



Анотации на дисциплините от учебния план на
магистърска програма „**БИОДИАГНОСТИКА**“
редовно и задочно обучение

1 година, 2 семестър

Съдържание

Първи семестър.....	2
Задължителни дисциплини:.....	2
Цитологични и хистологични методи в клиничната диагностика	2
Лабораторна имунология	2
Генетична диагностика.....	2
Микробиологична диагностика	3
Избираеми дисциплини 1:	3
Молекулярно-биологични методи в клиничната диагностика	3
Поленови алергии	4
Лечебни растения и билково дело	4
Втори семестър.....	5
Задължителни дисциплини:.....	5
Практикум по лабораторна имунология	5
Методи в паразитологията	5
Токсикология.....	5
Принципи на асистираната репродукция	6
Избираеми дисциплини 2:	6
Флуоцитометрия	6
Клетъчни и тъканни култури	7
Имунохистохимия.....	7

Първи семестър

Задължителни дисциплини:

Цитологични и хистологични методи в клиничната диагностика

Преподавател: доц. д-р Цветелина Бацалова, доц. д-р Стела Стоянова

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Цитологичните и хистологичните методи се прилагат в клиничната диагностика от десетилетия, но претърпяха значително развитие през 21 век, което затвърди и увеличи специфичността и значимостта им. Днес, клиничната стойност, диагностичната точност и икономичност на цитологичните и хистологичните методи са общопризнати. Нещо повече, в много случаи само цитологичната диагноза може да бъде достатъчна база за определяне терапията на пациента, без да се налага хирургична намеса. Курсът по Цитологични и хистологични методи в клиничната диагностика представя основните техники за изолиране, обработка и анализ на цитологичен и хистологичен материал. Разглеждат се класически методики, прилагани от десетилетия в клиничната диагностика, както и нови техники, базирани на напредъка в имунологията и принципите на иму-ноцитохимията и имунохистохимията. Представят се принципите на анализ на получените при цитологично и/или хистологично изследване резултати; разглеждат се възможностите за допълнителен анализ и обработка на вече изследван материал.

Лабораторна имунология

Преподавател: проф. д-р Балик Джамбазов

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Курсът по “Лабораторна имунология” включва теория, практическо приложение и анализ на имунологичните компоненти, основните принципи и методи, използвани за диагностика на заболявания свързани с имунната система, включително реакции на свръхчувствителност, автоимунни заболявания, имунопролиферативни и имунодефицитни нарушения. Целта на курса е студентите да получат необходимите теоретични знания и да могат да ги прилагат на практика в лабораторна среда. Това ще допринесе за развитието на висок професионализъм по отношение на прилаганите техники и анализ на получените резултати. Лабораторният компонент на този курс допълва и подкрепя лекционния материал.

Генетична диагностика

Преподавател: проф. д.б.н. Евгения Иванова, гл. ас. д-р Иван Стоянов

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Дисциплината „Генетична диагностика“ предоставя обща информация за разнообразните методи на изследване, които се прилагат в това направление. Тя е съобразена с новостите в сферата на изследвания по генетика на човека и медицинска генетика. Дисциплината предоставя надграждащи медико-генетични познания за

наследствената патология и използването на комплексни генетични подходи при решаването на конкретни клинични случаи, осигуряващи поставянето на обективна диагноза и прогноза за наследствени болести и предразположения. Заради пряката връзка с генетичното консултиране, тя обсъжда и неговите общи принципи в комплекс с подходящи диагностични методи за решаване на определени генетични казуси.

Микробиологична диагностика

Преподавател: проф. д-р Соня Костадинова Трифонова, доц. д-р Иван Илиев

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Микробиологичната диагностика се прилага в клиничната, екологичната и хранителната индустрия. Клиничната микробиологична диагностика на значими бактериални, гъбни и вирусни инфекции при човека е насочена към идентификация на патогенни микроорганизми и осигуряване на средства за лечение, както и за минимизиране на риска от повторно заразяване и намаляване на разходите. Студентите изучават възможностите за диагностика на инфекциозни процеси в човешкото тяло чрез детекция на специфични микроорганизми или микробни метаболити. Методите позволяват видово определяне на смесени инфекции и микробни съобщества в човешки флуиди и средата. Дават се познания за микробиологично изследване на различни секрети - очен, ушен, гърлен, носен, хрчка, вагинален, уретрален, простатен, еякулат, урина, кръв, ликвор и др. Учебната дисциплина запознава с конвенционалните микробиологични, биохимични методи (микроскопски изследвания, културални изследвания, биологични методи, биохимична идентификация) за диагностика на основните групи човешки патогени, които се базират на определени структурни и физиологични особености. Студентите се запознават с техники за определяне на чувствителността на идентифицираните инфекциозни причинители към антимикробни средства, което е част от микробиологичната диагностика. Дават се базисни познания за серологичната идентификация чрез директни и индиректни серологични тестове и за фаготипизиране. Студентите овладяват техники за откриване на видово специфични генетични маркери и идентификация на некултивируеми микроорганизми.

Избираеми дисциплини 1:

Молекулярно-биологични методи в клиничната диагностика

Преподавател: проф. д-р Иванка Тенева, доц. д-р Цветелина Бацалова

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Напредъкът на съвременната биология доведе до разработване на нови чувствителни и бързи молекулярни методи с потенциал за приложение както в изследователската, така и в клиничната практика. През последните две десетилетия клиничните лаборатории все повече разчитат на молекулярно-биологични диагностични техники. Успехът на тези методи се основава на прилагането на нови знания и разработване на нови инструменти за диагностика и терапия на различни заболявания при човека. Това вълнуващо развитие ще даде възможност на лекарите да лекуват болестите чрез третиране на причините за самото заболяване, а не симптомите. Курсът по

“Молекулярно-биологични методи в клиничната диагностика“ предвижда запознаване на студентите с основните молекулярни методи, които се прилагат за разрешаване на редица медицински проблеми и най-вече процесът на идентифициране на болестта чрез детекция и изучаване на молекули (протеини, пептиди, нуклеинови киселини) в тъкан или течност. Разглеждат се различни научноизследователски стратегии за постигане на по-добро разбиране на механизмите на определени заболявания, както и разработването на нови диагностични и терапевтични методи. Обсъждат се етичните и социални последици от биомедицинските констатации, както и необходимостта лабораторните резултати да бъдат тълкувани в контекста на клиничната картина на пациента, значението на качеството и времето за получаване на пробата за постигане на надеждни диагностични резултати.

Поленови алергии

Преподавател: проф. д-р Балик Джамбазов

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Курсът “Поленови алергии” запознава студентите с основните принципи на имунния отговор и механизмите, водещи до развитие на алергични заболявания, като се поставя акцент на поленовите алергии. Подробно се дискутира ролята на генетичните фактори, както и факторите на околната среда за сенситизация на податливи към алергии индивиди. Целта на курса е студентите да получат необходимите теоретични знания за източниците на поленови алергени и техния механизъм на действие, да усвоят методите за тяхното пречистване и характеризиране, както и методите за тестване за наличие на Т- и В-клетъчен отговор срещу определени поленови алергени. Тъй като през последните години алергичните заболявания са се превърнали в сериозен здравен проблем за повечето европейски страни, информираността и познаването на причините за алергиите и начините за лечение са от изключително значение.

Лечебни растения и билково дело

Преподавател: проф. д-р Пламен Стоянов

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Използването на растенията за лечебни цели е започнало от дълбока древност. Настоящият курс запознава студентите с таксономичното разнообразие на лечебните растения. Изучават се най-често използвани видове - източници на суровини за лекарствени препарати. Дават се познания върху биологичния тип, морфологията, използваемата част (дрогата), химичния състав, действието и приложението. Студентите се запознават с редки и защитени лечебни видове. Разглеждат се също отровните билки и отравяния с тях. Настоящият курс дава основни познания, които са необходими на бъдещите магистри при реализация в областта на биодиагностиката и фитотерапията.

Втори семестър

Задължителни дисциплини:

Практикум по лабораторна имунология

Преподавател: проф. д-р Балик Джамбазов

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Практикумът по “Лабораторна имунология” ще позволи на студентите да прилагат конкретни имунологични методи за диагностика на различни заболявания, както и тестове за разкриване на механизмите на тези заболявания през отделните фази на тяхното протичане. Използвайки флоуцитометрични и ELISA методи ще могат да характеризират различни автоимунни заболявания (ревматоиден артрит, множествена склероза, лупус и др.), различни типове алергични реакции и различни туморни заболявания. Акцент се поставя на специфичните имунологични маркери характерни за съответните заболявания.

Те ще получат познания за разработването на нови имунологични методи и китове за диагностика на заболявания, свързани с имунната система.

Методи в паразитологията

Преподавател: доц. д-р Атанас Арнаудов

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: По време на обучението си по дисциплината, студентите се запознават с по-значимите паразитни заболявания по животните и човека и получават солидни знания за класическите и модерните методи за диагностика на хелминтни, протозойни и екзопаразитни заболявания. Студентите се запознават и с организацията на дейността в съвременните паразитологични лаборатории и усвояват медицинския стандарт „Медицинска паразитология“.

Токсикология

Преподавател: проф. д-р Иванка Тенева

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Специализираният курс по “Токсикология” е съобразен със спецификата на обучението на студентите от специалност „Биодиагностика“. Курсът включва теми от обща и специална токсикология. Общата токсикология запознава студентите със съвременните принципи и методи в токсикологията, токсикинетика и токсодинамика, механизмите на токсично действие, нелекарствени и лекарствени отравяния, нежелани лекарствени ефекти, токсикологичните аспекти на лекарствените взаимодействия и факторите повлияващи токсичността. Специалната токсикология дава познания по отношение на морфологията и механизмите на уврежданията на отделните органи и системи с токсични вещества и медикаменти, както и клетъчно-протективните и

терапевтични стратегии при лечение и превенция на отравянията – антидоти, детоксиканти, стратегия на лечение с антиоксиданти и др.

Принципи на асистираната репродукция

Преподавател: проф. д-р Балик Джамбазов, д-р Борислав Матеев

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Съгласно информация на Световната здравна организация (СЗО) около 50-80 милиона двойки по света са засегнати от безплодие. В България, повече от 270 000 семейства са с нарушения в репродуктивното си здраве. Тази негативна статистика в съчетание с отрицателния естествен прираст на населението превръща борбата с безплодието в един от най-важните за разрешаване проблеми на съвременното ни общество. Този проблем се задълбочава и поради факта, че двойките са забавили планираното зачеване и репродуктивните способности намаляват с възрастта на партньорите. За развитието и прилагането на асистирани репродуктивни техники (АРТ) е необходим мултидисциплинарен подход и изисква специализирано обучение в няколко различни дисциплини, като например ендокринология, андрология, имунология, репродуктивна биология, генетика, ранни усложнения при бременността, ултразвуково изследване и психология на двамата партньори. Курсът по „Принципи на асистираната репродукция“ предоставя на студента необходимите теоретични знания и практически умения за компетентно изпълнение на съответните процедури в лабораториите за ин витро оплождане. Лекционният материал включва основните причини, водещи до безплодие при жените и мъжете, методите за диагностика и лечение, както и методите за анализ и оценка на сперматозоиди, яйцеклетки и ембриони. Специално внимание се отделя на съвременните постижения в областта на ин витро оплождането и репродуктивните техники. Студентите ще придобият знания и умения за криосъхранение на полови клетки, тъкани и ембриони, идентифициране на морфологични отклонения в сперматозоидите, за провеждане на предимплантационен генетичен анализ, както и за качествен анализ на яйцеклетки и ембриони. Лабораторните занятия допълват и подкрепят лекционния материал.

Избираеми дисциплини 2:

Флоуцитометрия

Преподавател: доц. д-р Цветелина Бацалова

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Флоуцитометрията е фундаментална техника, позволяваща едновременно анализ на клетъчните размери, гранулираност, функционалност и експресия на разнообразни молекулни маркери. Специфично оцветяване с флуоресцентно маркирани антитела или с други флуоресцентни методи за оцветяване предоставят възможност за оценка на имунологични, биохимични и функционални характеристики на единични клетки в състава на хетерогенна клетъчна суспензия. Някои техники за имунофенотипиране чрез флоуцитометрия вече са внедрени в клиничната практика като рутинни диагностични процедури, докато новите методики за

анализ на клетъчните функции, идентифициране на редки клетъчни популации, диагностика на база комплексни проби продължават да се усъвършенстват и стандартизират за клинично приложение. Всъщност, флоуцитометрията играе роля на свързващо звено между фундамен-талните научни изследвания и клиничната диагностика на различни заболявания. Учебният курс по Флоуцитометрия запознава студентите със същността и принципи-те на флоуцитометричната техника, методиките за анализ на специфични клетъчни маркери и функции. Разглеждат се техниките за подготовка и обработка на клетъчни проби за флоу-цитометричен анализ, клетъчно сортиране при флоуцитометрично изследване, подходите за анализ на флоуцитометрични данни, приложението на флоуцитометрията в съвременната клинична диагностика.

Клетъчни и тъканни култури

Преподавател: доц. д-р Цветелина Бацалова

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Учебният курс цели да осигури на студентите основни познания във връзка с техниките за култивиране на клетки и фрагменти от тъкани *in vitro* и приложението им в областта на клиничната диагностика. Въвеждат се и се дефинират специфични понятия за клетъчно и тъканно култивиране. Разкрива се организацията на лабораторията за *in vitro* култури и спецификата на работа в нея. Дава се информация за изискванията на клетките и тъканите в култура към състава на хранителната среда и физикохимичните параметри на околната среда, както и методите за предпазване на културите от контаминации, методите за детекция на културална зараза, методите за субкултивиране на адхерентни и суспензионни клетъчни култури, методите за замразяване и размразяване на клетки и други основни подходи и техники при *in vitro* култивирането. Курсът по Клетъчни и тъканни култури запознава студентите с начините за получаване, характеризиране и манипулиране на първични култури от различни типове клетки и тъкани, клетъчни линии от нормални и ракови клетки. Изясняват се принципите на диагностичните методи, базирани на клетъчни и тъканни култури.

Имунохистохимия

Преподавател: проф. д-р Еленка Георгиева

Брой ECTS кредити: 6

АНОТАЦИЯ: Курсът по „Имунохистохимия“ въвежда накратко студентите в основните типове тъкани – характеристика, произход и функции. Тяхното разпространение при изграждане тялото на животните. Предлага информация за основните типове тъкани изграждащи структурата на някои от органните системи. Лекционния материал включва теоретично запознаване с организацията на хистологичната лаборатория. Представят се етапите на хистологична и имунохистохимична техника. Правилата при вземане на материал при имунохистохимично изследване. Общите правила и значение на фиксацията, промиването, дехидратацията и включването на хистологичния материал и подготовка

за имунохистохимия. Представя се информация за видовете микротомии и правила за работа с тях. Студентите се запознават теоретично с правилата при оцветяване и включване на срези при хистохимични и имунохистохимични методи.