

ИД1 (4 курс, 7 семестър)

Наименование на курса: Генетика и епигенетика

Преподавател: доц. д-р Теодора Попова

Катедра: „Биология на развитието“

В курса на обучение студентите ще се запознаят с формите на епигенетични модификации и механизмите на епигенетиката; приложения на епигенетиката при изследване на рак, неврологични и аутоимунни болести, фармакология и разработване на лекарства и др.; епигенетичните промени при хормонално-свързани болести, наднормено тегло и др.; влияние на режима на хранене и токсини от околната среда върху епигенетичните профили; връзката между епигеном и стареене и др. В курса се включват общи закономерности в повлияването на генната активност чрез различни епигенетични модификации – метилиране на ДНК, хистонови модификации, и др.; различни механизми на епигенетични промени и трансгенерационни ефекти в следващи поколения; връзката между хранителния статус и провокирането на епигенетични промени; променени епигенетични профили и наднорменото тегло; влияние на токсини от околната среда и епигенетични промени, свързани с карциногенезата; различни аспекти в приложението на епигенетичните изследвания. Оценяването е в хода на семестъра върху контролни изпитвания и реферати за оформяне на текуща оценка.

Наименование на курса: Имуногенетика

Преподавател: доц. д-р Мариана Мърхова

Катедра: „Биохимия и микробиология“

Имуногенетиката използва знанията на имунологията, молекулярната биология и генетиката, за да изучава генетичните фактори, влияещи върху имунитета, вътревидовото разнообразие, унаследяването на тъканните антигени и тъканната съвместимост. Разглеждат се процесите на антигенно разпознаване и ролята на Т-лимфоцитите и Т-кл. рецептори за разпознаване на антигена. Обсъжда се генетика на кръвногруповите антигените и хемотрансфузията, проблеми от туморната и трансплантационна имунология. Осветляват се феномените на толерантност на имунната система на майката спрямо плода по време на бременност и имунотерапевтични подходи, приложими при решаване на репродуктивни проблеми. Обучението по дисциплината завършва с текуща оценка, която се формира върху основа на представянето на студентите при изготвяне на реферат по актуална тема от

областта на имуногенетиката и презентацията му (70 %), участие в дискусиите на презентации на колеги (10%) и подготовка на изследователски проект/отчет/, свързан с практическите занятия (20 %).

ИД2 (4 курс, 8 семестър)

Наименование на курса: Цитогенетика

Преподавател: доц. д-р Теодора Попова

Катедра: „Биология на развитието“

Курсът запознава студентите с нивата на организация и промени в хроматина от интерфаза до метафазна хромозома; структура и функция на кинетохора и особености на дифузния кинетохор; свойства и особености на хетерохроматина, локализация и методи на диференциално оцветяване; особености в поведението на мейотичните хромозоми, пре- и постредукцията на гонозомите в хетерогаметния пол; особености в структурата на синаптонемалния комплекс и процесите на конюгация и синапсис на хомоложните хромозоми; детайли и характерни особености в строежа и функционирането на политенни хромозоми и перести хромозоми; етапи и принципи при приготвянето на някои типове микроскопски цитогенетични препарати. Разкриват се общите закономерности на организация и функциониране на генетичния материал в еукариотната клетка; за поведението на хромозомите в хода на мейотичното делене, редукция на половите хромозоми и ахиазматична мейоза; еу- и хетерохроматин, локализация на хетерохроматинови сегменти в хромозомите и различни типове диференциално оцветяване; детайли в структурата на центромер и кинетохор, дифузен кинетохор, синаптонемален комплекс, тяхната роля и особености; политения и соматична конюгация при политенни хромозоми, типове политенни хромозоми и функционално активни зони в тях. Оценяването е в хода на семестъра върху контролни изпитвания и реферати за оформяне на текуща оценка.

Наименование на курса: Казуси на формалната антропогенетика

Преподавател: гл. ас. д-р Иван Стоянов

Катедра: „Биология на развитието“

Курсът предоставя информация за наследствеността при човека в норма и патология. Запознава с основните характеристики на различните типове унаследяване на признаци, заболявания и наследствени заложиби. Коментират се генетичните аспекти на човешката патология, разглеждат се казуси за определяне на генетичен риск и прогнози за

наследствени болести и предразположения. Изучава се генетичната обусловеност на нормални признаци и свойства, и начина им на предаване в потомството. Решават се генетични задачи за изчисляване на вероятност за унаследяване и фенотипна изява. Оценяването по дисциплината се осъществява с текуща оценка. По време на обучението се провеждат три текущи изпитвания върху определени части от лекционния материал. Крайната оценка е средно аритметична между оценките от трите текущи изпитвания.

Наименование на курса: Сравнителна геномика

Преподавател: гл. ас. д-р Евелина Даскалова

Катедра: „Молекулярна биология“

Целта на курса е да запознае студентите с основните направления на геномиката, интересни открития и приложения на сравнителната геномика и другите направления на пост-геномната биология. На упражненията работят с уеб-базирани ресурси и приложения за сравнителни геномни и други анализи. Основни теми: Широкомащабни технологии – ДНК чипове и секвениране. Функционална геномика. Сравнителна геномика – основни принципи, методи, открития и приложения. Персонална геномика, геномни вариации, историческа геномика. Метагеномика. Медицинска геномика, Фармакогеномика, Нутригеномика. Системна биология. Форма на оценяване: текуща оценка, курсов проект (презентация).