčana kontraktilnost	doc. ŽM
15.03. UTO	Grupa 1 Grupa 2	09:00-12:00 13:00-16:00	4 4	Praktikum 6	Vježba 3 (uzimanje uzoraka krvi, određivanje broja eritrocita) Vježba 4 (bojanje May-Gruenwald Giemsa, diferencijalna slika)	mag. med. biokem. RK
15.03. UTO	Grupa 3 Grupa 4	09:00-11:15 13:00-15:15	3 3	Praktikum 7	Vježba 5 (hemoliza i osmotska otpornost eritrocita)	dr.sc. MD
16.03. SRI	Grupa 3 Grupa 4	09:00-12:00 13:00-16:00	4 4	Praktikum 6	Vježba 3 (uzimanje uzoraka krvi, određivanje broja eritrocita) Vježba 4 (bojanje May-Gruenwald Giemsa, diferencijalna slika)	mag. med. biokem. RK
16.03. SRI	Grupa 3 Grupa 4	09:00-11:15 13:00-15:15	3 3	Praktikum 7	Vježba 5 (hemoliza i osmotska otpornost eritrocita)	dr.sc MD



17.03. ČET	Grupa 2 Grupa 1	09:00-10:30 10:45-11:30	2	O-268	S6 Funkcije i poremećaji rada srca	doc. ŽM
18.03. PET	svi	09:00-11:00	2	O-030	P6.1. Opći pregled cirkulacije P6.2. Regulacija i poremećaji arterijskog tlaka	doc. ŽM
4. tjedan						
21.03. PON		09:00-12:00		O-209	konzultacije	
22.03. UTO	svi	08:30-09:45			Kolokvij 1	doc. ŽM
22.03. SRI	svi	09:00-11:00	2	O-030	P.7.1. Građa i funkcije bubrega P.7.2. Mokrenje P.7.3. Acidnobazna regulacija	doc. ŽM
22.03. SRI	Grupa 1 Grupa 2	12:30-14:00 14:15-15:30	2 2	O-268	S7 Funkcije i poremećaji cirkulacijskog sustava	doc. ŽM
23.03. CET	Grupa 1&3 Grupa 2&4	09:00-11:15 12:00-11:15	3 3		Vježba 6 (krvni tlak i EKG)	doc CR & dr. sc. MD
24.03. PET	svi	09:00-11:00	2	O-030	P.8.2. Fiziologija probavnog sustava P.8.3. Lučenja u probavnom sustavu	doc. ŽM
23.03. PET	Grupa 2 Grupa 1	12:30-14:00 14:15-15:45	2 2	O-268	S8 Poremećaji bubrežnog sustava	doc. ŽM
5. tjedan						
28.03. PON	svi	09:00-12:45	2 2	O-030	P. 9.1. Funkcije i poremećaji plućnog tkiva P.10.1. Funkcije i poremećaji rada gušterače	doc. ŽM
29.03. UTO	svi	08:30-10:00	2	O-030	P.11.1. Integrativni odgovori na stres	doc. ŽM
29.03. UTO	Grupa 1 Grupa 2	12:30-14:00 14:15-15:45	2 2	O-268	S9 Poremećaji rada probavnog sustava	doc. ŽM
30.03. SRI	Grupa 2 Grupa 1	09:00-09:45 10:00-10:45	1 1	O-268	S10 Poremećaji plućnog tkiva	doc. ŽM
31.03. CET	Grupa 1&3 Grupa 2&4	09:00-11:00 12:00-14:00	2 2		Vježba 7 (mokraća i acidnobazni status)	doc. ŽM & dr. sc. MD
01.04. PET	Grupa 3 Grupa 4	09:00-10:30 13:00-14:30	2 2		Vježba 8 (probava)	doc. ŽM and xx
6. tjedan						



02.04. PON		09:00-12:00		O-209	konzultacije	doc. ŽM
03.04. UTO	svi	09:00-10:30			Kolokvij II	doc. ŽM & dr.sc. MD
04.04. SRI	svi	09:00-11:00			Završni ispit	doc. ŽM & dr.sc. MD

*na engleskom jeziku

Dodatne informacije:

Akadska 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.