

ИД2 (4 курс, 7 семестър)

Наименование на курса: Микробна генетика

Преподавател: доц. д-р Мариана Мърхова

Катедра: „Биохимия и микробиология“

Дисциплината изучава генетичните основи на разнообразието в микроорганизмовия свят. Включена е информацията относно организацията и функционирането на генома при бактерии и техните вируси, както и при еукариотни микроорганизми като дрождите. Коментират се механизмите за поправка на повреди в генетичния материал и бактериалните защитни системи за рестрикция и модификация. Обсъждат се аксесоарни генетични елементи като плазмиди, IS елементи, транспозони, интегрони, процесите на хоризонтален генетичен пренос и приносът им в биоразнообразието. Разглеждат се различни направления и подходи в разработването на щам-продуценти за нуждите на промишлените производства на храни, лекарства и др. както и обществените нагласи спрямо използването на генно модифицирани микроорганизми в промишлеността. Коментират се постижения в разкриване на организацията, регулацията и функционирането на генома, транскриптома и протеома при различни микроорганизми. 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 микробната генетика и презентацията му (70 %), участие в дискусиите на презентации на колеги (10%) и подготовка на изследователски проект/отчет/, свързан с практическите занятия (20 %).

Наименование на курса: Теоретична биология

Преподавател: гл. ас. д-р Иван Стоянов

Катедра: „Биология на развитието“

Теоретичната биология, наричана още философия на биологията, е интердисциплинарно научно направление, формиращо се на границите на природните, социохуманитарните и културологичните науки. Тя предлага нов, философски подход за изучаване на живота. В основата на теоретичната биология са концепциите за феномена на живота - неговите същност, произход, еволюция, носителство и др. Проблемното поле на теоретичната биология включва много и разнообразни въпроси като: единство на организма и средата; философско, физично и биологично определение за живота; организмоцентризъм и популационизъм; множествени образи на биологията; коеволюция на системата човек-общество-природа; приносът на

биологията за формирането на съвременната научна картина на света и др.:
Оценяването по дисциплината се осъществява с текуща оценка. По време на обучението се провеждат две текущи изпитвания върху определени части от лекционния материал. На всеки студент се възлага разработване на курсова работа. Оценката е комплексна и се формира от текущите изпитвания (2 x 40%) и курсовата работа (20%).

ИДЗ (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: Основи на популационната генетика

Преподавател: проф. д-р Теодора Стайкова

Катедра: „Биология на развитието“

Курсът има за цел да запознае студентите с генетичните процеси, които се осъществяват на ниво популация. Курсът разглежда въпроси, свързани с генетичната статика на популациите и условията за нейното установяване, както и генетичната динамика в популациите, предизвикана от действието на микроеволюционните фактори. Получените знания дават възможност на студентите да прилагат популационно-генетичния анализ при изследване на природни и експериментални популации във връзка с проучването на биоразнообразието, провеждането на селекционни мероприятия, разработването на стратегии за опазване на застрашени видове и др. Обучението по дисциплината завършва с текуща оценка, която е комплексна и се базира на проведени текущи изпитвания върху определени части от лекционния материал и изпълнението на индивидуални практически задачи в хода на семестъра.

Наименование на курса: Репродуктивни биотехнологии

Преподавател: проф. д-р Еленка Георгиева

Катедра: „Биология на развитието“

Курсът дисциплината ще запознае студентите с основни закономерности при формиране на половите клетки, оплождането и ранната ембриогенеза при човека. Ще запознае студентите с основни технологии в асистираната репродукция. Студентите ще бъдат информирани за причините предизвикващи развитие на инфертилитет при мъжете и жените, методите на изследване. Основни особености свързани с асистираните репродуктивни техники, включително индукция на овулация, ин витро оплождане, интраутеринна инсеминация и интрацитоплазмено инжектиране на сперма (клинични и лабораторни аспекти). Ще бъдат запознати със стандартни и нови техники за криоконсервация, както и техники при използването на витрифицирани ооцити и ембриони, банкиране на овоцити, преимплантационна диагностика на етапа на бластоцист. Донорството в репродуктивните биотехнологии. Обучението завършва с текуща оценка, която е комплексна на база проведени текущи изпитвания върху определени части от лекционния материал и изпълнението на индивидуални задачи в хода на семестъра.