

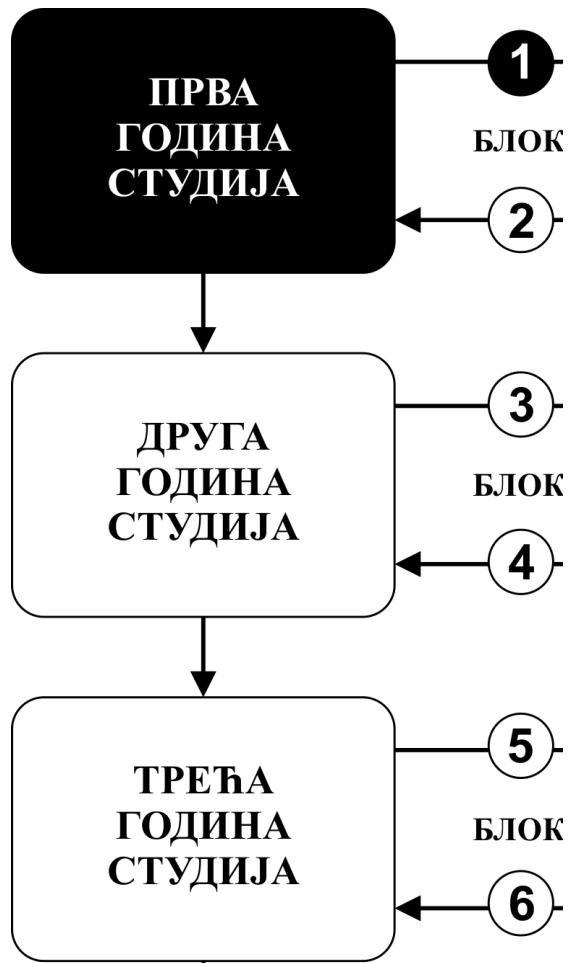


ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ

ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2021/2022.

ХУМАНА ГЕНЕТИКА



Предмет:

ХУМАНА ГЕНЕТИКА

Предмет се вреднује са 3 ЕСПБ. Недељно има 2 часа активне наставе (1 час предавања и 1 час рада у малој групи)

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

1.	Оливера Милошевић-Ђорђевић	olivera@kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Владислав Воларевић	drvolarevic@yahoo.com	Редовни професор
3.	Биљана Љујић	bljujic74@gmail.com	Ванредни професор
4.	Данијела Тодоровић	dtodorovic@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
5.	Марина Газдић Јанковић	marinagazdic87@gmail.com	Доцент
5.	Драгана Милорадовић	drmiloradovic7@gmail.com	Сарадник у настави
6.	Драгица Павловић	dragica.miloradovic8@gmail.com	Сарадник у настави

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	ХУМАНА ГЕНЕТИКА	15	1	1	Проф. Др Оливера Милошевић-Ђорђевић
					$\Sigma 15+15=30$

ОЦЕЊИВАЊЕ:

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

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: Студент полаже модулни тест на крају одслушаног градива. На овај начин стиче до 30 поена, а према приложеној табели.

ИСПИТ: Студент полаже завршни тест у испитном року. На овај начин стиче до 70 поена, а према приложеној табели.

МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
	активност у току наставе (модулни тест)	завршни испит (завршни тест)	Σ
1 ХУМАНА ГЕНЕТИКА	30	70	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 51 поен и да:

- положи модулни тест, односно да има више од 50% предвиђених поена
- положи завршни тест, односно да има више од 50% предвиђених поена.

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

ТЕСТОВИ

МОДУЛСКИ ТЕСТ 30 поена

ОЦЕЊИВАЊЕ МОДУЛСКОГ ТЕСТА

Тест има 15 питања.
Свако питање вреди 2 поена.

ИСПИТ

ЗАВРШНИ ТЕСТ 70 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 35 питања.
Свако питање вреди 2 поена.

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Биологија ћелије са хуманом генетиком	В.Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић	Гафопан, Београд, 2001.	Има
Принципи клиничке цитогенетике	Оливера Милошевић-Ђорђевић	Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010.	Има
Биолошки трагови и анализа молекула ДНК	Милош Тодоровић, Данијела Тодоровић	Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, 2019.	Има
Збирка решених задатака из генетике за студенте Медицинског факултета	Оливера Ђорђевић-Милошевић и Драгослав Маринковић	Природно-математички факултет, Крагујевац, 2006.	Има

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ:

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

ХУМАНИ ХРОМОЗОМ	ОСНОВНЕ МЕТОДЕ У ЦИТОГЕНЕТИЦИ
предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Хромозом- хемијски састав и морфолошка структура. Паковање интерфазног хроматина до метафазног хромозома. Хумани кариотип.	Култивација лимфоцита периферне крви човека и препарација хромозома. Бојење хромозомских препарата- Q, C, G и R техника траке.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ	МОЛЕКУЛАРНА ГЕНЕТИКА
предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Нуклеинске киселине. Разлика у грађи ДНК и РНК молекула. Нуклеотид, нуклеозид, нуклеозом. Полиморфност завојнице ДНК. Секвенце ДНК. Врсте РНК молекула.	Израда проблемских задатака из базе комплементарности.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

ХУМАНИ ГЕНОМ	ЈЕДАРНИ И МИТОХОНДРИЈАЛНИ ГЕНОМ
предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Геном. Структура једарног и митохондријалног гена. Геном, генотип, фенотип. Функција, величина и број гена код човека. Генски полиморфизам.	Разлика између једарног и митохондријалног генома. Адели гена хомозиготни и хетерозиготни. Генски Полиморфизам.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

ФУНКЦИЈА НАСЛЕДНЕ ОСНОВЕ	
предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Репликација ДНК. Ензими репликације, репликација водећег и заостајућег ланца. Грешке у репликацији. Спонтана стопа мутације. Транзиције и трансверзије.	Репликација ДНК- ензими репликације ДНК, репликација ДНК, анимација репликације.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

ФУНКЦИЈА НАСЛЕДНЕ ОСНОВЕ	
предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Синтеза протеина - Транскрипција РНК молекула. Генетичка шифра код, кодон, антикодон. Транслација.	Транскрипција РНК. Транслација. Анимација транскрипције и траслације.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

РЕПРОДУКЦИЈА ЋЕЛИЈА	
предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Ћелијске деобе. Митоза -фазе митозе, поремећаји митозе. Мејоза- фазе мејозе.	Ћелијска деоба митоза.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

ГАМЕТОГЕНЕЗА

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Сперматогенеза и оогенеза - сперматогенеза и спермиогенеза, оогенеза и фоликулогенеза. Разлика између сперматогенезе и оогенезе.	Сперматогенеза и оогенеза.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ХРОМОЗОМСКЕ АБЕРАЦИЈЕ

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Нумеричке хромозомске абериације. Полиплоидије-механизам настанка и последице по здравље људи. Анеуплоидије-механизам настанка и последице по здравље људи.	Механизам настанка полиплоидија и анеуплоидија. Писање формула абериантних кариотипова.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

СТРУКТУРНЕ ХРОМОЗОМСКЕ АБЕРАЦИЈЕ

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Делетије и дупликације хромозома-механизам настанка, последице по здравље људи.	Делетије и дупликације хромозома-ефекат и примери на људима.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

СТРУКТУРНЕ ХРОМОЗОМСКЕ АБЕРАЦИЈЕ

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Инверзије и транслокације-механизам настанка, последице по здравље људи.	Структурне абериације хромозома. Израда проблемских задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ГЕНСКЕ МУТАЦИЈЕ

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Генске мутације-подела генских мутација, механизам настанка генских мутација, ефекат на здравље људи.	Генске мутације-механизам настанка.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА КОД ЉУДИ

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Типови наслеђивања код људи. Моногенско: аутозомно - рецесиво, аутозомно- доминантно, полно везано за X и Y хромозом. Полигенско и мултифакторијално наслеђивање.	Типови наслеђивања код људи. Израда проблемских задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

ДЕТЕРМИНАЦИЈА ПОЛА КОД ЧОВЕКА

ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА КОД ЉУДИ

предавање 1 часа	рад у малој групи 1 час
Улога полних хромозома у диференцијацији пола. Реверзије пола код човека, хермафродитизам код човека.	Метод родослова у утврђивању наследности обољења и особина. Израда проблемских задатака.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

ГЕНЕТИКА КРВНИХ ГРУПА

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Генетика крвних група АБО, МН и Rh система	Генетика крвних група - Израда проблемских задатака

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

ПРЕНАТАЛНА ДИЈАГНОСТИКА

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Пренатална дијагностика хромозомопатија и генопатија.	Методe у дијагностиковању моногенских болести: PCR, електрофореза, блотинг.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

СРЕДА
МАЈА САЈА (С4)

08:30-09:15

РАСПОРЕД МАЛИХ ГРУПА

ДИСЕКЦИОНА САЈА 1 (С7)

ЧЕТВРТАК

СТРУКОВНА СЕСТРА

ФИЗИОТЕРАПЕУТ

09:30-10:15

I група

12:55-13:40

V група

10:20-11:05

II група

13:45-14:30

VI група

11:10-11:55

III група

14:35-15:20

VII група

12:00-12:50

IV група

15:25-16:10

VIII група

[Распоред наставе и модулских тестова](#)

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХУМАНА ГЕНЕТИКА

недеља	тип	Назив наставне јединице	наставник
1	П	Хумани хромозом. Хемијски састав и морфолошка структура хромозома. Паковање интерфазног хроматина до метафазног хромозома. Хумани кариотип.	Проф. др Оливера Милошевић-Ђорђевић
	В	Метода култивације хуманих лимфоцита. Препарација хромозома, Бојење хромозомских препарата- Q, C, G и R техника трака.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
2	П	Нуклеинске киселине. Разлика у грађи ДНК и РНК, Нуклеотид, нуклеозид, нуклеозом, Полиморфност завојнице ДНК. Секвенце ДНК. Врсте РНК молекула.	Проф. др Биљана Љујић
	В	Молекуларна генетика. Израда проблемских задатака из базне комплементарности.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
3	П	Хумани геном. Структура једарног и митохондријалног гена, Геном, генотип, фенотип. Функција, величина и број гена код човека. Генски полиморфизам.	Проф. др Данијела Тодоровић
	В	Једарни и митохондријални геном. Алели гена -хомозиготни и хетерозиготни. Генски полиморфизам.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
4	П	Функција наследне основе. Репликација молекула ДНК-ензими репликације, репликација водећег и заостајућег ланца. Грешке у репликацији. Спонтана стопа мутације, Транзиције и трансверзије.	Проф. др Данијела Тодоровић
	В	Ензими репликације. Репликација водећег и заостајућег ланца. Анимација репликације,	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
5	П	Функција наследне основе. Синтеза протеина. Транскрипција РНК молекула, Генетичка шифра-код, кодон, антикодон. Транслација.	Проф. др Биљана Љујић
	В	Синтеза протеина. Транскрипција РНК молекула. Транслација, Анимација транскрипције и траслације.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХУМАНА ГЕНЕТИКА

недеља	тип	Назив наставне јединице	наставник
6	П	Репродукција ћелија митоза-фазе митозе, поремећаји митозе. Мејоза-фазе мејозе.	Проф. др Владислав Воларевић
	В	Ћелијска деоба Митоза.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
7	П	Гаметогенеза. Сперматогенеза и спермиогенеза. Оогенеза и фоликулогенеза. Разлика између сперматогенезе и оогенезе.	Проф. Оливера Милошевић-Ђорђевић
	В	Сперматогенеза и оогенеза. Израда проблемских задатака.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
8	П	Нумеричке хромозомске аберације. Полиплоидије-механизам, настанка и последице по, здравље људи. Анеуплоидије-механизам настанка и последице по здравље људи.	Проф. др Биљана Љујић
	В	Нумеричке аберације хромозома. Полиплоидије. Анеуплоидије. Писање формула аберантних кариотипова. Израда проблемских задатака.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
9	П	Структурне аберације хромозома-делеције и дупликације хромозома, механизам настанка, последице по здравље људи.	Проф. др Владислав Воларевић
	В	Делеције и дупликације хромозома-примери.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
10	П	Структурне аберације хромозома-инверзије и транслокације механизам настанка, последице по здравље људи.	Доц. др Марина Газдић Јанковић
	В	Структурне аберације хромозома-инверзије и транслокације хромозома. Израда проблемских задатака.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
11	П	Генске мутације- подела генских мутација, механизам настанка, ефекат на здравље људи.	Доц. др Марина Газдић Јанковић
	В	Генске мутације-механизам настанка.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХУМАНА ГЕНЕТИКА

недеља	тип	Назив наставне јединице	наставник
12	П	Типови наслеђивања код људи Моногенско: аутозомно- рецесиво, аутозомно-доминантно, полно везано за X и Y хромозом. Полигенско и мултифакторијално наслеђивање.	Доц. др Марина Газдић Јанковић
	В	Типови наслеђивања код људи. Израда проблемских задатака.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
13	П	Детерминација пола код човека. Улога полних хромозома у диференцијацији пола, реверзије пола код човека хермафродитизам код човека.	Проф. др Владислав Воларевић
	В	Типови наслеђивања код људи- метод родослова у утврђивању наследних обољења и особина. Израда проблемских задатака	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
14	П	Генетика крвних група ABO, MN и Rh система	Проф. др Данијела Тодоровић
	В	Генетика крвних група. Израда проблемских задатака	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
15	П	Пренатална дијагностика хромозомопатија и генопатија.	Проф. др Оливера Милошевић-Ђорђевић
	В	Методе у дијагностиковању моногенских болести: PCR, електрофореза, блотинг.	Др Драгана Милорадовић, сар. у настави Др Драгица Павловић, сар. у настави
	MT	МОДУЛСКИ ТЕСТ	
	И	ИСПИТ ЗАВРШНИ ТЕСТ(јунски рок)	