

**Datum:** Rijeka, **12.07.2024.**

**Kolegij:** Fiziologija

**Voditelj:** Kristina Grabušić

**e-mail voditelja:** kristina.grabusic@uniri.hr

**Katedra:** Katedra za temeljne medicinske znanosti

**Studij:** Prijediplomski sveučilišni studiji - Sestrinstvo izvanredni

**Godina studija:** 1

**Akadska godina:** 2024./2025.

## 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.):**

**Fiziologija** je obavezni kolegij na prvoj godini prijediplomskog izvanrednog studija Sestrinstvo od ukupno 3 ECTS boda. Predmet se sluša kao turnus u trajanju od jednoga tjedna, a u akademskoj godini 2024/25. održat će se od 30.09. - 04.10.2024. Nastava se provodi u obliku predavanja, koja će se održavati u prostorijama Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Završni ispit se provodi online testom (višestruki odabir).

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

Upoznati studente s osnovnim životnim funkcijama kako bi stekli bazično znanje za razumijevanje fizioloških mehanizama, koji djeluju na razini cijelog organizma, odnosno pojedinih organskih sustava.

**Okvirni sadržaj kolegija:**

Stanica, membranski i akcijski potencijali. Osnovne vrste i karakteristike tkiva, funkcijska organizacija ljudskog tijela. Homeostaza i princip regulatornih mehanizama. Pregled funkcija živčanog sustava i osjetnih organa. Krvotok i krvne stanice. Hemostaza i zgrušavanje krvi. Imunološki sustav. Kardiovaskularni sustav, ritmična ekscitacija srca i širenje srčanog impulsa, cirkulacija krvi i regulacija arterijskog tlaka. Tjelesne tekućine i pregled fizioloških funkcija bubrega. Pregled fizioloških funkcija respiracijskog sustava. Probavni sustav i njegove funkcije. Jetra, metabolizam, energetika i regulacija temperature. Endokrini sustav.

**Popis obvezne ispitne literature:**

1. Guyton A.C. and Hall J.E. Medicinska fiziologija, četrnaesto izdanje, Medicinska naklada, Zagreb, 2022.
2. Svi sadržaji koji nisu obuhvaćeni obaveznom literaturom biti će objavljeni na internetskoj stranici Merlin.

**Popis dopunske literature:**

Bit će objavljeno naknadno na Merlinu.

**Nastavni plan:**

## Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

### 1. Uvodno predavanje.

Pregled sadržaja i izvođenja predmeta. Organizacija i funkcioniranje stanice. Homeostaza. Osnove o tkivima. Princip kontrolnih mehanizama i pregled glavnih funkcionalnih sustava.

### 2. Membranski i akcijski potencijali.

Prijenos kroz staničnu membranu. Raspodjela iona između stanične i izvanstanične tekućine. Elektrokemijski gradijent i membranski potencijal. Izotonična, hipertonična i hipotonična otopina. Nastanak i funkcija akcijskog potencijala.

### 3. Osjetila i živčani sustav I. dio

Opća organizacija središnjeg i perifernog živčanog sustava, građa i funkcije neurona i glija stanica, sinapsa, pregled osjetila i njihova povezanost sa živčanim sustavom, prijenos signala.

### 4. Živčani sustav II. dio

Uloga leđne moždine, moždanog debla, malog mozga i bazalnih ganglija te motoričke kore u kontroli motorike tj. svjesnih, podsvjesnih i refleksnih pokreta tijela. Utjecaj simpatičkog i parasimpatičkog dijela autonomnog živčanog sustava na rad unutarnjih organa. Cerebrospinalna tekućina.

### 5. Mišići

Građa i ustroj skeletnog i glatkog mišića, mehanizam mišićne kontrakcije, motorička jedinica; građa i funkciju neuromuskularne spojnice; akcijski potencijal mišića; uloga iona kalcija u kontrakciji mišića.

### 6. Krv, nastanak i funkcije krvnih stanica

Sastav krvi i plazme. Uloga krvi i krvnih stanica; eritrociti i krvne grupe, hematopoeza. Hemostaza, funkcije trombocita i faktora zgrušavanja, stvaranje i razgradnja krvnog ugruška.

### 7. Imunološki sustav

Opća podjela imunosti, stanica i limfatičkih organa koji sudjeluju u imunološkoj reakciji. Objasniti nespecifičnu i specifičnu imunost; regulacijske mehanizme.

### 8. Kardiovaskularni sustav

Građa srčanog mišića, regulacija srčanog rada. Fiziologija cirkulacije; krvne žile i regulacija arterijskog tlaka.

### 9. Respiracija

plućnu ventilaciju, plućne volumene i kapacitete, izmjenu plinova između alveola i krvi te krvi i tkiva, regulaciju respiracije.

### 10. Bubrezi i stvaranje mokraće, acidobazna ravnoteža

Građa nefrona, glomerularna filtracija i tubularna reapsorpcija, koncentriranje mokraće, klirens. Djelovanja staničnih i izvanstaničnih puferskih sustava u acidobaznoj ravnoteži, regulacijska funkcija respiracijskog i bubrežnog sustava.

### 11. Probavni sustav

Kretnje u probavnom sustavu, sekreciju i apsorpciju, osnove kataboličkih i anaboličkih procesa.

### 12. Metabolizam osnovnih tvari, inzulin i glukagon

Metabolizam proteina, ugljikohidrata i masti. Funkcije inzulina i glukagona u metabolizmu, te mehanizmi njihova izlučivanja.

### 13. Jetra, energetika i tjelesna temperatura

Funkcijska organizacija jetrenog režnja. Ulogu jetre u detoksikaciji, pohrani tvari, metabolizmu ugljikohidrata, proteina i lipida. Metabolizam bilirubina. Detoksikacijska uloga jetre. Stvaranje, izlučivanje i sastav žuči. Osnove o energetici, regulaciji prehrane i tjelesne temperature.

### 14. Endokrini sustav I. dio

Organizacija i regulacija endokrinog sustava, principi hormonske sprege, funkcija žlijezdi s unutrašnjim izlučivanjem. Opisati funkciju hormona hipofize i hipotalamusa i hormona štitne žlijezde.

**15. Endokrini sustav II. dio**

Paratireoidne žlijezde, nadbubrežne žlijezde te spolni organi. Osnove o reprodukciji.

**Popis seminara s pojašnjenjem:**

Nije primjenjivo.

**Popis vježbi s pojašnjenjem:**

Nije primjenjivo.

**Obveze studenata:**

Redovito pohađanje nastave, praćenje sadržaja, uključujući korištenje Merlina na kojem će biti dostupna predavanja i dodatni materijali poput probnih testova kojima studenti mogu provjeravati i usvajati znanje.

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

Ispit se provodi online testom u Merlinu. Test se sastoji od pitanja s ponuđenim odgovorima, imat će do 60 pitanja i održavat će se do 60 minuta.

Student ostvaruje uspjeh na temelju riješenih pitanja na testu, od čega za prolaz mora zadovoljiti 50 % uspješnosti na testu. Konačna ocjena utvrđuje se na temelju apsolutne raspodjele prema sljedećoj uspješnosti na testu:

|              |                |
|--------------|----------------|
| (90-100 %)   | izvrstan (5)   |
| (75-89,99 %) | vrlo dobar (4) |
| (60-74,99 %) | dobar (3)      |
| (50-59,99 %) | dovoljan (2)   |
| (< 50 %)     | nedovoljan (1) |

**Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:**

Ne postoji.

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

Nije primjenjivo.

## SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2024./2025. godinu)

### Raspored nastave

| Datum  | Predavanja<br>(vrijeme i mjesto) | Seminari<br>(vrijeme i mjesto) | Vježbe<br>(vrijeme i mjesto) | Nastavnik         |
|--------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 30.09. | P1<br>(8.15 – 09.45, Z6)         | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 30.09. | P2<br>(10.00 – 11.30, Z6)        | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 30.09. | P3<br>(11.45 - 13.15, Z6)        | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 01.10. | P4<br>(8.15 – 09.45, Z6)         | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 01.10. | P5<br>(10.00 – 11.30, Z6)        | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 01.10. | P6<br>(11.45 - 13.15, Z6)        | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 02.10. | P7<br>(8.15 – 09.45, Z6)         | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 02.10. | P8<br>(10.00 – 11.30, Z6)        | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 02.10. | P9<br>(11.45 - 13.15, Z6)        | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 03.10. | P10<br>(8.15 – 09.45, Z6)        | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 03.10. | P11<br>(10.00 – 11.30, Z6)       | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 03.10. | P12<br>(11.45 - 13.15, Z6)       | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 04.10. | P13<br>(8.15 – 09.45, Z6)        | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 04.10. | P14<br>(10.00 – 11.30, Z6)       | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |
| 04.10. | P15<br>(11.45 - 13.15, Z6)       | n/p                            | n/p                          | Kristina Grabušić |

## Popis predavanja, seminara i vježbi:

| P  | PREDAVANJA (tema predavanja)                       | Broj sati nastave | Mjesto održavanja |
|----|--|-------------------|-------------------|
| 1  | Uvodno predavanje.                                 | 2                 | Z6                |
| 2  | Membranski i akcijski potencijali.                 | 2                 | Z6                |
| 3  | Osjetila i živčani sustav I. dio.                  | 2                 | Z6                |
| 4  | Živčani sustav II. dio.                            | 2                 | Z6                |
| 5  | Mišići.  | 2                 | Z6                |
| 6  | Krv, nastanak i funkcije krvnih stanica.           | 2                 | Z6                |
| 7  | Imunološki sustav.                                 | 2                 | Z6                |
| 8  | Kardiovaskularni sustav.                           | 2                 | Z6                |
| 9  | Respiracija.                                       | 2                 | Z6                |
| 10 | Bubrezi i stvaranje mokraće, acidobazna ravnoteža. | 2                 | Z6                |
| 11 | Probavni sustav.                                   | 2                 | Z6                |
| 12 | Metabolizam osnovnih tvari, inzulin i glukagon.    | 2                 | Z6                |
| 13 | Jetra, energetika i tjelesna temperatura.          | 2                 | Z6                |
| 14 | Endokrini sustav I. dio.                           | 2                 | Z6                |
| 15 | Endokrini sustav II. dio.                          | 2                 | Z6                |
|    | <b>Ukupan broj sati predavanja</b>                 | <b>30</b>         |                   |

| S | SEMINARI (tema seminara)         | Broj sati nastave | Mjesto održavanja |
|---|----------------------------------|-------------------|-------------------|
|   | Nije primjenjivo.                |                   |                   |
|   | Nije primjenjivo.                |                   |                   |
|   | Nije primjenjivo.                |                   |                   |
|   | Nije primjenjivo.                |                   |                   |
|   | Nije primjenjivo.                |                   |                   |
|   | <b>Ukupan broj sati seminara</b> |                   |                   |

| V | VJEŽBE (tema vježbe)           | Broj sati nastave | Mjesto održavanja |
|---|--------------------------------|-------------------|-------------------|
|   | Nije primjenjivo.              |                   |                   |
|   | Nije primjenjivo.              |                   |                   |
|   | Nije primjenjivo.              |                   |                   |
|   | Nije primjenjivo.              |                   |                   |
|   | Nije primjenjivo.              |                   |                   |
|   | <b>Ukupan broj sati vježbi</b> |                   |                   |

|    | <b>ISPITNI TERMINI (završni ispit)</b> |
|----|--|
| 1. | 23.10.2024.                            |
| 2. | 11.11.2024.                            |
| 3. | 11.12.2024.                            |
| 4. | 05.02.2025.                            |