



**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЗА
ДОКТОРА СТОМАТОЛОГИЈЕ**

Школска 2011/2012.

Предмет:

ГЕНЕТИКА СА БИОЛОГИЈОМ

Предмет носи 6 ЕСПБ бодова. Недељно има 5 часова активне наставе (3 часа предавања и 2 часа рад у малој групи)

КАТЕДРА:

1.	Миодраг Стојковић	mstojkovic@spebo.co.rs	Редовни професор
2.	Оливера Милошевић Ђорђевић	olivera@kg.ac.rs	Редовни професор
3.	Данијела Тодоровић	dtodorovic@medf.kg.ac.rs	Доцент
4.	Биљана Љујић	bljujic74@gmail.com	Асистент
5.	Дарко Грујичић	darko@kg.ac.rs	Асистент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Недеља (укупно)	Предавања недељно (часова)	Рад у малој групи недељно (часова)	Наставник
1. БИОЛОГИЈА ЧОВЕКА	2	3	2	Проф. др Оливера Милошевић Ђорђевић Доц. др Данијела Тодоровић
2. ОРГАНИЗАЦИЈА ХУМАНОГ ГЕНОМА	3	3	2	Проф. др Оливера Милошевић Ђорђевић Доц. др Данијела Тодоровић
3. БИОЛОШКИ ЗНАЧАЈ МУТАЦИЈА	4	3	2	Проф. др Оливера Милошевић Ђорђевић Доц. др Данијела Тодоровић
4. ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА	2	3	2	Проф. др Оливера Милошевић Ђорђевић
5. ГЕНЕТИКА РАЗВИЋА И ПОПУЛАЦИЈЕ	4	3	2	Проф. др Оливера Милошевић Ђорђевић Доц. др Данијела Тодоровић

ОЦЕЊИВАЊЕ:

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

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може освојити до 30 поена и то тако што се његово показано знање вреднује од 0-2 поена по наставној јединици. Оцењује се припремљеност за рад у малој групи (на почетку наставе) као и праћење и разумевање градива (на крају наставе).

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА: На овај начин студент може стећи 70 поена, а према приложеној шеми. На сваком завршном тесту модула студент мора да освоји 50% плус 1 поен да би положио тест.

МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
	активност у току наставе	завршни тест	Σ
1. БИОЛОГИЈА ЧОВЕКА	4	12	16
2. ОРГАНИЗАЦИЈА ХУМАНОГ ГЕНОМА	6	14	20
3. БИОЛОШКИ ЗНАЧАЈ МУТАЦИЈА	8	16	24
4. ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА	4	12	16
5. ГЕНЕТИКА РАЗВИЋА И ПОПУЛАЦИЈЕ	8	16	24
Σ	30	70	100

На крају семестра студенти полажу завршни тест провере знања из целокупног градива у циљу провере стеченог знања.

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора скупити минимум 55 поена, при чему на сваком завршном тесту модула мора да освоји 50% плус 1 поен и у сваком модулу укупно мора да освоји 50% плус 1 поен. Оцена се формира на следећи начин:

0 - 54	5
55 - 64	6
65 - 74	7
75 - 84	8
85 - 94	9
95 - 100	10

МОДУЛ 1. БИОЛОГИЈА ЧОВЕКА



**28.09.2011.
ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-12 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 48 питања

Тачних одговора	Број поена
4	1

МОДУЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЈА ХУМАНОГ ГЕНОМА



**19.10.2011.
ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-14 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 56 питања

Тачних одговора	Број поена
4	1

МОДУЛ 3. БИОЛОШКИ ЗНАЧАЈ МУТАЦИЈА



**16.11.2011.
ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-16 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 64 питања

Тачних одговора	Број поена
4	1

МОДУЛ 4. ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА



**30.11.2011.
ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-12 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 48 питања

Тачних одговора	Број поена
4	1

МОДУЛ 5. ГЕНЕТИКА РАЗВИЋА И ПОПУЛАЦИЈЕ



**28.12.2011.
ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-16 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 64 питања

Тачних одговора	Број поена
4	1

ПОЛАГАЊЕ ЗАВРШНИХ ТЕСТОВА



ПЛАВА САЈА
СРЕДА
18.15-19.15

Литература:

МОДУЛ	НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА	ЧИТАОНИЦА
БИОЛОГИЈА ЧОВЕКА	Биологија са хуманом генетиком	В. Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић	Графопан, Београд, 2001	Има	Има
	Принципи клиничке цитогенетике	О. Милошевић Ђорђевић	Медицински факултет Крагујевац, 2010	Има	Има
ОРГАНИЗАЦИЈА ХУМАНОГ ГЕНОМА	Биологија са хуманом генетиком	В. Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић	Графопан, Београд, 2001	Има	Има
	Принципи клиничке цитогенетике	О. Милошевић Ђорђевић	Медицински факултет Крагујевац, 2010	Има	Има
БИОЛОШКИ ЗНАЧАЈ МУТАЦИЈА	Биологија са хуманом генетиком	В. Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић	Графопан, Београд, 2001	Има	Има
	Принципи клиничке цитогенетике	О. Милошевић Ђорђевић	Медицински факултет Крагујевац, 2010	Има	Има
ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА	Биологија са хуманом генетиком	В. Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић	Графопан, Београд, 2001	Има	Има
ГЕНЕТИКА РАЗВИЋА	Биологија са хуманом генетиком	В. Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић	Графопан, Београд, 2001	Има	Има
	Принципи клиничке цитогенетике	О. Милошевић Ђорђевић	Медицински факултет Крагујевац, 2010	Има	Има
Додатна литература	Збирка решених задатака из генетике	О. Милошевић Ђорђевић, Д. Маринковић	ПМФ Крагујевац, 2006	Има	Има
	Емеријеви основи медицинске генетике	P. Turpnennz, S. Ellard	Датастатус, Београд, 2009	Има	Има

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Медицинског факултета:

www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: БИОЛОГИЈА ЧОВЕКА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

Ћелија –структурна и функционална организација

ОРГАНИЗАЦИЈА ЕУКАРИОТСКЕ ЋЕЛИЈЕ

ОРГАНИЗАЦИЈА ЕУКАРИОТСКЕ ЋЕЛИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Различитост еукариотских ћелија Величина и облик еукариотских ћелија Унутрашња организација анималне еукариотске ћелије Разлика између ћелија прокариота и еукариота Еукариотска ћелија - ћелијска мембрана, флуидно мозаични модел ћелијских мембрана, протеини мембране, цитоплазма, нуклеус, митохондрија, рибозоми, ендолпзматични ретикулум, Голџијев апарат, лизозоми, цитоскелет, пероксизоми, центриоле, цилије и флагеле	Унутрашња организација еукариотске ћелије Разлика између прокариотске и еукариотске ћелије Органеле анималне еукариотске ћелије
ТРАНСПОРТ МОЛЕКУЛА КРОЗ ЋЕЛИЈСКЕ МЕМБРАНЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Вишећелијска организација - ткива, органи, системи органа Транспорт малих молекула кроз ћелијску мембрану Транспорт макромолекула, ендцитоза и егзоцитоза	Микроскоп и микроскопирање Делови светлосног микроскопа Техника микроскопирања са светлосним микроскопом

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

Репродукција ћелија и организама

РЕПРОДУКЦИЈА ЋЕЛИЈА

РЕПРОДУКЦИЈА ЋЕЛИЈА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Репродукција ћелија-Митоза Кариокинеза и цитокинеза Фазе ћелијског циклуса Поремећаји митозе - ендоредупликација, ендомитоза	Ћелијска деоба митоза-фазе ћелијског циклуса

РЕПРОДУКЦИЈА ОРГАНИЗАМА

РЕПРОДУКЦИЈА ОРГАНИЗАМА	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Репродукција помоћу гамета Мејоза Сперматогенеза и спермиогенеза сисара Ултраструктура сперматозоида сисара Оогенеза сисара -сазревање јајне ћелије и фоликулогенеза Хормонска регулација оогенезе	Посматрање микроскопских препарата митозе код биљне и животињске ћелије

ДРУГИ МОДУЛ: ОРГАНИЗАЦИЈА ХУМАНОГ ГЕНОМА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

Молекуларна организација генома

НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Структура и функција ДНК и РНК молекула Примарна и секундарна структура ДНК Шаргафово правило комплементарности база у ДНК Полиморфност завојнице ДНК Типови секвенци молекула ДНК Денатурација и ренатурација ДНК - хибридизација Структура и врсте РНК молекула	Мејоза-фаза прве и друге мејотичке деобе Разлика између мејотичке и митотичке деобе Понашање хромозома током различитих фаза мејозе
ХЕМИЈСКА И МОРФОЛОШКА СТРУКТУРА ХРОМОЗОМА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Хроматин и хромозоми Хемијски састав хромозома еукариота. Паковање ДНК до метафазног хромозома Морфолошка структура хромозома Хумани кариотип	Гаметогенеза-сперматогенеза и оогенеза Посматрање микроскопских препарата попречног пресека кроз тестис и оваријум
ЈЕДАРНИ И МИТОХОНДРИЈАЛНИ ГЕНОМ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Структура и величина једарног генома човека Структура једарног гена еукариота Величина и број једарних гена код човека Полиморфизам гена Структура и величина митохондријалног генома човека Структура и број митохондријалних гена Значај митохондријалног генома у материнском наслеђивању	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):**Функција наследне основе**

ФУНКЦИЈА НАСЛЕДНЕ ОСНОВЕ-РЕПЛИКАЦИЈА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Ензими у репликацији ДНК Репликација ДНК код прокариота и еукариота Механизам репликације на водећем и заостајућем ланцу Грешке у репликацији - транзиције и трансверзије Анимација репликације код еукариота	Структура и функција ДНК молекула Репликација ДНК молекула
СИНТЕЗА ПРОТЕИНА	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Транскрипција - синтеза РНК Разлика у транскрипцији код прокариота и еукариота Четири стадијума у синтези Стабилизација и биолошка активација новосинтетисане иРНК Анимација транскрипције код еукариота Генетичка шифра-код, кодон, антикодон Транслација - етапе у транслацији Посттранскрипциона модификација протеина Анимација транслације	Задаци за увежбавање комплементарности база у ДНК молекулу

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):**Регулација синтезе протеина код еукариота**

РЕГУЛАЦИЈА СИНТЕЗЕ ПРОТЕИНА НА ПРЕТРАНСКРИПЦИОНОМ НИВОУ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Механизми регулације на нивоу ДНК Декондензација хроматина и хиперсензитивна места Амплификације гена и генски реаранжмани, Метилација ДНК молекула - улога у ћелијској диференцијацији, инактивацији X хромозома, геномском отиску	Механизам транскрипције ДНК молекула Транслација РНК молекула у протеинске ланце
РЕГУЛАЦИЈА СИНТЕЗЕ ПРОТЕИНА НА НИВОУ ТРАНСКРИПЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Регулаторне секвенце у молекулу ДНК- промотор, појачивачи и пригушивачи транскрипције Протеински регулатори транскрипције	Механизам регулације транскрипције и транслације
РЕГУЛАЦИЈА СИНТЕЗЕ ПРОТЕИНА НА НИВОУ ТРАНСЛАЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Посттранскрипциона регулација – контрола: процесинга, транспорта РНК из једра у цитоплазму, стабилности иРНК Регулација дужине живота иРНК Регулација количине синтезе протеина Посттранслациона регулација - обрада примарно синтетисаних протеина	

ТРЕЋИ МОДУЛ: БИОЛОШКИ ЗНАЧАЈ МУТАЦИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

Генске мутације

ГЕНСКЕ МУТАЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Дефиниција и типови генских мутација (соматске и герминативне, спонтане и индуковане, директне и реверзибилне, макро и микро мутације) Генетичка база поинт мутација-супституција (погрешне, бесмислене, тихе и неутралне мутације), ванфазне мутације (инсерција и делеција гена) Вишеструке копије динуклеотида и тринуклеотида у структури гена -динамичке мутације Спонтана стопа мутације	Генетичка основа поинт мутација Ефекат генских мутација на здравље људи: хондродистрофија, анемија српастих ћелија, Хантингтонова болест
ИНДУКОВАНЕ ГЕНСКЕ МУТАЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Ефекат срединских агенаса у индукцији мутација: Физички агенси - јонизујуће и нејонизујуће зрачење Хемијски агенси - лекови Биолошки агенси - вируси	PCR у детекцији мутација
МЕХАНИЗАМ ПОПРАВКЕ МУТАЦИЈА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Репарација молекула ДНК Болести људи узроковане дефицијентном поправком ДНК молекула	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

Генетичке рекомбинације

РЕКОМБИНАЦИЈЕ КОД ПРОКАРИОТА И ЕУКАРИОТА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Рекомбинација код прокариота: Коњугација, Трансформација, Трансдукција Рекомбинација код еукариота - кросинг овер - механизам настанка, фактори који мењају фреквенцу кросинг овера Примена кросинг овера у мапирању гена Интерференција и коинциденција	Примена кросинг овера у мапирању гена Израда проблемских задатака
ГЕНЕТИЧКИ ИНЖЕЊЕРИНГ-ТЕХНОЛОГИЈА РЕКОМБИНАНТНЕ ДНК	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Клон и клонирање Клонирање гена - средства и методе у технологији рекомбинантне ДНК Репродуктивно клонирање Терапеутско клонирање	Примена рДНК у медицини Синтеза протеина Генска терапија

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):
Нумеричке хромозомске абериције

ПОЛИПЛОИДИЈЕ И АНЕУПЛОИДИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
<p>Механизам настанка полиплоидије Значај полиплоидије за здравље људи Механизам настанка анеуплоидије Врсте анеуплоидија Миксоплоидија и химеризам</p>	<p>Стандардизација хуманог кариотипа.-конференције у Денверу, Лондону, Чикагу и Паризу</p>
ХРОМОЗОМОПАТИЈЕ АУТОЗОМА И ПОЛНИХ ХРОМОЗОМА	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
<p>Анеуплоидије полних хромозома и њихов ефекат на здравље људи - Тарнеров синдром, Клинефелтеров синдром, хипер Х и хипер Y синдром Најчешће анеуплоидије аутозома и њихов ефекат на здравље људи – Даунов синдром, Патау синдром, Едвардсов синдром</p>	<p>Механизам настанка нумеричких абериција Задаци за увежбавање нумеричких абериција</p>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):
Структурне хромозомске абериције

ДЕЛЕЦИЈЕ И ДУПЛИКАЦИЈЕ ХРОМОЗОМА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
<p>Врсте и механизам настанка делецираних хромозома Улога делеција хромозома у етиологији: синдрома мачјег плача, Волфовог синдрома, малигних обољења Механизам настанка дуплицираних хромозома Изохромозом и дицентричан хромозом</p>	<p>Структурне хромозомске абериције – механизам настанка и последице</p>
ТРАНСЛОКАЦИЈЕ И ИНВЕРЗИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
<p>Врсте и механизам настанка транслокација Разлика између реципрочне транслокације, Робертсонове транслокације и инсерције Врсте и механизам настанка инверзија Разлика између инверзије и транспозиције</p>	<p>Задаци за увежбавање структурних хромозомских абериција</p>

ЧЕТВРТИ МОДУЛ: ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

Моногенско и полигенско наслеђивање

МОНОГЕНСКО НАСЛЕЂИВАЊЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Менделско наслеђивање - монохбридно, дихибридно, полихибридно Доминантност и рецесивност гена Аутозомно доминантно наслеђивање Аутозомно рецесивно наслеђивање Наслеђивање везано за полни X и Y хромозом	Типови наслеђивања код човека Наслеђивање моногенских и полигенских својстава
ДРУГИ ТИПОВИ НАСЛЕЂИВАЊА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Наслеђивање ограничено полом Полигенско и мултифакторијално наслеђивање Везано наслеђивање Материнско наслеђивање	Израда родословног стабла у детерминацији типа наслеђивања

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

Генетичко саветовање и превенција наследних обољења

ПРЕНАТАЛНА ДИЈАГНОСТИКА ХРОМОЗОМОПАТИЈА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Индикације за пренаталну дијагностику Методe пренаталне дијагностике Амниоцентеза Биопсија хориона Кордоцентеза	Пренатална дијагностика хромозомпатија и генопатија Специфичности узимања узорака за анализу
ПРЕНАТАЛНА ДИЈАГНОСТИКА ГЕНОПАТИЈА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Основне методе молекуларне генетике Изолација нуклеинских киселина Електрофореза PCR Тестови хибридизације	Методe молекуларне генетике: хибридизација, електрофореза, блотинг, PCR
ГЕНЕТСКО САВЕТОВАЛИШТЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	
Хромозомске абериације у спонтаним побачајима Најчешће нумеричке абериације Најчешће структурне абериације	

ПЕТИ МОДУЛ: ГЕНЕТИКА РАЗВИЋА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

Детерминација и диференцијација пола код човека

ГЕНЕТСКИ ПОЛ КОД ЧОВЕКА	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Барово тело - инактивација X хромозома код жена Улога X и Y хромозома у диференцијацији пола - гени који контролишу диференцијацију гонада Гени на аутозомним хромозомима одговорни за диференцијацију гонада - SOX9, SF1, WT1	Механизам инактивације X хромозома-Хипотеза Мери Лајон Посматрање микроскопских препарата Баровог тела
ПОРЕМЕЋАЈИ ПОЛНОСТИ КОД ЉУДИ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Реверзије пола Хермафродитизам	Мапирање гена на X и Y хромозому

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

Имуногенетика

ГЕНЕТИЧКИ МЕХАНИЗМИ ИМУНОЛОШКИХ СПОСОБНОСТИ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Антиген Структура и функција антитела Механизам имунолошке реакције Гени одговорни за синтезу антитела HLA систем	Мултипни алелизам и генетика крвних група АБО, МН, Rh
ИМУНОГЕНЕТИКА КРВНИХ ГРУПА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
АБО систем МН систем Rh систем	Израда проблемских задатака

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):
Онкогенетика

МУТАЦИОНО И ВИРУСНО ПОРЕКЛО КАНЦЕРА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Карактеристике малигне ћелије Врсте малигнух тумора Канцерогени Хромозомске аберације специфичне за одређена малигна стања Вирусно порекло канцера	Генетичка основа малигнух болести - контрола и превенција
ГЕНСКА ОСНОВА КАНЦЕРА	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	
Протоонкоген, онкоген, канцер супресорски ген Трансформација протоонкогена у онкоген-поинт мутације, хромозомске аберације, амплификације гена p53 ген Канцер као мултифакторијална болест	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):
Популациона генетика.

ГЕНЕТИЧКА СТРУКТУРА ПОПУЛАЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Дефиниција и одлике хуманих популација Харди-Вајнбергов закон Панмиксија	Генетичка структура популације Харди-Вајнбергов закон Фактори који ремете генетичку структуру популације
ФАКТОРИ КОЈИ РЕМЕТЕ ГЕНЕТИЧКУ СТРУКТУРУ ПОПУЛАЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Природна селекција Мутације Миграције Генетичка случајност	Одређивање фреквенце алела код моногено детерминисаних особина Одређивање фреквенце кодоминантних алела Одређивање фреквенце мултипних алела
ГЕНЕТИЧКА ОПТЕРЕЂЕЊА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Склапање брака у блиском родству Степен родства међу рођацима – метод родословног стабла	Израда проблемских задатака

ПРЕДАВАЊА ИЗ ГЕНЕТИКЕ СА БИОЛОГИЈОМ

се одржавају у Плавој сали Медицинског факултета.

**СРЕДА
11.45-14.15**

Прво предавање је 14.09. 2011. а последње 21.12.2011. године.

Распоред предавања

датум	време	место	предавање	наставник
14.09.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Организација еукариотске ћелије	Доц. др Данијела Тодоровић
			Транспорт молекула кроз ћелијску мембрану	
21.09.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Репродукција ћелија	Доц. др Данијела Тодоровић
			Репродукција организама	
28.09.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Нуклеинске киселине	Проф. др О.Милошевић Ђорђевић
			Хемијска и морфолошка структура хромозома	
			Једарни и митохондријални геном	
5.10.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Функција наследне основе-репликација	Проф. др О.Милошевић Ђорђевић
			Синтеза протеина	
12.10.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Регулација синтезе протеина на претранскрипционом нивоу	Доц. др Данијела Тодоровић
			Регулација синтезе протеина на нивоу транскрипције	
			Регулација синтезе протеина на нивоу транслације	
19.10.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Генске мутације	Проф. др О.Милошевић Ђорђевић
			Индукване генске мутације	
			Механизам поправке мутација	
26.10.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Рекомбинације код прокариота и еукариота	Доц. др Данијела Тодоровић
			Генетички инжењеринг-технологија рекомбинантне ДНК	
2.11.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Полиплоидије и анеуплоидије	Проф. др О.Милошевић Ђорђевић
			Хромозомпатије аутозома и полних хромозома	
9.11.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Делације и дупликације хромозома	Доц. др Данијела Тодоровић
			Транслокације и инверзије	
16.11.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Моногенско наслеђивање	Проф. др О.Милошевић Ђорђевић
			Други типови наслеђивања	
23.11.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Пренатална дијагностика хромозомпатија	Доц. др Данијела Тодоровић
			Пренатална дијагностика генопатија	
			Генетско саветовалиште	
30.11.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Генетски пол код човека	Проф. др О.Милошевић Ђорђевић
			Поремећаји полности код људи	
7.12..2011.	11.45-14.15	Плава сала	Генетички механизми имунолошких способности	Доц. др Данијела Тодоровић
			Имуногенетика крвних група	
14.12.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Мутационо и вирусно порекло канцера	Доц. др Данијела Тодоровић
			Генска основа канцера	
21.12.2011.	11.45-14.15	Плава сала	Генетичка структура популације	Проф. др Оливера Милошевић-Ђорђевић
			Фактори који ремете генетичку структуру популације	

**РАСПОРЕД МАЛИХ ГРУПА ПЕТКОМ
(ГРУПЕ I и II)**

**Микробиолошка
лабораторија**

I ГРУПА- 14.30-16.00

**Микробиолошка
лабораторија**

II ГРУПА-16.00-17.30