

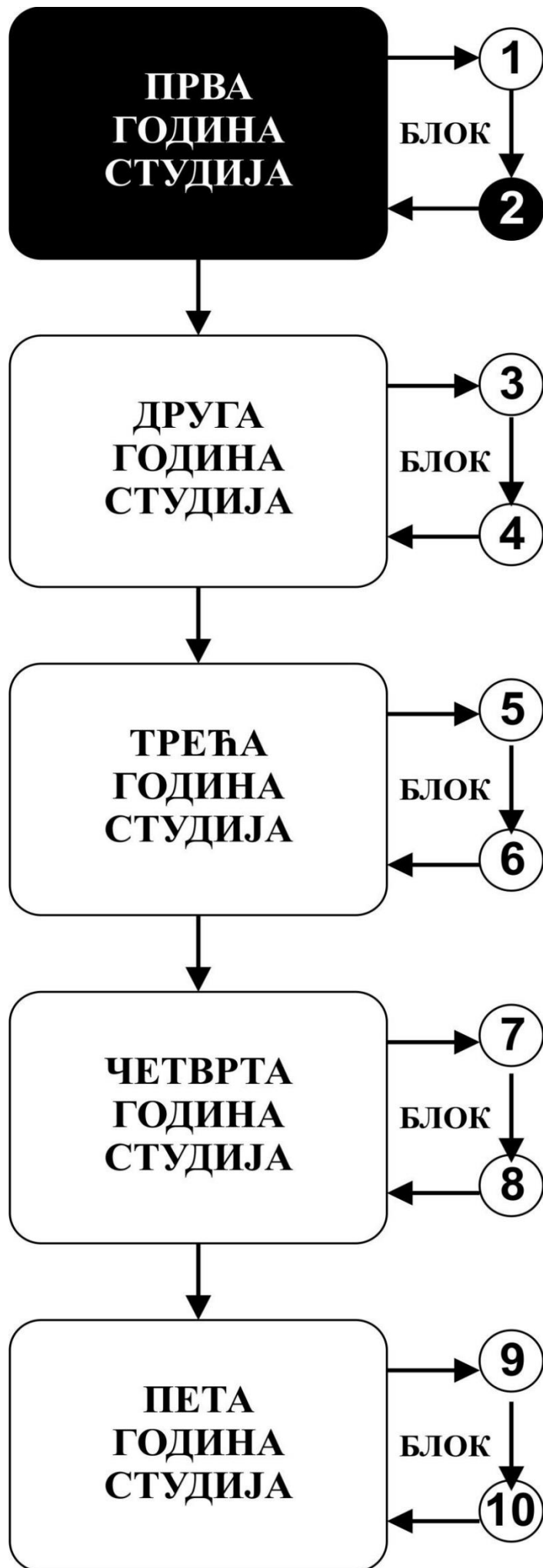


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

ШКОЛСКА 2025/2026.

**ОСНОВИ ФИЗИОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА**



Предмет:

## **ОСНОВИ ФИЗИОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА**

Предмет се вреднује са 8 ЕСПБ. Недељно има 6 часова активне наставе (4 часа предавања и 2 часа рада у малој групи).

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

| РБ | Име и презиме           | Email адреса                | Звање             |
|----|-------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1. | Владимир Јаковљевић     | drvladakbg@yahoo.com        | редовни професор  |
| 2. | Гвозден Росић           | grosic@medf.kg.ac.rs        | редовни професор  |
| 3. | Владимир Живковић       | vladimirziv@gmail.com       | редовни професор  |
| 4. | Иван Срејовић           | ivan_srejovic@hotmail.com   | ванредни професор |
| 5. | Драгица Селаковић       | dragica984@gmail.com        | ванредни професор |
| 6. | Јована Јоксимовић Јовић | jovana_joksimovic@yahoo.com | ванредни професор |
| 7. | Јасмина Сретеновић      | drj.sretenovic@gmail.com    | доцент            |
| 8. | Маја Мурић              | majanikolickg90@gmail.com   | доцент            |

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

| Назив предмета            | Недеља | Предавања | Рад у малој групи | Наставник - руководиоца предмета |
|---------------------------|--------|-----------|-------------------|----------------------------------|
| Основи физиологије човека | 6      | 4         | 2                 | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић |

## **ОЦЕЊИВАЊЕ:**

Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле). Поени се стичу на два начина:

### **ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ**

**АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:** На овај начин студент може да стекне до 15 поена и то тако што на посебном делу вежбе одговара на једно испитно питање из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0-1 поен.

**МОДУЛСКИ ТЕСТ:** На овај начин студент може да стекне до 35 поена а према приложеној табели.

| Број тачних одговора | Број поена           |
|----------------------|----------------------|
| 0-17                 | 0                    |
| 18-35                | Број тачних одговора |

У оквиру предиспитних активности студент може да освоји максимално 50 поена.

**УСМЕНИ ИСПИТ:** На овај начин студент може да стекне 50 поена, одговарајући на по једно питање из 5 различитих области (физиологија ексцитабилних ткива, физиологија кардиоваскуларног система, ацидо-базна равнотежа и дигестивни систем, физиологија ендокриног система, физиологија нервног система и чула), за шта се оцењује поенима од 1 до 10 за свако испитно питање. Оцена 0 на било ком питању представља завршетак испита.

Студент има право да изађе на усмени испит уколико је на свим предиспитним активностима остварио више од 50% поена.

### **Завршна оцена се формира на следећи начин:**

Да би студент положио предмет мора да положи предиспитне активности и усмени испит. Коначна оцена се формира према приложеној табели.

| број освојених поена | оцена |
|----------------------|-------|
| 0 - 50               | 5     |
| 51 - 60              | 6     |
| 61 - 70              | 7     |
| 71 - 80              | 8     |
| 81 - 90              | 9     |
| 91 - 100             | 10    |

Комисије за полагање усменог испита:

Комисија 1: Проф. др Јована Јоксимовић Јовић, Проф. др Владимир Јаковљевић, Доц. др Маја Мурић  
Комисија 2: Проф. др Владимир Живковић, Проф. др Иван Срејовић, Доц. др Јасмина Сретеновић

## ЛИТЕРАТУРА:

| МОДУЛ                                    | НАЗИВ УЏБЕНИКА  | АУТОРИ   | ИЗАДАВАЧ                                     | БИБЛИОТЕКА |
|--|---|--|--|------------|
| <b>ОСНОВИ<br/>ФИЗИОЛОГИЈЕ<br/>ЧОВЕКА</b> | Ганонгов преглед медицинске физиологије, прво издање на српском језику. | Ganong William.<br>Владимир Јаковљевић главни редактор | Факултет медицинских наука, Крагујевац 2015. | Има        |
|  | Медицинска физиологија-Textbook   | Мујовић ВМ.  | Фондација солидарност Србије, Београд, 2012. | Има        |
|  | МЕДИЦИНСКА ФИЗИОЛОГИЈА (превод десетог или једанаестог издања)          | Gupton AC, Hall JE.                                    | Савремена администрација, Београд, 2003      | Има        |

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

## ПРОГРАМ:

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

### ОПШТИ ПРИНЦИПИ ФИЗИОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА

| предавања 4 часа   | вежбе 2 часа                          |
|--|---------------------------------------|
| Преглед ћелијске физиологије у медицинској физиологији. Хомеостаза. Транспорт кроз ћелијску мембрану. Физиологија ексцитабилних ткива. Мембрански потенцијали. Екситација и спровођење акционих потенцијала. | Основни принципи рада у лабораторији. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

### ЕКСЦИТАБИЛНА ТКИВА: НЕРВ И МИШИЋ. ТРАНСМИСИЈА НА СИНАПСАМА И СПОЈЕВИМА

| предавања 4 часа   | вежбе 2 часа                         |
|--|--------------------------------------|
| Неуромишићна трансмисија. Екситација и контракција скелетног и глатког мишића. | Поремећаји неуромишићне трансмисије. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

### ФИЗИОЛОГИЈА СРЦА

| предавања 4 часа   | вежбе 2 часа         |
|--|----------------------|
| Физиологија срца. Електрична активност срца и спровођење импулса. Срчани циклус. Регулација рада срца. | Електрокардиографија |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

### ФИЗИОЛОГИЈА ЦИРКУЛАТОРНОГ СИСТЕМА

| предавања 4 часа  | вежбе 2 часа                                |
|---|---|
| Физиологија циркулаторног система. Биофизичке карактеристике циркулације. Циркулација у артеријама, капиларима и венама. Лимфа и лимфни судови. Регулација циркулације. | Артеријски пулс. Артеријски крвни притисак. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

### ФИЗИОЛОГИЈА РЕСПИРАТОРНОГ СИСТЕМА

| предавања 4 часа   | вежбе 2 часа  |
|--|---------------|
| Физиологија респираторног система. Механика дисања. Дифузија, размена и транспорт гасова. Регулација дисања. | Спирометрија. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

**ФИЗИОЛОГИЈА КРВИ**

| предавања 4 часа   | вежбе 2 часа                           |
|--|--|
| Физиологија крви. Костна срж. Еритроцити. Леукоцити. Тромбоцити. Крвне групе. Плазма и протеини плазме. Хемостаза. | Одређивање крвних група у АВО систему. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

**ФИЗИОЛОГИЈА БУБРЕГА**

| предавања 4 часа   | вежбе 2 часа       |
|--|--------------------|
| Физиологија бубрега. Функционална морфологија бубрега. Бубрежна циркулација. Гломерулска филтрација. Функција тубула. Противструјни механизам. Регулација излучивања воде и електролита. Регулација састава и запремине екстрацелуларне течности. Улога бубрега у регулацији рН вредности. | Бубрежни клиренси. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

**ФИЗИОЛОГИЈА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ СИСТЕМА**

| предавања 4 часа   | вежбе 2 часа                               |
|--|--|
| Физиологија дигестивног система. Функционална морфологија гастроинтестиналног система. Основне врсте покрета гастроинтестиналног тракта. Гастроинтестинална секреција. Варење и апсорпција угљених хидрата. Варење и апсорпција протеина и нуклеинских киселина. Варење и апсорпција липида. | Поремећаји секреције у дигестивном тракту. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

**МЕТАБОЛИЗАМ И ИСХРАНА**

| предавања 4 часа  | вежбе 2 часа                                |
|---|---|
| Основни принципи исхране и метаболизма. Функција јетре. | Основни принципи састављања дневног obroка. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ЕНДОКРИНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ 1**

| предавања 4 часа | вежбе 2 часа |
|------------------|--------------|
|------------------|--------------|

Основни принципи ендокрине регулације. Хормони хипоталамуса. Хипофиза. Штитаста жлезда. Надбубрежне жлезде.

Тестови за процену функције штитасте жлезде.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ЕНДОКРИНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ 2**

| предавања 4 часа   | вежбе 2 часа   |
|--|--|
| Регулација метаболизма калцијума и фосфора. Хормони ендоркиног панкреаса. Физиологија женског репродуктивног система. Физиологија мушког репродуктивног система. | Тестови за процену гликорегулације. Тестови за рану дијагностику трудноће. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ФИЗИОЛОГИЈА НЕРВНОГ СИСТЕМА 1**

| предавања 4 часа                       | вежбе 2 часа                     |
|--|----------------------------------|
| Физиологија сензорног нервног система. | Испитивање сензоричких функција. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНЕАСТА НЕДЕЉА):

**ФИЗИОЛОГИЈА НЕРВНОГ СИСТЕМА 2**

| предавања 4 часа                                 | вежбе 2 часа                        |
|--|-------------------------------------|
| Моторне и интегративне функције нервног система. | Испитивање клинички важних рефлекса |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ФИЗИОЛОГИЈА НЕРВНОГ СИСТЕМА 3**

| предавања 4 часа  | вежбе 2 часа       |
|---|--------------------|
| Аутономни нервни систем. Лимбички систем и више мождане функције. Циклус будност – спавање. | Аутономни рефлекс. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ФИЗИОЛОГИЈА ЧУЛА**

| предавања 4 час   | вежбе 2 часа  |
|---|---|
| Физиологија чула. Чуло вида. Чуло слуха. Чуло укуса. Чуло мириса. | Испитивање чула вида: Одређивање најближе и најдаље тачке јасног вида. Одређивање оштрине вида. Испитивање квалитета колорног вида. Одређивање ширине видног поља помоћу периметра. Доказивање постојања слепе мрље (Mariott-ов оглед). |

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**ФАРМАКОЛОШКА САЛА (С5)**

**УТОРАК**

**08:00 - 11:00**

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

| <b>ЧЕТВРТАК</b>                        |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>ФИЗИОЛОШКА<br/>ВЕЖБАОНИЦА (В33)</b> | <b>БИОХЕМИЈСКА<br/>ВЕЖБАОНИЦА 2</b> |
| <b>11:15 - 12:45</b><br>I група        | <b>11:15 - 12:45</b><br>II група    |
| <b>13:00 - 14:30</b><br>III група      | <b>13:00 - 14:30</b><br>IV група    |
| <b>14:45 - 16:15</b><br>V група        | <b>14:45 - 16:15</b><br>VI група    |

[Распоред наставе](#)

| недеља | тип | назив методске јединице  | наставник  |
|--------|-----|--|--|
| 1      | П   | Преглед ћелијске физиологије у медицинској физиологији. Хомеостаза. Транспорт кроз ћелијску мембрану. Физиологија ексцитабилнох ткива. Мембрански потенцијали. Ексцитација и спровођење акционих потенцијала.  | Проф. др Иван Срејовић                                 |
| 1      | В   | Основни принципи рада у лабораторији.  | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић<br>Доц. др Маја Мурић |
| 2      | П   | Неуромишићна трансмисија. Ексцитација и контракција скелетног и глатког мишића.  | Доц. др Маја Мурић                                     |
| 2      | В   | Поремећаји неуромишићне трансмисије.   | Доц. др Јасмина Сретеновић<br>Проф. др Иван Срејовић   |
| 3      | П   | Физиологија срца. Електрична активност срца и спровођење импулса. Срчани циклус. Регулација рада срца.   | Проф. др Владимир Јаковљевић                           |
| 3      | В   | Електрокардиографија   | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић<br>Доц. др Маја Мурић |
| 4      | П   | Физиологија циркулаторног система. Биофизичке карактеристике циркулације. Циркулација у артеријама, капиларима и венама. Лимфа и лимфни судови. Регулација циркулације.  | Проф. др Гвозден Росић                                 |
| 4      | В   | Артеријски пулс. Артеријски крвни притисак.  | Доц. др Јасмина Сретеновић<br>Проф. др Иван Срејовић   |
| 5      | П   | Физиологија респираторног система. Механика дисања. Дифузија, размена и транспорт гасова. Регулација дисања.   | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић                       |
| 5      | В   | Спирометрија.  | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић<br>Доц. др Маја Мурић |
| 6      | П   | Физиологија крви. Костна срж. Еритроцити. Леукоцити. Тромбоцити. Крвне групе. Плазма и протеини плазме. Хемостаза.   | Доц. др Јасмина Сретеновић                             |
| 6      | В   | Одређивање крвних група у АВО систему.   | Доц. др Јасмина Сретеновић<br>Проф. др Иван Срејовић   |
| 7      | П   | Физиологија бубрега. Функционална морфологија бубрега. Бубрежна циркулација. Гломерулска филтрација. Функција тубула. Противструјни механизам. Регулација излучивања воде и електролита. Регулација састава и запремине екстрацелуларне течности. Улога бубрега у регулацији рН вредности. | Доц. др Маја Мурић                                     |

| недеља | тип      | назив методске јединице  | наставник  |
|--------|----------|--|--|
| 7      | <b>В</b> | Бубрежни клиренси.   | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић<br>Доц. др Маја Мурић |
| 8      | <b>П</b> | Физиологија дигестивног система. Функционална морфологија гастроинтестиналног система. Основне врсте покрета гастроинтестиналног тракта. Гастроинтестинална секреција. Варење и апсорпција угљених хидрата. Варење и апсорпција протеина и нуклеинских киселина. Варење и апсорпција липида. | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић                       |
| 8      | <b>В</b> | Поремећаји секреције у дигестивном тракту.   | Доц. др Јасмина Сретеновић<br>Проф. др Иван Срејовић   |
| 9      | <b>П</b> | Основни принципи исхране и метаболизма. Функција јетре.  | Доц. др Јована Јоксимовић Јовић                        |
| 9      | <b>В</b> | Основни принципи састављања дневног obroка.  | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић<br>Доц. др Маја Мурић |
| 10     | <b>П</b> | Основни принципи ендокрине регулације. Хормони хипоталамуса. Хипофиза. Штитаста жлезда. Надбубрежне жлезде.  | Доц. др Јасмина Сретеновић                             |
| 10     | <b>В</b> | Тестови за процену функције штитасте жлезде.   | Доц. др Јасмина Сретеновић<br>Проф. др Иван Срејовић   |
| 11     | <b>П</b> | Регулација метаболизма калцијума и фосфора. Хормони ендоркиног панкреаса. Физиологија женског репродуктивног система. Физиологија мушког репродуктивног система.   | Доц. др Јасмина Сретеновић                             |
| 11     | <b>В</b> | Тестови за процену гликорегулације. Тестови за рану дијагностику трудноће.   | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић<br>Доц. др Маја Мурић |
| 12     | <b>П</b> | Физиологија сензорног нервног система.   | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић                       |
| 12     | <b>В</b> | Испитивање сензоричких функција.   | Доц. др Јасмина Сретеновић<br>Проф. др Иван Срејовић   |
| 13     | <b>П</b> | Моторне и интегративне функције нервног система.   | Доц. др Маја Мурић                                     |
| 13     | <b>В</b> | Испитивање клинички важних рефлекса.   | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић<br>Доц. др Маја Мурић |

| недеља              | тип                       | назив методске јединице   | наставник  |
|---------------------|---------------------------|---|--|
| 14                  | П                         | Аутономни нервни систем. Лимбички систем и више мождане функције. Циклус будност – спавање.   | Проф. др Драгица Селаковић                             |
| 14                  | В                         | Аутономни рефлекси.   | Доц. др Јасмина Сретеновић<br>Проф. др Иван Срејовић   |
| 15                  | П                         | Физиологија чула. Чуло вида. Чуло слуха. Чуло укуса. Чуло мириса.   | Доц. др Маја Мурић                                     |
| 15                  | В                         | Испитивиње чула вида: Одређивање најближе и најдаље тачке јасног вида. Одређивање оштрине вида. Испитивање квалитета колорног вида. Одређивање ширине видног поља помоћу периметра. Доказивање постојања слепе мрље (Mariott-ов оглед). | Проф. др Јована Јоксимовић Јовић<br>Доц. др Маја Мурић |
| <b>ЗАВРШНИ ТЕСТ</b> |                           |   |  |
| <b>И</b>            | <b>ИСПИТ (ЈУНСКИ РОК)</b> |   |  |

## ИСПИТНА ПИТАЊА:

### A

1. Садржај и дистрибуција воде у организму.
2. Морфо-функционалне карактеристике ћелијске мембране.
3. Врсте транспорта кроз ћелијску мембрану.
4. Проста дифузија.
5. Заједничке карактеристике транспорта посредованих носачима.
6. Олакшана дифузија.
7. Примарно активни транспорт.
8. Секундарно активни транспорт.
9. Осмоза.
10. Утицај раствора различите осмоларности на ћелије.
11. Мировни мембрански потенцијал.
12. Акциони потенцијал
13. Рефракторни периоди.
14. Неуромишићна спојница.
15. Повезаност потенцијала завршне плоче са ексцитацијом скелетног мишићног влакна.
16. Функционална грађа скелетног мишића.
17. Саркомера као функционална јединица скелетног мишића. Утицај дужине саркомере на мишићну контракцију.
18. Пропагација акционих потенцијала у скелетним мишићима.
19. Саркоплазматски ретикулум и  $Ca^{2+}$  у скелетним мишићима.
20. Циклус „попречног моста“.
21. Моторна јединица. Сумација мишићних контракција и механизам тетанизације.
22. Функционална грађа глатких мишића.
23. Ексцитација и контракција глатког мишића.
24. Спроводни систем срца.
25. Акциони потенцијали срца – коморе, преткоморе и Пуркињеов систем.
26. Акциони потенцијали срца – SA чвор.
27. Акциони потенцијали срца – AV чвор.
28. Брзина провођења импулса у срцу.
29. Специфичности грађе срчаног мишића.
30. Повезаност ексцитације и контракције срчаног мишића.
31. Срчани циклус (фазе).
32. Срчани циклус (трајање) – утицај фреквенције на срчани циклус.
33. Крива притисак-волумен у коморама.
34. Минутни волумен срца и фактори који утичу на минутни волумен срца.
35. Парасимпатички ефекти у срцу.
36. Симпатички ефекти у срцу.
37. Енд-сistolни и енд-дијастолни волумен. Ејекциона фракција.
38. Функционална подела циркулацијског система.
39. Брзина протицања крви и притисци у различитим деловима системске циркулације.
40. Примена Омовог закона у физиологији циркулације.
41. Типови протицања крви.
42. Разлике у величини отпора између системске и плућне циркулације.
43. Фактори који утичу на кондуктансу (Поазејев закон).
44. Васкуларна растегљивост и васкуларна комплијанса.
45. Крива волумен-притисак у системској циркулацији.
46. Пулсни притисак и фактори који га одређују.
47. Средњи артеријски притисак.
48. Хемодинамске карактеристике венског дела системске циркулације.
49. Фактори који утичу на величину венског притиска и протока.

50. Функционални значај структурних карактеристика капилара.
51. Транспорти кроз капиларну мембрану.
52. Силе које одређују смер кретања течности у размени материја кроз капиларну мембрану.
53. Улоге и карактеристике лимфног система.
54. Величина локалног протока крви у појединим ткивима. Механизми регулације локалног протока крви.
55. Акутна и дугорочна контрола локалног протока крви.
56. Ауторегулација протока крви.
57. Хуморална регулација циркулације.
58. Нервна регулација циркулације.
59. Улога бубрега у дугорочној регулацији артеријског крвног притиска.
60. Значај система ренин-ангиотензин-алдостерон.

## Б

1. Биомеханика плућне вентилације.
2. Плеурални, алвеоларни и транспулмонални притисак.
3. Анатомски мртви простор и минутна алвеоларна вентилација. Физиолошки шант и физиолошки мртви простор.
4. Карактеристике плућне циркулације. Капиларна динамика у плућима и аутоматска контрола дистрибуције крви у плућима.
5. Зоне протока крви у плућним капиларима.
6. Фактори који утичу на  $PO_2$ ,  $PCO_2$  у алвеолама.
7. Величина нето-дифузије гасова кроз респираторну мембрану и дифузиони коефицијенти.
8. Утицај односа вентилација/перфузија ( $VA/Q$ ) на  $PAO_2$  и  $PACO_2$ .
9. Промене  $PO_2$  у циркулацији.
10. Промене  $PCO_2$  у циркулацији.
11. Фактори који утичу на  $PO_2$   $PCO_2$  у интерстицијуму.
12. Транспорт  $O_2$  крвљу.
13. Транспорт угљендиоксида крвљу.
14. Респирацијски центар. Хемосензитивно подручје и директна контрола активности респирацијског центра.
15. Периферни хеморецепторски систем за контролу дисања.
16. Састав крви.
17. Хематопоеза.
18. Еритроцити (карактеристике и број).
19. Синтеза, структура и функционалне карактеристике хемоглобина.
20. Ретикулоцити.
21. Леукоцити (карактеристике и број). Врсте леукоцита и релативна леукоцитарна формула.
22. Неутрофили.
23. Еозинофили.
24. Базофили.
25. Т и В лимфоцити.
26. Антитела.
27. Имунитет.
28. Тромбоцити.
29. Фазе хемостазе.
30. Фактори коагулације.
31. Метаболизам гвожђа у организму.
32. Морфо-функционалне карактеристике бубрега и бубрежне циркулације.
33. Нефрон (врсте, улоге и карактеристике).
34. Основни процеси у формрању мокраће.
35. Структура и функција гломерула. Специфичности гломерулске мембране.
36. Фактори који утичу на пропустљивост гломерулске мембране. Фактори који учествују у регулацији гломерулске филтрације.
37. Тубулска реапсорпција.
38. Транспортни максимум у бубрезима.
39. Тубулска секреција.
40. Функције проксималног тубула.
41. Функције танког сегмента (десцендентног и асцендентног) Хенлеове петље.
42. Функције дебелог сегмента Хенлеове петље.
43. Функције завршног дисталног тубула и сабирних каналића.
44. Механизми стварања концентроване мокраће.
45. Улога *vasa recta* у концентрисању мокраће.
46. Механизам стварања разређене мокраће.
47. Систем ренин-ангиотензин-алдостерон.
48. Бубрежни клиренс (дефиниција, израчунавање).

49. Регулација осмоларности у организму.
50. Системи за контролу ацидобазне равнотеже у организму.
51. Улога хемијских пуфера у одржавању ацидо-базне равнотеже.
52. Улога бубрега у одржавању ацидо-базне равнотеже.
53. Електрична активност глатке мускулатуре дигестивног тракта.
54. Ентерички нервни систем.
55. Улога аутомног нервног система у контроли функција ГИТ-а.
56. Врсте покрета у дигестивном тракту.
57. Гутање и нервна контрола гутања.
58. Врсте жлезда и дневна секреција у дигестивном тракту.
59. Секреција пљувачке и њена регулација.
60. Желудачна секреција. Контрола желудачне секреције.
61. Панкреасна секреција и њена контрола.
62. Жуч (састав, улоге, секреција и контрола секреције).
63. Секреција танког црева и њена регулација.
64. Варење угљених хидрата.
65. Варење масти.
66. Варење протеина.
67. Апсорпција финалних продуката разградње хранљивих материја.
68. Функције јетре.
69. Основни принципи исхране и метаболизма.

## B

1. Систем повратне спреге у ендокрином систему.
2. Општи принципи деловања пептидних хормона.
3. Општи принципи деловања стероидних хормона.
4. Општи принципи деловања хормона деривата аминокиселина.
5. Секундарни гласници у ендокрином систему.
6. Функционална анатомија хипофизе.
7. Вазопресин.
8. Окситоцин.
9. Физиолошке улоге, механизам деловања и регулација лучења хормона раста.
10. Метаболички ефекти хормона раста.
11. Хормони аденохипофизе који учествују у регулацији рада других ендокриних жлезда.
12. Синтеза, транспорт и механизам дејства и контрола секреције тиреоидних хормона.
13. Физиолошка дејства и метаболички ефекти тиреоидних хормона.
14. Калцитонин.
15. Функционална анатомија надбубрежне жлезде.
16. Ритмови лучења и транспорт кортизола. Улога кортизола у стресу и инфламацији.
17. Метаболички ефекти кортизола.
18. Контрола секреције глукокортикоида.
19. Алдостерон (физиолошке улоге и контрола секреције).
20. Хормонска регулација гликемије.
21. Синтеза, секреција, регулација лучења и механизам дејства инсулина.
22. Утицај инсулина на метаболизам угљених хидрата.
23. Утицај инсулина на метаболизам протеина и раст.
24. Утицај инсулина на метаболизам масти.
25. Синтеза, секреција, регулација лучења и механизам дејства глукагона.
26. Метаболички ефекти глукагона.
27. Хормонска регулација метаболизма калцијума.
28. Неуроендокрина регулација функција репродуктивног система.
29. Сперматогенеза и хормони који регулишу сперматогенезу.
30. Физиолошке улоге тестостерона. Метаболички ефекти тестостерона.
31. Ритам лучења FSH и LH у току месечног циклуса.
32. Ритам лучења естрогена и прогестерона у току месечног циклуса.
33. Стадијуми раста фоликула у јајнику и формирање жутог тела.
34. Дејства естрадиола.
35. Дејства прогестерона.
36. Ендометријумски месечни циклус.
37. Хормонска контрола лактације.
38. Функционалне карактеристике појединих делова неурона.
39. Синапса.
40. Механизми ексцитације и инхибиције неурона.
41. Брзо-делујући и споро-делујући трансмитери.
42. Контрола функција на нивоу кичмене мождине.
43. Контрола функција на нивоу церебралног кортекса.
44. Класификација сензорних рецептора.
45. Механизми настанка рецепторског потенцијала (пример Пачинијевог телашца).
46. Адаптација рецептора. Тонички и фазички рецептори.
47. Класификација нервних влакана.
48. Соматски осећаји.
49. Функционална анатомија антеролатералног система.
50. Функционална анатомија система медијалног лемнискуса.
51. Соматосензорна мапа кортекса.
52. Рефлекси на нивоу кичмене мождине.

53. Функције мозданог стабла.
54. Примарни моторни кортекс.
55. Премоторни регион. Суплементарни моторни регион.
56. Специјализовани региони моторне коре (Брокино подручје, Верникеов регион).
57. Кортикоспинални пут.
58. Екстрапирамидални систем.
59. Више интелектуалне функције префронталног асоцијационог региона.
60. Морфо-функционалне карактеристике церебелума. Улоге церебелума.
61. Памћење, дефиниција и класификација.
62. Физиолошки значај лимбичког система.
63. Физиолошки значај хипоталамуса.
64. Спавање - дефиниција и класификација.
65. Функционална организација симпатичког дела АНС.
66. Функционална организација парасимпатичког дела АНС.
67. Рецепторска функција мрежњаче.
68. Чуло мириса.
69. Чуло укуса.