



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ

“ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ” ВАРНА

ФАКУЛТЕТ „ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА“

Утвърдена с Протокол на ФС № 12/07.12.2022г.

Утвърждавам:
ДЕКАН

/Проф. д-р Стефан Пеев, д.м.н./

УЧЕБНА ПРОГРАМА

по

“БИОЛОГИЯ НА ЧОВЕКА, ГЕНЕТИКА НА ЧОВЕКА“

Специалност “ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА”

Дисциплина - задължителна

Образователно-квалификационна степен “МАГИСТЪР”

Професионална квалификация “ЛЕКАР ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА”

Вид на занятията	Семестър	Хорариум- часа седмично	Хорариум-часа Общо
Лекции	I и II	1/2	45
Практически упражнения	I и II	2/2	60
Общо часа		4	105
Форми на контрол	Текущ контрол		Изпит I семестър
Кредити (ECTS)		3+4	7
Извънаудиторна застост			105

Варна, 2022

изучава онези общи прояви и свойства, които характеризират живота като специфично явление в природата. Затова, със своите теоретични постановки, тя представлява естественонаучна теория за всички частнобиологични науки, в това число за медицината и стоматологията.

Целта на настоящата програма по биология на човека е да запознае студентите с основните направления в областта на медицинската биология /възникване на живота и еволюция на животните и човека, паразитизмът като биологично явление, обща и молекулярна биология, обща и молекулярна генетика, основи на имунобиологията /, които имат непосредствена връзка с проблемите на медицината. По този начин обучението по учебната дисциплина спомага студентите да осъзнаят мястото на човека сред организмовия свят предвид бъдещата им реализация в областта на медицината и здравеопазването.

Студентите придобиват основни знания и умения чрез активно участие в лекции, семинари и практически упражнения, изискващи предварителна индивидуална работа. Всеки студент се снабдява със специална протоколна тетрадка, разработена от преподавателите по биология, в която са отразени съдържанието на тематичните единици, практическите задачи и се поставят контролни въпроси по изучавания материал. В хода на занятията се използват различни други техники, методи и подходи.

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН НА ЛЕКЦИИ И УПРАЖНЕНИЯ

Лекции (45 часа)

№	Тема	Брой часове
<i>I семестър</i>		
1.	<u>Въведение в общата биология. Произход на живота.</u> Предмет, методи и значение на биологията, мястото ѝ в системата на естествените науки. Биология и медицина. Развитие на схващанията за произхода на живота. Теория на Опарин - Холдейн	2
2.	<u>Еволюция на безгръбначните животни с медицинско значение.</u> Систематика на безгръбначните животни – основни типове и класове. Паразитизъм и паразитни форми. Паразитози и трансмисивни заболявания.	2
3.	<u>Еволюция на гръбначните животни.</u> Систематика на гръбначните животни – обща характеристика и сравнителноанатомични аспекти. Атавизми и рудименти при човека – същности и медицинско значение. Атавизми в кожата, скелета, кръвоносната и пикочо-половата система.	2
4.	<u>Антропогенеза – произход и еволюция на човека.</u> Доказателства за естествения произход на човека, прилики с животните. Систематично място на човека в разряда Примати. Филогенетичен ред на човека. Човешки раси – медико-биологични аспекти. Човекът като биосоциално същество.	2

5.	<u>Молекулни основи на наследствеността.</u> ДНК и РНК.Правила на Чаргаф. Модел на ДНК. Репликация на ДНК. РНК –структура, свойства, видове, функции.	2
6.	<u>Транскрипция.</u> Транскрипция при прокариоти и еукариоти. Процесиране на първичния транскрипт. Алтернативен сплайсинг.	2
7.	Транслация и генетичен код. Транслация – същност и механизми. Генетичен код- характеристики.	2
8.	<u>Регулация на белтъчната синтеза – видове и механизми.</u> Съвременни представи за гена. Оперон – същност. Индуцируеми и репресируеми синтези. Организация на генома в прокариоти и еукариоти. Транспозони. Посттранслационни модификации на белтъците. Транспорт през мембраните, стареене и разграждане на белтъците.	2
9.	<u>Реализация на генетичната информация – видове преноси.</u> Централната догма на молекулярната биология. Теминизъм, обратна транскриптаза. Онкогени и антионкогени. Кросинговър и рекомбинация – същност и видове. Картиране на гени и хромозоми.	2
10.	<u>Класическа генетика – менделизъм.</u> Основни типове унаследяване – автозомно и половосвързано. Отклонения от Менделното разпадане. Взаимодействия между алели и между гени – видове. Пенетрантност и експресивност на гена.	2
11.	<u>Популационна генетика.</u> Фенотипна, генотипна и генна честота. Закон на Харди – Вайнберг – същност и условия за валидност. Фактори, изменящи генната честота. Балансиран наследствен полиморфизъм. Човекът като генетичен обект – методи в генетиката на човека.	2
12.	<u>Наследственост и среда. Изменчивост – видове.</u> Фенотипна изменчивост. Норма на реакция. Фенокопие и генокопие. Генотипна изменчивост – комбинативна и мутационна. Мутации – същност.	2
13.	<u>Хромозомна организация на генетичния материал.</u> Видове хроматин, видове хромозоми. Кариотип – същност, характеристики, еволюция. Кариограма. Картиране на хромозомите.	2
14.	<u>Мутации – характеристика и видове.</u> Мутационна теория. Видове мутации. Мутагенни фактори. Видове мутагенни фактори и тяхното медицинско значение. Генни, хромозомни и геномни мутации – същност, видове и мед.значение.	2
15.	<u>Генетично и генно инженерство.</u> Същност на биологичното инженерство. Генетично инженерство на популационно, организмово и клетъчно ниво. Клониране – проблеми и перспективи. Хибридомна техника и моноклонални антитела. Генно инженерство и рекомбинантна ДНК-технология.	2
	Общо за семестър	30
	II семестър	
1.	<u>Имунологична хомеостаза и имунна система.</u> Организмът като единна система. Имунологична хомеостаза. Имунитет – същност и	2

	видове. Иmunна система – централни и периферни имунологични органи.	
2.	<u>Антигени – характеристика. Алоантигени на човешките еритроцити.</u> Антигени – същност и видове. Алоантигени на човешките еритроцити – система АВО/Н/. Генетика на кръвните групи. Система Резус. Същност на имунологичния конфликт “майка – плод”. Биологичен смисъл на алоантигените, медицинско значение и практическо приложение.	2
3.	<u>Антитела – структура, функция, свойства, видове.</u> Антитела – същност, структура, видове. Класове имуноглобулини при човека. Реакция “антиген – антитяло”.	2
4.	<u>Клетки на имунната система. Т и В лимфоцитни популации. В-лимфоцити – диференциация, рецептори, субпопулации. Хуморален имунен отговор. Т-лимфоцити – диференциация, рецептори, субпопулации. Клетъчна кооперация. Механизъм на клетъчния имунен отговор. Генетични основи на имунния отговор. Генетичен контрол на антитялосинтезата. Генетична регулация на силата на имунния отговор.</u>	2
5.	<u>Тъканна несъвместимост и биологични проблеми на трансплантацията.</u> Генетични основи на тъканната несъвместимост - система Н-2 и система HLA. Имунологична толерантност. Имуносупресия. Трансплантация – същност и видове. Генетични закони на трансплантацията. Реакция на реципиента срещу трансплантата /HvGR/ и реакция на трансплантата срещу реципиента /GvHR/.	2
6.	<u>Проблеми на пола, половостта и размножаването.</u> Пол, половост и полови признаци. Детерминиране и диференциране на пола. Полов хроматин – същност и медицинско значение. Полово размножаване – същност и механизми. Хаплоидно-диплоиден цикъл. Атипични форми на полово размножаване. Оплождане “in vitro”.	2
7.	<u>Биология на индивидуалното развитие. Онтогенеза – ембрионален период. Причини, фактори и механизми на морфогенезата. Теория на Шпеман за ембрионалната индукция. Генетични механизми на морфогенезата. Постембрионален период – стареене и смърт.</u>	2
8.	<u>Регенерация – същност и механизми. Противотуморен имунитет - същност, механизми, медицинско значение</u>	1
	Общо за семестър	15
	ОБЩО ЛЕКЦИИ	45

Практически упражнения (60 часа)

№	Тема	Брой часове
	<i>I семестър</i>	

1	Микроскоп – устройство и правила за работа. Видове препарати.	2
2.	Еволюция на безгръбначните – паразитни форми. Клас Саркодина (амеби).	2
3.	Клас Флагелата (камшичести) – представители с медицинско значение.	2
4.	Тип Спорови, клас Кокцидиоморфа. Род Плазмодиум.Токсоплазма гондии.	2
5.	Клас Цилиата (ресничести). Тип Цьолентерата (мешести).	2
6.	Тип Платхелминтес (плоски червеи). Клас Трематода (метици).	2
7.	Клас Цестода (тении). Рибна, свинска, говежда и кучешка тении.	2
8.	Тип Нематхелминтес (кръгли червеи). Клас Нематода. Тип Анелида.	2
9.	Тип Артропода (членестоноги) – скорпиони, паяци и кърлежи.	2
10.	Клас Инсекта (насекоми). I част – бълхи въшки, дървеници.	2
11.	Клас Инсекта – II част. Комари, папатаци и мухи.	2
12.	Семинар. Обобщение на материала по паразитология.	2
13.	Колоквиум по паразитология – практическа и теоретична част.	2
14.	Еволюция и систематика на гръбначните животни. Сравнителноанатомични аспекти на гръбначните животни	2
15.	Атавизми при човека	2
	Общо за семестър	30
	II семестър	
1.	Основи на класическата генетика.	2
2.	Клетка – жизнен и митотичен цикъл. Делене на клетката. Хромозоми.	2
3.	Нормален кариотип на животните и човека.	2
4.	Изменчивост. Генни мутации. Фармакогенетика.	2
5.	Хромозомни и геномни мутации. Наследственост и среда. Фенокопия и генокопия.	2
6.	Популационна генетика.Закон на Харди-Вайнберг. Генеалогичен метод.	2
7.	Антропометрия. Основи на дерматоглификата. Тест по генетика.	2
8.	Имунна система – органи и клетки.	2
9.	Имунологични реакции и съвременни диагностични методи.	2
10.	Алоантигени на човека. Имуногенетика на кръвните групи	2
11.	Трансплантационен имунитет. Тест по имунология.	2
12.	Размножаване на организмите. Гаметогенеза. Оплождане.	2
13.	Индивидуално развитие. Ембрионален период.	2
14.	Постембрионално развитие. Старост и смърт. Полов хроматин.	2
15.	Регенерация. Експлантация. Анабиоза. Стимулация на жизнените процеси	2
	Общо за семестър	30
	ОБЩО УПРАЖНЕНИЯ	60

ПРЕПОРЪЧВАНА ЛИТЕРАТУРА

1. Биология – учебник за медицинските университети, ред. Ил.Ватев, изд."РЕКО",София, 2006.
2. Паразитология – учебник за медицинските университети, ред. Ил.Ватев, изд."РЕКО", София, 2007.
3. Ръководство за практически упражнения по биология, ред. Л.Наков, Медицина и физкултура, София, 2000.
4. Сравнителна анатомия на гръбначните - Л. Наков и колектив, Медицина и физкултура, София, 1971.
5. Essentials of Biology – J.L. Hopson and N.K. Wessells, McGraw-Hill publ., 1990.
6. Basic & Clinical Immunology, H. Fudenberg ed., LANGE, 1978.

ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ, КОНТРОЛ И ОЦЕНКА

I. Колоквиуми: практическа част и теория

II. Текущ контрол: тестове

III. Изпит: тест и устно изпитване

Форма на контрол	Коефициент на тежест	Резултат
Колоквиум (практ + писмен)	0,2	А
Текущ контрол-2 теста	0,2	Б
Изпит (Blackboard + устен)	0,6	В
Окончателна оценка		А+Б+В

Изготвил програмата:
(ас. Светла Славова)

Ръководител Катедра
(доц. Галина Янева, дб)

Учебната програма е приета на Катедрен съвет с протокол №106 от 18.11.2022г.
и на Програмен съвет на специалност „Дентална Медицина“ с Протокол №

.....