

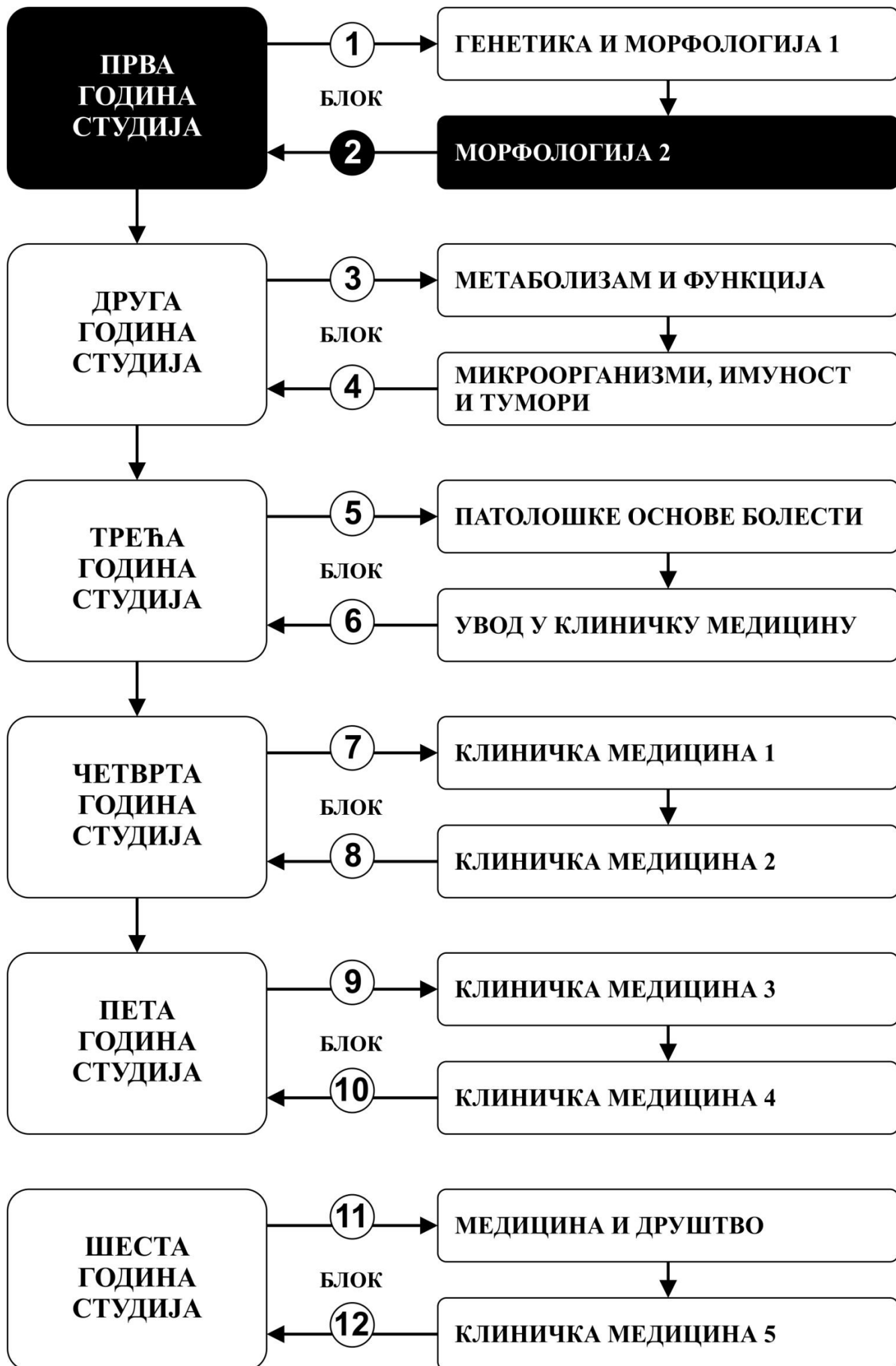


## **МОРФОЛОГИЈА 2**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2018/2019.

**ХУМАНА ГЕНЕТИКА**



Предмет:

## **ХУМАНА ГЕНЕТИКА**

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

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

| РБ | Име и презиме              | Email адреса                  | звање             |
|----|----------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1. | Миодраг Стојковић          | mstojkovic@spebo.co.rs        | Редовни професор  |
| 2. | Оливера Милошевић-Ђорђевић | olivera@kg.ac.rs              | Редовни професор  |
| 3. | Биљана Љујић               | bljujic74@gmail.com           | Ванредни професор |
| 4. | Данијела Тодоровић         | dtodorovic@medf.kg.ac.rs      | Доцент            |
| 5. | Марина Газдић Јанковић     | marinagazdic87@gmail.com      | Доцент            |
| 6. | Сања Бојић                 | Sanja.Bojic@newcastle.ac.uk   | Асистент          |
| 7. | Драгана Милорадовић        | d.miloradovic102016@yahoo.com | Фацитилитатор     |

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

| Модул | Назив модула   | Недеља | Предавања недељно | Рад у малој групи недељно | Руководилац модула             |
|-------|--|--------|-------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1     | Организација хуманог генома                                | 5      | 2                 | 2                         | Проф. др О. Милошевић-Ђорђевић |
| 2     | Биолошки значај мутација и генетичка детерминација особина | 6      | 2                 | 2                         | Доц. др Данијела Тодоровић     |
| 3     | Генетика развића и популација                              | 4      | 2                 | 2                         | Проф. др Биљана Љујић          |
|       |  |        |                   |                           | Σ 30+30=60                     |

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле). Поени се стичу на два начина:

### АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:

На овај начин студент може да стекне до 30 поена и то тако што на последњем часу рада у малој групи извлачи 2 испитна питања из те недеље наставе, одговара на њих и у складу са показаним знањем стиче 0 - 2 поена.

**ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА:** На овај начин студент може да стекне до 70 поена а према приложеној шеми за оцењивање по модулима.

| МОДУЛ |  | МАКСИМАЛНО ПОЕНА         |              |           |
|-------|--|--------------------------|--------------|-----------|
|       |  | активност у току наставе | завршни тест | Σ         |
| 1     | Организација хуманог генома                                | 10                       | 20           | <b>30</b> |
| 2     | Биолошки значај мутација и генетичка детерминација особина | 12                       | 30           | <b>42</b> |
| 3     | Генетика развића и популација                              | 8                        | 20           | <b>28</b> |
| Σ     |  | <b>30</b>                | <b>70</b>    | 100       |

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 51 поен и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. стекне више од 50% поена на том модулу
2. стекне више од 50% поена предвиђених за активност у настави у сваком модулу
3. положи модулски тест, односно да има више од 50% тачних одговора.

| број стечених поена | оцена     |
|---------------------|-----------|
| 0 - 50              | <b>5</b>  |
| 51 - 60             | <b>6</b>  |
| 61 - 70             | <b>7</b>  |
| 71 - 80             | <b>8</b>  |
| 81 - 90             | <b>9</b>  |
| 91 - 100            | <b>10</b> |

# ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

## МОДУЛ 1.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-20 ПОЕНА**

### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 20 питања.  
Свако питање вреди 1 поен.

## МОДУЛ 2.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-30 ПОЕНА**

### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 30 питања.  
Свако питање вреди 1 поен.

## МОДУЛ 3.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-20 ПОЕНА**

### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 20 питања.  
Свако питање вреди 1 поен.

## ЛИТЕРАТУРА:

| модул  | назив уџбеника  | аутори   | издавач   | библиотека | читаоница |
|--|---|--|---|------------|-----------|
| Организација хуманог генома                                | Биологија ћелије са хуманом генетиком                                 | В.Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић         | Графопан, Београд, 2001.                                    | Има        | Има       |
|  | Принципи клиничке цитогенетике  | Оливера Милошевић-Ђорђевић                           | Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010.        | Има        | Има       |
|  | Увод у биологију матичних ћелија                                      | Б. Љујић, М. Газдић Јанковић, С. Бојић, М. Стојковић | Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, 2018. | Има        | Има       |
| Биолошки значај мутација и генетичка детерминација особина | Биологија ћелије са хуманом генетиком                                 | В.Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић         | Графопан, Београд, 2001.                                    | Има        | Има       |
|  | Принципи клиничке цитогенетике  | Оливера Милошевић-Ђорђевић                           | Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010.        | Има        | Има       |
| Генетика развића и популација                              | Биологија ћелије са хуманом генетиком                                 | В.Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић         | Графопан, Београд, 2001.                                    | Има        | Има       |
| Додатна литература   | Збирка решених задатака из генетике за студенте Медицинског факултета | Оливера Ђорђевић-Милошевић и Драгослав Маринковић    | Природно-математички факултет, Крагујевац, 2006.            | Има        | Има       |
|  | Емеријеви основи медицинске генетике                                  | Р. Turppennz, S. Ellard                              | Датастатус, Београд, 2009.                                  | Има        | 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

## ПРВИ МОДУЛ: ОРГАНИЗАЦИЈА ХУМАНОГ ГЕНОМА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

### ХРОМОЗОМИ ЕУКАРИОТА.

| предавање 1 час   | вежбе 1 час  |
|---|--|
| Хемијски састав хромозома еукариота.<br>Паковање ДНК молекула до метафазног хромозома<br>Морфолошка структура хромозома | Хемијски састав хромозома еукариота.<br>Паковање ДНК молекула до метафазног хромозома<br>Морфолошка структура хромозома<br>Хумани кариотип.<br>Стандардизација хуманог кариотипа |
| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час  |
| Хумани кариотип .<br>Стандардизација хуманог кариотипа.   | Провера знања.   |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

### ЈЕДАРНИ И МОТИХОНДРИЈАЛНИ ГЕНОМ

| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час   |
|---|---|
| Структура и величина једарног генома човека.<br>Структура једарног гена еукариота.<br>Величина и број једарних гена код човека.<br>Полиморфизам гена.     | Структура и величина једарног и митохондријалног генома.<br>Структура једарног гена еукариота.<br>Величина и број једарних гена код човека.<br>Полиморфизам гена. |
| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час   |
| Структура и величина митохондријалног генома човека<br>Структура и број митохондријалних гена<br>Значај митохондријалног генома у материнском наслеђивању | Провера знања.  |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

### ГЕНЕТИЧКЕ РЕКОМБИНАЦИЈЕ.

| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час  |
|---|--|
| Генетичке рекомбинације.<br>Рекомбинације код вируса.<br>Коњугација, трансформација, трансдукција.<br>Генетичке рекомбинације код бактерија                                       | Везани гени.<br>Корелативно наслеђивање.<br>Механизам настанка кросинг овера.<br>Мапирање гена посредством кросинг-овера-израда проблемских задатака |
| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час  |
| Генетичке рекомбинације код еукариота-кросинг овер-механизам настанка, фактори који мењају фреквенцу<br>Примена кросинг овера у мапирању гена.<br>Интерференција и коинциденција. | Провера знања.   |



НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

**ГЕНЕТИЧКИ ИНЖЕЊЕРИНГ-ТЕХНОЛОГИЈА РЕКОМБИНАНТНЕ ДНК.**

| предавање 1 час  | рад у малој групи 1 час  |
|--|--|
| Клон и клонирање<br>Клонирање гена-средства и методе у технологији рекомбинантне ДНК | Клонирање гена-средства и методе у технологији рекомбинантне ДНК. Репродуктивно клонирање. Терапеутско клонирање. Примена рДНК у медицини. |
| предавање 1 час  | рад у малој групи 1 час  |
| Репродуктивно клонирање<br>Терапеутско клонирање.<br>Примена рДНК у медицини.        | Провера знања.   |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

**ЕПИГЕНЕТИКА. ТИПОВИ МАТИЧНИХ ЋЕЛИЈА И ЊИХОВА АПЛИКАЦИЈА.**

| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час  |
|---|--|
| Увод у епигенетику.<br>Увод у биологију матичних ћелија.<br>Типови матичних ћелија.<br>Плурипотенција и репрограмирање. | Увод у епигенетику.<br>Увод у биологију матичних ћелија. Типови матичних ћелија. Плурипотенција и репрограмирање. Апликација матичних ћелија. Регенеративна медицина |
| предавање 1 час.  | рад у малој групи 1 час  |
| Апликација матичних ћелија<br>Регенеративна медицина.   | Провера знања  |

**ДРУГИ МОДУЛ: БИОЛОШКИ ЗНАЧАЈ МУТАЦИЈА И ГЕНЕТИЧКА ДЕТЕРМИНАЦИЈА ОСОБИНА**

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

**НУМЕРИЧКЕ АБЕРАЦИЈЕ ХРОМОЗОМА**

| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час                                      |
|---|--|
| Полиплоидије-дефиниција и механизам настанка.   | Полиплоидије и анеуплоидије.<br>Израда проблемских задатака. |
| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час                                      |
| Анеуплоидије –дефиниција и механизам настанка.<br>Врсте анеуплоидијау у полним и телесним ћелијама.<br>Миксоплоидија и химеризам. | Провера знања.   |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

**СТРУКТУРНЕ АБЕРАЦИЈЕ ХРОМОЗОМА.**

|   |   |
|---|---|
| предавање 1 час<br>Врсте и механизам настанка делецираних хромозома<br>Механизам настанка дуплицираних хромозома<br>Изохромозом и дицентричан хромозом.<br>Врсте и механизам настанка инверзија<br>Разлика између инверзије и транспозиције | рад у малој групи 1 час<br>Структурне аберације хромозома-делеције, дупликације, инверзије и транслокације.<br>Израда проблемских задатака. |
| предавање 1 час<br>Врсте и механизам настанка транслокација.<br>Разлика између реципрочне транслокације, Робертсонове транслокације и инсерције.  | рад у малој групи 1 час<br>Провера знања.   |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

**КЛИНИЧКЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ НУМЕРИЧКИХ И СТРУКТУРНИХ АБЕРАЦИЈА ХРОМОЗОМА.**

|  |  |
|--|--|
| предавање 1 час<br>Улога анеуплоидија полних хромозома у етиологији: Тарнеровог синдрома, Клинефелтеровог синдрома, Хипер X и Хипер Y Синдрома.<br>Улога анеуплоидија аутозомних хромозома у етиологији: Дауновог, Патау и Едвардсовог синдрома.   | рад у малој групи 1 час<br>Клиничке манифестације нумеричких и структурних аберација хромозома код човека. |
| предавање 1 час<br>Улога делеција хромозома у етиологији: синдрома мајјег плача, Волфовог синдрома, малигнух обољења.<br>Делеције X хромозома у етиологији Тарнеровог синдрома.<br>Улога транслокација хромозома у етиологији синдрома.<br>Хромозомске аберације у спонтаним побачајима. | рад у малој групи 1 час<br>Провера знања.  |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

**ГЕНСКЕ МУТАЦИЈЕ**

|   |   |
|---|---|
| предавања 1 час<br>Дефиниција и типови генских мутација (соматске и герминативне, спонтане и индуковане, директне и реверзибилне, макро и микро мутације)<br>Генетичка база поинт мутација-супституција (погрешне, бесмислене, тихе и неутралне мутације), ванфазне мутације (инсерција и делеција гена)<br>Вишеструке копије динуклеотида и тринуклеотида у структури гена -динамичке мутације<br>Спонтана стопа мутације. | рад у малој групи 1 час<br>Генетичка основа мутација. |
|---|---|

| предавања 1 час  | рад у малој групи 1 час |
|--|-------------------------|
| Маханизам поправке мутација.<br>Репарација молекула ДНК.<br>Болести људи узроковане дефицијентном поправком ДНК молекула.<br>Мутагени агенси | Провера знања           |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

### ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА КОД ЉУДИ

| предавање 1 час  | рад у малој групи 1 час  |
|--|--|
| Доминантност и рецесивност гена<br>Аутозомно доминантно наслеђивање<br>Аутозомно рецесивно наслеђивање<br>Наслеђивање везано за полни X и Y хромозом | Моховидно наслеђивање<br>Дихибридно наслеђивање<br>Полигенија<br>Комплементарна полигенија<br>Адитивна полигенија<br>Израда проблемских задатака - израда и анализа родословних стабала. |
| предавање 1 час<br>Наслеђивање ограничено полом<br>Полигенско и мултифакторијално наслеђивање<br>Везано наслеђивање<br>Материнско наслеђивање        | рад у малој групи 1 час<br>Провера знања   |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

### ПРЕНАТАЛНА ДИЈАГНОСТИКА ХРОМОЗОМОПАТИЈА И ГЕНОПАТИЈА.

| предавања 1 час  | рад у малој групи 1 час   |
|--|---|
| Индикације за пренаталну дијагностике.<br>Неинвазивне и инвазивне методе пренаталне дијагностике.<br>Инвазивне методе пренаталне дијагностике: амниоцентеза, биопсија хориона, кордоцентеза.<br>Преимплантациона дијагностика плода. | Пренатална дијагностика хромозомопатија и генопатија<br>Методе молекуларне генетике: хибридизација, електрофореза, блотинг, ПЦР . |
| предавања 1 час<br>Пренатална дијагностика генопатија.<br>Основне методе молекуларне генетике: изолација нуклеинских киселина, електрофореза, ПЦР, тестови хибридизације.  | рад у малој групи 1 час<br>Провера знања  |

### ТРЕЋИ МОДУЛ: ГЕНЕТИКА РАЗВИЋА И ПОПУЛАЦИЈЕ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

#### ПОЛ- ДЕТЕРМИНАЦИЈА И ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА

| предавања 1 час  | рад у малој групи 1 час  |
|--|--|
| Барово тело-инактивација X хромозома код жена<br>Улога X и Y хромозома у диференцијацији пола<br>Гени на аутозомним хромозомима одговорни за диференцијацију гонада-SOX9, SF1, WT1 | Инактивација X хромозома.<br>Хипотеза Мери-Лајон.<br>Израда проблемских задатака |
| предавања 1 час  | рад у малој групи 1 час  |

Поремећаји полности код људи. Реверзије пола.  
Хермафродитизам.

Провера знања

#### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

### ГЕНЕТИЧКИ МЕХАНИЗМИ ИМУНОЛОШКИХ СПОСОБНОСТИ

| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час   |
|---|---|
| Антиген<br>Структура и функција антитела<br>Механизам имунолошке реакције<br>Гени одговорни за синтезу антитела<br>HLA систем | Мултипни алелизам<br>Хијарахијски однос доминантности<br>Кодоминантан однос између алела<br>Крвне групе<br>АБО систем крвних група<br>MN систем крвних група<br>Rh систем крвних група<br>Израда проблемских задатака |
| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час   |
| Имуногенетика крвних група:<br>АБО систем<br>MN систем<br>Rh систем   | Провера знања   |

#### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

### ОНКОГЕНЕТИКА. ГЕНЕТИКА СТАРЕЊА

| предавање 1 час  | рад у малој групи 1 час   |
|--|---|
| Карактеристике малигне ћелије.<br>Врсте малигнух тумора у односу на ткиво у коме настају.<br>Канцерогени.<br>Хромозомске аберације специфичне за одређена малигна стања<br>Вирусно порекло канцера | Генетичка основа малигнух болести – хромозомске аберације и генске мутацијеспецифичне за одређене малигне болести |
| предавање 1 час  | рад у малој групи 1 час   |
| Генска основа канцера: протоонкоген, онкоген, канцер супресор ген.<br>Трансформација протоонкогена у онкоген-поинт мутације, хромозомске аберације, амплификације гена<br>p53 ген<br>Старење       | Провера знања   |

#### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

### ПОПУЛАЦИОНА ГЕНЕТИКА

| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час  |
|---|--|
| Дефиниција и одлике хуманих популација.<br>Генетичка структура популације - Харди-Вајнбергов закон.<br>Панмиксија.  | Генетичка структура популације - Харди-Вајнбергов закон.<br>Израда проблемских задатака. |
| предавање 1 час   | рад у малој групи 1 час  |
| Фактори који ремете генетичку структуру популације: природна селекција, мутације, миграције, генетичка случајност.<br>Генетичко оптерећење-склапање брака у сродству. | Провера знања  |

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

|  |
|--|
| <p><b>ВЕЛИКА САЛА (С3)</b><br/><b>ПОНЕДЕЉАК</b><br/><b>13:00 – 14:30</b></p> |
|--|

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

| <b>ПЕТАК</b>                         |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ВЕЖБАОНИЦА ЗА ФАРМАЦИЈУ (В17)</b> | <b>ЗЕЛЕНА САЛА (С45)</b>           |
|                                      | <b>09:40 – 11:10</b><br>III група  |
|                                      | <b>11:10 – 12:40</b><br>IV група   |
| <b>15:40 – 17:10</b><br>I група      | <b>12:40 – 14:10</b><br>V група    |
| <b>17:10 – 18:40</b><br>II група     | <b>14:10 – 15:40</b><br>VI група   |
|                                      | <b>15:40 – 17:10</b><br>VII група  |
|                                      | <b>17:10 – 18:40</b><br>VIII група |

## **Ротација група од VIII до XV недеље наставе**

I група 09:40-11:10 ( Зелена сала)

II група 11:10-12:40 ( Зелена сала)

III група 17:10-18:40 ( Зелена сала)

IV група 15:40-17:10 ( Зелена сала)

V група 17:10-18:40 ( Вежбаоница за фармацију В17)

VI група 15:40-17:10( Вежбаоница за фармацију В17)

VII група 12:40-14:10 ( Зелена сала)

VIII група 14:10-15:40 ( Зелена сала)

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХУМАНА ГЕНЕТИКА

| модул | недеља | датум  | време         | место       | тип | назив методске јединице                                     | наставник   |
|-------|--------|--------|---------------|-------------|-----|---|---|
| 1     | 1      | 11.02. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Хромозоми еукариота.<br>Хумани кариотип.                    | Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић  |
| 1     | 1      | 22.02. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Хромозоми еукариота.<br>Хумани кариотип.                    | Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2г<br>Доц. др Марина Газдић Јанковић 3г<br>Др Драгана Милорадовић 3г |
| 1     | 2      | 18.02. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Једарни и митохондријални геном                             | Проф. др Биљана Љујић   |
| 1     | 2      | 23.02. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Једарни и митохондријални геном                             | Проф. др Биљана Љујић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 4г   |
| 1     | 3      | 25.02. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Генетичке рекомбинације.                                    | Доц.др Данијела Годоровић   |
| 1     | 3      | 01.03. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Генетичке рекомбинације.                                    | Доц.др Данијела Годоровић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 4г   |
| 1     | 4      | 04.03. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Генетички инжењеринг-технологија<br>рекомбинантне ДНК.      | Доц. др Марина Газдић Јанковић  |
| 1     | 4      | 08.03. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Генетички инжењеринг-технологија<br>рекомбинантне ДНК.      | Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2г<br>Доц. др Марина Газдић Јанковић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 2г |
| 1     | 5      | 11.03. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Епигенетика. Типови матичних ћелија и њихова<br>апликација. | Доц. др Марина Газдић Јанковић  |
| 1     | 5      | 15.03. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Епигенетика. Типови матичних ћелија и њихова<br>апликација. | Проф. др Биљана Љујић 4г<br>Доц. др Марина Газдић Јанковић 2г<br>Др Драгана Милорадовић 2г                |
| 2     | 6      | 18.03. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Нумеричке аберације хромозома                               | Доц. др Марина Газдић Јанковић  |
| 2     | 6      | 22.03. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Нумеричке аберације хромозома                               | Доц. др Марина Газдић Јанковић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 4г  |

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХУМАНА ГЕНЕТИКА

| модул | недеља | датум  | време         | место       | тип | назив методске јединице   | наставник   |
|-------|--------|--------|---------------|-------------|-----|---|---|
| 2     | 7      | 25.03. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Структурне аберације хромозома                                      | Проф. др Биљана Љујић   |
|       |        | 28.03. | 17:00 - 18:00 | С1,<br>С4   | ЗТМ | <b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>  |   |
| 2     | 7      | 29.03. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Структурне аберације хромозома                                      | Проф. Др Оливера Милошевић-<br>Ђорђевић 2г<br>Проф. др Биљана Љујић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 2г       |
| 2     | 8      | 01.04. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Клиничке манифестације нумеричких и структурних аберација хромозома | Проф. Др Оливера Милошевић-<br>Ђорђевић   |
| 2     | 8      | 05.04. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Клиничке манифестације нумеричких и структурних аберација хромозома | Проф. Др Оливера Милошевић-<br>Ђорђевић 2г<br>Доц. др Данијела Тодоровић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 2г  |
| 2     | 9      | 08.04. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Генске мутације   | Доц.др Данијела Тодоровић   |
| 2     | 9      | 12.04. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Генске мутације   | Доц. др Данијела Тодоровић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 4г  |
| 2     | 10     | 15.04. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Типови наслеђивања код људи   | Доц. др Марина Газдић Јанковић  |
| 2     | 10     | 19.04. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Типови наслеђивања код људи   | Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2г<br>Доц. др Марина Газдић Јанковић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 2г |
| 3     | 11     | 22.04. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Пренатална дијагностика хромозомопатија и генопатија                | Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић  |
| 3     | 11     | 03.05. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Пренатална дијагностика хромозомопатија и генопатија                | Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2г<br>Проф. др Биљана Љујић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 2г          |



## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХУМАНА ГЕНЕТИКА

| модул | недеља | датум  | време         | место       | тип | назив методске јединице  | наставник   |
|-------|--------|--------|---------------|-------------|-----|--|---|
| 3     | 12     | 06.05. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Пол - детерминација и диференцијација                                      | Доц.др Данијела Годоровић   |
|       |        | 09.05. | 17:00 - 18:00 | С1,<br>С4   | ЗТМ | <b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2</b>   |   |
| 3     | 12     | 10.05. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Пол - детерминација и диференцијација.                                     | Доц.др Данијела Годоровић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 4г   |
| 3     | 13     | 13.05. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Генетички механизми имунолошких способности.<br>Имуногенетика крвних група | Проф. др Биљана Љујић   |
| 3     | 13     | 17.05. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Генетички механизми имунолошких способности.<br>Имуногенетика крвних група | Проф. др Биљана Љујић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 4г   |
| 3     | 14     | 20.05. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Онкогенетика.  | Доц.др Данијела Годоровић   |
| 3     | 14     | 24.05. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Онкогенетика.  | Доц.др Данијела Годоровић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 4г   |
| 3     | 15     | 27.05. | 13:00 - 14:30 | С3          | П   | Популациона генетика   | Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић  |
| 4     | 15     | 31.05. | 09:40 - 18:40 | В17,<br>С45 | В   | Популациона генетика   | Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2г<br>Доц. др Марина Газдић Јанковић 4г<br>Др Драгана Милорадовић 2г |
|       |        | 07.06. | 10:45 - 11:45 | С3,<br>С4   | ЗТМ | <b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3</b>   |   |
|       |        | 24.06. | 11:15 - 13:15 | С4          | И   | <b>ИСПИТ (јунски рок)</b>  |   |