

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница 1 от 12

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ПЛЕВЕН

ФАКУЛТЕТ ПО МЕДИЦИНА

СЕКТОР "БИОЛОГИЯ "

ВЛИЗА В СИЛА
ОТ УЧЕБНАТА 2015/2016

УЧЕБНА ПРОГРАМА

ПО

БИОЛОГИЯ

ЗА РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ В СПЕЦИАЛНОСТ “МЕДИЦИНА”
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН “МАГИСТЪР”

Разработил: доц. М. Атанасова, д., р-л с-р „Биология”	Одобрил: Проф. Д-р А.Аспарухов, дмн Декан на ФМ	Утвърдена: От факултетен съвет	Екземпляр № 1
..... /дата, подпис/	 /дата, подпис/		Валиден от: 10.06.2015г.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 2 от 12

По единни държавни изисквания - задължителна

По учебен план на МУ - Плевен - задължителна

Учебен семестър: Първи и втори

Хорариум: 95 часа: 45 часа лекции и 60 часа упражнения

Максимален брой кредити: 7

Преподаватели:

Доц. Милена Атанасова, д., - Ръководител сектор „Биология” Ректорат 1, ст. 217, тел. 884-140

Доц. д-р Румен Русев, д., Ректорат 1, ст. 216, тел. 884-271

Гл. асистент Александър Блажев, Ректорат 1 ст. 220, тел. 884-167

Асистент Петя Драгомирова, Ректорат 1 ст. 230, тел. 884-194

Асистент Калина Илиева, Ректорат 1, ст. 218, сл.т. 884 140

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ОБУЧЕНИЕТО

Обучението по биология има за **цел** студентите-медици да получат основни познания в областта на съвременната биология като основа за следващото обучение по клиничните дисциплини. Учебното съдържание е обособено в 4 раздела: Обща и молекулярна биология; Клетъчна и репродуктивна биология; Имунобиология; Паразитология. Основни теми са: Генна структура и репликация на прокариотите. Генна структура и репликация на еукариотите. Регулация на генната експресия на прокариотите и еукариотите. Паразитология – предмет, задачи и медицинско значение. Протозоа. Хелминти. Артропода. Елементи на вроден и придобит имунитет. Имуногени и антигени. Структура и имунологични свойства на антителата. Генетична основа на антияловата структура. Реакции антиген-антияло. Биология на Т и В лимфоцитите. Активация на Т и В лимфоцитите от антигени. Трансфузионна имунология.

ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ:

- Лекции
- Учебно-практически занятия

МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ:

- лекционно изложение
- практически упражнения
- семинари
- проучване на научна литература
- самостоятелно изготвяне на презентация по тема от упражненията
- самостоятелна подготовка

КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА ЗНАНИЯТА:

- Текущо оценяване с тестове и колоквиуми. Крайно оценяване чрез устен изпит.

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН НА ЛЕКЦИИТЕ ПО БИОЛОГИЯ		
№	Теми	Часове
1.	Биогенни макромолекули. Структура и функции на ДНК и РНК.	2
2.	Репликация на ДНК - молекулни механизми и принципи.	2
3.	Организация на генома на прокариоти и еукариоти. Хетерогенност на ДНК.	2
4.	Транскрипция на генетичния материал.	2
5.	Регулация на транскрипцията. Зреене на РНК при прокариоти и еукариоти	2

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 3 от 12

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН НА ЛЕКЦИИТЕ ПО БИОЛОГИЯ		
№	Теми	Часове
6.	Транслация - молекулни механизми, регулация на транслацията.	2
7.	Посттранслационни модификации на белтъците. Транспорт на белтъците в клетката. Стареење и разграждане на белтъците	2
8.	ДНК - денатурация, ренатурация, хибридизация, рекомбинация, репарация.	2
9.	Генно инженерство. Рекомбинантни ДНК технологии.	2
10.	Генни мутации.	2
11.	Хромозомни и геномни мутации	3
12.	Имунологична хомеостаза. Неспецифични защитни фактори. Органи и клетки на имунния отговор.	2
13.	Антигени.	2
14.	Структура на антителата. Биологични функции на различните имуноглобулинови класове.	2
15.	Генетичен контрол на антиялосинтеза.	2
16.	Алоантигени.	2
17.	Генеза на Т-лимфоцитите и В-лимфоцитите.	2
18.	Главен комплекс на тъканната съвместимост.	2
19.	Клетъчни взаимодействия при имунния отговор. Първичен и вторичен имунен отговор.	2
20.	Регулация на имунните процеси.	2
21.	Трансплантационен имунитет.	2
22.	Имунологична толерантност.	2
23.	Взаимоотношения между организмите. Паразити и паразитизъм.	1

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН ЗА ПРАКТИЧЕСКИТЕ ЗАНЯТИЯ ПО БИОЛОГИЯ		
№	Теми	часове
1.	Микроскоп. Устройство на микроскопа. Микроскопиране	2
2.	Митоза	2
3.	Мейоза	2

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 4 от 12

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН ЗА ПРАКТИЧЕСКИТЕ ЗАНЯТИЯ ПО БИОЛОГИЯ		
№	Теми	часове
4.	Индивидуално развитие	2
5.	Кариотип. Еволюция на кариотипа.	2
6.	Нормален човешки кариотип	2
7.	Изменчивост на организмите. Генни мутации	2
8.	Изменчивост на организмите. Геномни и хромозомни мутации	2
9.	Изолиране на ДНК, денатурация и анализ въз основа на температурата на топене	2
10.	Анализ на ДНК чрез рестрикция и електрофореза	2
11.	Семинар по молекулярна биология	2
12.	Колоквиум по молекулярна биология	2
13.	Неспецифични фактори на имунитета. Фагоцитоза. Комплемент	2
14.	Имунологични реакции, основаващи се на феномена аглутинация	2
15.	Имунологични реакции, основаващи се на феномена преципитация	2
16.	ELISA	2
17.	Съвременни имунологични методи за доказване на антитела и антигени Клетъчен имуен отговор. Реакции за доказване на КИО.	2
18.	Алоантигенни системи при човека	2
19.	Семинар по имунология	2
20.	Колоквиум по имунология	2
21.	Тип SARCOMASTIGOPHORA. Подтип MASTIGOPHORA (FLAGELLATA) - р. Trypanosoma, р. Lamblia, р. Trichomonas, р. Leishmania	2
22.	Тип SARCOMASTIGOPHORA. Подтип SARCODINA - Entamoeba histolytica, Entamoeba coli; Тип CILIOPHORA - Balantidium coli; Тип SPOROZOA - Toxoplasma gondii.	2
23.	Тип SPOROZOA (APICOMPLEXA) - Plasmodium vivax, Pl. malariae, Pl. falciparum	2
24.	Тип PLATHELMINTHES, Кл. TREMATODA – Fasciola Hepatica, Dicrocoelium dendriticum, Opisthorchis felinus, под Shistosoma.	2
25.	Тип PLATHELMINTHES Кл. CESTODA - Taeniarhynchus saginatus, Taenia solium,	2

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 5 от 12

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН ЗА ПРАКТИЧЕСКИТЕ ЗАНЯТИЯ ПО БИОЛОГИЯ		
№	Теми	часове
	Dyphillobothrium latum, Hymenolepis nana, Echinococcus granulosus.	
26.	Тип NEMATHELMINTHES. Кл. NEMATODA - Ascaris lumbricoides, Trichinella spiralis, Trichocephalus trichiurus, Enterobius vermicularis.	2
27.	Тип ARTHROPODA. Кл. ARACHNIDA - разр. Scorpiones, Разр. Araneina, разр. Acarina.	2
28.	Тип ARTHROPODA. Кл. INSECTA Разр. Anoplura, Разр. Siphonaptera, Разр. Diptera, Разр. Orthoptera.	2
29.	Колоквиум по паразитология.	2
30.	Популационна генетика	2

ТЕЗИСИ НА ЛЕКЦИИТЕ

- 1. Биогенни макромолекули. Структура и функции на ДНК и РНК.** Биогенни макромолекули. Белтъци - структура и функции. Структура и функции на ДНК. Строеж на молекулата, азотни бази, химични връзки. Биологично значение на ДНК. РНК – структура, видове и функции. Информационна РНК – биологично значение, структура и функция в клетката. Транспортна РНК - биологично значение, структура и функция в клетката. Рибозомна РНК - биологично значение, структура и функция в клетката.
- 2. Репликация на ДНК - молекулни механизми и принципи.** Ензими участващи в репликацията. Време и място на протичане на репликацията. Механизми и модели на протичане на репликацията на ДНК.
- 3. ДНК - денатурация, ренатурация, хибридизация, рекомбинация.** Условия за протичане на денатурация, ренатурация, хибридизация и механизъм на протичане. Молекулни механизми и модели при рекомбинацията.
- 4. Транскрипция на генетичния материал. Регулация на транскрипцията.** Молекулни механизми и принципи. Ензими участващи в транскрипцията. Време и място на протичане на транскрипцията. Основни етапи. Механизми и модели на протичане на транскрипцията. Фактори влияещи на процеса. Молекулни механизми и модели.
- 5. Транслация - молекулни механизми, регулация на транслацията.** Ензими участващи в транслацията. Време и място на протичане на транслацията. Основни етапи. Механизми и модели на протичане на транслацията.
- 6. Организация на генома на прокариоти и еукариоти.** Основни разлики при генома на прокариоти и еукариоти. Характерни особености при двата типа организми.

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 6 от 12

7. **Хетерогенност на ДНК.** Мултигенни семейства. Мини-сат ДНК. Сателитна ДНК. Уникални нуклеотидни последователности. Умерено повторени нуклеотидни последователности. Повторени нуклеотидни последователности.
8. **Генно инженерство.** ДНК-клонирание чрез рекомбинантни ДНК-технологии. Характеристика и приложение на ДНК-фрагментите. Идентификация и локализиране на гените на различни заболявания от човешката патология.
9. **Генни мутации.** Определение и видове генни мутации. Блокови мутации. Точкови мутации. Примери от човешката патология. Глюкозо-6-фосфат дехидрогеназна недостатъчност. Бета-таласемия. Фенилкетонурия
10. **Хромозомни и геномни мутации.** Структурни хромозомни мутации. Делеции. Дупликации. Инверсии. Транслокации. Видове геномни мутации. Анеуплоидия. Полиплоидия. Примери от човешката патология.
11. **Имунологична хомеостаза. Неспецифични защитни фактори. Органи и клетки на имунния отговор.** Неспецифични защитни фактори – физиологични бариери, фагоцитоза, възпаление, биологично активни субстанции. Първични и вторични органи на имунната система. В, Т, NK клетки, фагоцити.
12. **Антигени.** Условия за имуногенност. Хаптени. Главни класове антигени. Кръстосана реакция. Химична природа на антигените.
13. **Алоантигени.** Кръвно-групови антигени от системите ABO H, Rh, S, Le.
14. **Структура на антителата.** Изолиране и характеристика. Структура на леките и тежките вериги. Домени. Шарнирна и вариабилна област. Видове имуноглобулини. Класове имуноглобулини. Алотипове и идиотипове
15. **Биологични функции на различните имуноглобулинови класове.** Биологични свойства на имуноглобулин Г. Биологични свойства на имуноглобулин М. Биологични свойства на имуноглобулин А. Биологични свойства на имуноглобулин Д. Биологични свойства на имуноглобулин Е.
16. **Генетичен контрол на антиялосинтезата.** Генетични събития в синтеза на имуноглобулиновата молекула. Организация и пренареждане на гените за тежките вериги. Организация и пренареждане на гените за леките вериги. Регулация на генната експресия при синтеза на имуноглобулиновата молекула. Създаване на антиялова разновидност.
17. **Генеза на Т-лимфоцитите и В-лимфоцитите.** Онтогенеза на Т-лимфоцити. Селекция на Т-клетките в тимуса. Придобиване на Т-клетъчни маркери. Онтогенеза на В-лимфоцити. Придобиване на В-клетъчни маркери.
18. **Главен комплекс на тъканната съвместимост.** Организация и структура на МНС гените и техните продукти. Роля на МНС в контролиране на Т-клетъчния имунен отговор. МНС рестрикция. Активиране на CD8 цитотоксични лимфоцити.
19. **Клетъчни взаимодействия при имунния отговор. Първичен и вторичен имунен отговор.** Кинетика на имунния отговор. Вторичен отговор. Клетъчно коопериране за активиране на Т и В клетките.
20. **Регулация на имунните процеси.** Развитие на В и Т клетъчния репертоар. Контрол върху имунен отговор срещу собствени антигени. Позитивна и негативна селекция. Контрол на зрелия имунен отговор срещу чуждордни антигени.
21. **Трансплантационен имунитет.** Взаимоотношения между донор и реципиент. Иmunна реакция при отхвърляне на присадката. Антигени на тъканната съвместимост. Реакция на присадката срещу приемателя.
22. **Имунологична толерантност.** Придобита имунологична толерантност срещу чуждордни антигени. Роля на Т и В клетките в толерантността. Механизми на придобитата имунологична толерантност
23. **Взаимоотношения между организмите. Паразити и паразитизъм.** Предмет на паразитологията. Произход на паразитизма. Паразитизъм и видове паразити. Взаимоотношения паразит – гостоприемник. Влияние на паразита върху гостоприемника и на гостоприемник върху паразита.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 7 от 12

ТЕЗИСИ НА ПРАКТИЧЕСКИТЕ УПРАЖНЕНИЯ

1. **Микроскоп. Устройство на микроскопа. Микроскопиране.** Видове микроскопи. Части на микроскопа. Видове микроскопски препарати.
2. **Митоза.** Фази и механизъм на митотичното делене. Регулация на клетъчния цикъл. Изготвяне на костномозъчен препарат от мишка.
3. **Мейоза.** Етапи на мейотичното делене. Изготвяне на препарат от тестиси на мишка.
4. **Кариотип. Еволюция на кариотипа.** Организация на наследствения материал при прокариоти и еукариоти. ДНК-хетерогенност; белтъци- хистонови и нехистонови..
5. **Нормален човешки кариотип.** Кариограма. Структура на хромозомите. Автозомни и полови хромозоми. Изготвяне на кариограма.
6. **Индивидуално развитие.** Етапи и процеси по време на индивидуалното развитие. Морулация, бластулация, гаструлация, органогенеза. Диференцирано дерепресирание на гените. Ембрионална индукция. Молекулно – генетични механизми на онтогенезата.
7. **Изменчивост на организмите. Генни мутации.** Блокови мутации. Точкови мутации. Глюкозо-6-фосфат дехидрогеназна недостатъчност. Бета-таласемия. Фенилкетонурия.
8. **Изменчивост на организмите. Хромозомни мутации.** Комбинативна и мутационна изменчивост. Видове хромозомни мутации. Кариограми на хора с хромозомни мутации. **Изменчивост на организмите. Геномни мутации.** Видове геномни мутации. Примери от човешката патология. Разглеждане на кариограми на хора с геномни мутации.
9. **Изолитране на ДНК, денатурация и анализ въз основа на температурата на топене.**
10. **Анализ на ДНК чрез рестрикция и електрофореза.**
11. **Семинар по молекулярна биология.** Устен преговор на лекционният материал по молекулярна биология и представяне на самостоятелно подготвени от студентите материали.
12. **Колоквиум по молекулярна биология.** Колоквиумът включва тестова проверка на знанията
13. **Неспецифични фактори на имунитета. Фагоцитоза.** Клетки с фагоцитарна активност. Наблюдение на фагоцитоза и отчитане на фагоцитарна активност и фагоцитарно число.
14. **Имунологични реакции, основаващи се на феномена аглутинация.** Характеристика на аглутинацията. Реакции на аглутинация.
15. **Имунологични реакции, основаващи се на феномена преципитация.** Преципитационни реакции в разтвор. Преципитационни реакции в гел. Електрофоретични реакции.
16. **ELISA.**
17. **Съвременни имунологични методи за доказване на антитела и антигени.** Анализ чрез сортиране на флуоресцентно-активирани клетки (FACS) . **Клетъчен имуноен отговор.** Реакции за доказване на КИО in vivo и in vitro. Кожно-алергичен тест. Инхибиция на макрофагна миграция.
18. **Алоантигенни системи при човека.** Система АВО. Фенотип Бомбай. Система Резус. Rh- профилактика. Система Lewis. Секреторство.
19. **Семинар по имунология.** Устен преговор на лекционният материал по имунология и представяне на самостоятелно подготвени материали от студентите.
20. **Колоквиум по имунологи.** Колоквиумът включва тестова проверка на знанията.
21. **Тип Sarcomastigophora. Подтип Mastigophora.** Род Trypanosoma, p.Lambliа, p.Trichomonas, p. Leishmania. Морфология, епидемиологични данни, медицинско значение, диагностика, профилактика.
22. **Тип Sarcomastigophora.Подтип Sarcodina.** Entamoeba histolytica, Entamoeba coli; Тип Ciliphora- Balantidium coli; Тип Sporoza- Toxoplasma gondii. Морфология, епидемиологични данни, медицинско значение, диагностика, профилактика.
23. **Тип Sporoza. Род Plasmodium.** Pl. vivax, Pl. malariae, Pl. falciparum. Морфология, биологичен цикъл, епидемиологични данни, медицинско значение, диагностика, профилактика.
24. **Тип Plathelminthes. Клас Trematoda.** Fasciola hepatica, Dicrocoelium dendriticum, Opisthorchis felіneus, род Schistosoma. Морфология, биологичен цикъл, епидемиологични данни, медицинско значение, диагностика, профилактика.
25. **Клас Cestoda.** Taeniarhynchus saginatus, Taenia solium, Diphyllbothrium latum, Echinococcus granulosus. Морфология, биологичен цикъл, медицинско значение, диагностика, профилактика.

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 8 от 12

26. **Тип Nematelminthes. Клас Nematoda.** Ascaris lumbricoides, Trichinella spiralis, Trichocephalus trichiurus, Enterobius vermicularis. Морфология, биологичен цикъл, медицинско значение, диагностика, профилактика.
27. **Тип Arthropoda. Клас Arachnida.** Разред Scorpiones, разр. Araneina, разр. Acarina. Морфология, биологичен цикъл, медицинско значение.
28. **Тип Arthropoda. Клас Insecta.** Разред Anoplura, разр. Siphonaptera, разр. Diptera, разр. Orthoptera. Морфология, биологичен цикъл, медицинско значение.
29. **Колоквиум по паразитология.** Колоквиумът включва тестова проверка на знанията и разпознаване на паразитологични препарати под микроскоп.
30. **Популационна генетика.** Равновесни популации. Закон на Харди-Вайнберг. Изчисляване на генотипни и генни честоти. Коефициент на кръвно родство. Коефициент на инбредност.

МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ:

ТЕКУЩ КОНТРОЛ

По време на зимния семестър студентите получават оценка от един задължителен колоквиум при завършване на обучението по раздел "Паразитология". Оценката е базирана върху тест и практическа част (разпознаване на паразитологични препарати). При оценка от колоквиума по паразитология 5.50 или по-висока, студентът се освобождава от представяне на въпроси по съответния раздели.

По време на летния семестър студентите получават оценка от колоквиум върху раздел "Молекулярна биология", една оценка от колоквиум върху раздел "Имунология" и оценки от изпълнението на практически задачи и тестове по време на упражненията. При оценка от колоквиума по молекулярна биология 5.50 или по-висока, студентът се освобождава от представяне на въпроси по съответния раздели.

Окончателната оценка от текущия контрол се изчислява по следния начин:

Окончателна оценка от текущ контрол = $0,6 \times$ средноаритметичната от оценките на колоквиумите + $0,4 \times$ средноаритметичната от останалите оценки

КРАЕН КОНТРОЛ

Изпитът по биология се състои в представяне на 3 въпроса от всеки от следните раздели в конспекта: 1 от молекулярна и клетъчна биология; 1 от имунобиология; 1 от паразитология. Ако студентът има оценки на колоквиумите по паразитология и/или молекулярна биология 5.50 или по-висока, се освобождава от представяне на въпроси по съответните раздели. Студентите имат 2 часа за подготовка на поставените въпроси.

Оформянето на изпитната оценка става въз основа на оценките от писменото и устно изпитване, задължителния текущ контрол и участието по време на занятия. Крайната изпитна оценка е комплексна и оценява цялостното представяне и усвоени знания и умения по време на обучението в катедрата и се изчислява по следния начин:

Изпитна оценка = $0,6 \times$ оценка от разработката на въпросите + $0,4 \times$ оценката от текущия контрол.

Крайната оценка се закръгля до единица и се вписва в учебната документация.

СИСТЕМА ЗА НАБИРАНЕ НА КРЕДИТИ

Общ брой кредити: 7

Сумарната кредитна оценка се формира от:

1. Кредити от присъствие и участие на практически занятия
2. Кредити от присъствие на лекции
3. Кредити от самостоятелна подготовка за практически занятия
4. Кредити от самостоятелна подготовка за задължителен текущ контрол
5. Кредити от самостоятелна подготовка за колоквиуми
6. Кредити от самостоятелна подготовка за семестриален изпит

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 9 от 12

УПРАЖНЕНИЯ		ЛЕКЦИИ				КРАЕН ИЗПИТ	
КОЛОКВИУМИ		ЛЕКЦИОННИ ТЕСТОВЕ		ПРИСЪСТВИЯ НА ЛЕКЦИИ		оценка	кредит
оценка	кредит	оценка	кредит	Присъствия	кредит		
3	0.25						
4	0.50						
5	0.75						
6	1.00						
ВХОДЯЩИ ТЕСТОВЕ		3	0.2	30%	0.1	3	0.875
		4	0.4	40%	0.2	4	1.75
		5	0.6	50%	0.3	5	2,625
		6	0.8	60%	0.4		
				70%	0.5		
				80%	0.6	6	3,5
				90%	0.7		
оценка	кредит						
3	0.25						
4	0.50						
5	0.75						
6	1.00						

МЯСТО НА ДИСЦИПЛИНАТА В ЦЯЛОСТНОТО ОБУЧЕНИЕ ПО СПЕЦИАЛНОСТТА

Биологията е от задължителните дисциплини по учебния план на специалност “Медицина” и се изучава в първи и втори семестър. Тя дава широка основа на студентите за разбиране на общобиологичните процеси както в природата, така и у хората. Създава умения за анализ и оценка на фундаментални биомедицински явления. Медицината като биологична дисциплина е свързана с всички дисциплини, включени в учебната програма на студентите-медици. Във връзка с мястото на предмета като въведение в медицинското обучение се набляга на биологичните проблеми, които имат непосредствено значение за разбиране на дълбоката същност на жизнените процеси при човека.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Основен очакван резултат от обучението по биология при студентите-медици е изграждането на стабилна познавателна основа и практически умения за самостоятелна работа. Важен резултат е познаването на принципите на изграждане и функциониране на човешкия организъм. Очаква се в резултат от систематичния курс по биология студентите да изградят стабилна основа, която да им е в полза при изучаване на клиничните дисциплини.

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 10 от 12

КОНСПЕКТ ПО БИОЛОГИЯ 2015/16
ЗА СТУДЕНТИ ПО МЕДИЦИНА – МУ-ПЛЕВЕН

ОБЩА И МОЛЕКУЛЯРНА БИОЛОГИЯ

1. Предмет, място и значение на биологията. Методи в биологията.
2. Органични съединения. Белтъци – състав и строеж, нива на организация и функции.
3. Нуклеинови киселини – структура и функции на ДНК и РНК.
4. Репликация (биосинтез на ДНК). Основни типове на репликация. Особености на репликацията при прокариоти и еукариоти.
5. Репарация (поправяне) на ДНК. Видове репарация при прокариоти и еукариоти.
6. Транскрипция (биосинтез на РНК). Механизъм на транскрипцията при прокариоти и еукариоти.
7. Регулация на транскрипцията при прокариоти. Лактозен и триптофанов оперони.
8. Регулация на транскрипцията при еукариоти. Нива на регулация на генната експресия.
9. Зреене на РНК при прокариоти и еукариоти.
10. Транслация (превеждане) - генетичен код.
11. Молекулни механизми и контрол на белтъчния синтез (транслация) при прокариоти и еукариоти.
12. Транспорт на белтъците в клетъчните органели. Посттранслационни модификации.
13. Стареење и разграждане на белтъците. Убиквитин-протеазомен път на разграждане.
14. Организация на генома в прокариотните клетки. Извънхромозомна наследственост при прокариотните организми.
15. Организация на еукариотния геном. Субмикроскопска структура на хромозомите.
16. Микроскопска структура на хромозомите. Кариотип. Методи за цитогенетичен анализ.
17. Цитоплазмена наследственост. Цитоплазмена наследственост при еукариотните организми.
18. ДНК рекомбинация. Молекулни механизми на кросинговъра. Хомоложна и сайт-специфична рекомбинация.
19. Алелно състояние на гените. Закони на Мендел и отклонения от тях. Взаимодействие между гените. Основни типове унаследяване.
20. Унаследяване на скачени гени. Кросинговър. Групи на свързано унаследяване при човека.
21. Наследственост и среда. Норма на реакция. Фенокопия и генокопия.
22. Фенотипна, генотипна и генна честота. Закон на Hardy-Weinberg.
23. Фактори изменящи честотата на гените.
24. Мутационна изменчивост. Генни мутации. Молекулни болести.
25. Структурни хромозомни и бройни хромозомни (геномни) мутации. Примери от човешката патология
26. Мутагенни фактори и механизми на промяна на ДНК-молекулата.
27. Денатурация, ренатурация и хибридизация на ДНК.
28. Генетично и генно инженерство. Рекомбинантни ДНК технологии. Генна терапия.

КЛЕТЪЧНА И РЕПРОДУКТИВНА БИОЛОГИЯ

29. Клетъчен цикъл. Индивидуално развитие на клетките.
30. Клетъчна репродукция. Митоза.
31. Регулация на клетъчния цикъл. Природа на митоза-промотинг фактора (MPF).
32. Клетъчно стареење. Апоптоза.
33. Мейоза.
34. Овогенеза. Молекулни механизми на овоцитното зреене. Основни биологични характеристики на зрелите яйца.
35. Сперматогенеза. Основни характеристики на мъжките гамети.
36. Детерминиране и диференциране на пола.
37. Оплождане. Етапи в процеса на външно оплождане. Механизми за блокиране на полиспермията.
38. Вътрешно оплождане при бозайниците. Оплождане при „ин витро" условия. Атипични форми на репродукция.
39. Индивидуално развитие. Ембрионален период.

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 11 от 12

ИМУНОЛОГИЯ

40. Имунологична хомеостаза. Неспецифични защитни фактори. Органи и клетки на имунната система.
41. Вроден и придобит имунитет - елементи.
42. Индуктори на имунния отговор - имуногени и антигени. Хаптени.
43. Алоантигени при човека. Системата АВО/Н.
44. Алоантигени при човека. Системи Rhesus, Lewis, Секреторство.
45. Антитела - структура, видове, функция.
46. Реакции "антиген-антияло". Имунологични методи.
47. Генетичен контрол на антиялосинтеза. Онтогенеза на В-лимфоцитите.
48. Генетичен контрол на синтеза на Т-клетъчни рецептори. Онтогенеза на Т-лимфоцитите.
49. Система на комплемента. Пътища за активиране на комплемента.
50. Типове имуен отговор. Първичен и вторичен имуен отговор.
51. Главен комплекс на тъканната съвместимост (МНС - комплекс).
52. Антиген-представящи клетки. Преработване и представяне на ендогенни и екзогенни антигени.
53. Клетъчен имунитет - клетъчни взаимодействия при имунния отговор. Т- и В-лимфоцити - рецептори и активиране.
54. Трансплантационен имунитет. Реакция на приемателя срещу присадката. Адоптивен имунитет. Реакция на присадката срещу приемателя.
55. Регулация и контрол на имунните процеси. Имунна толерантност. Типове имунна толерантност.
56. Синдром на придобитата имунна недостатъчност.

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

57. Паразитизмът като биологично явление. Паразити и гостоприемници. Класификация на паразитите и паразитни болести.
58. Характеристика на първаците. Тип Sarcomastigophora. Подтип Mastigophora (Flagellata). Trypanosoma rhodesiense, T. gambiense, T. cruzi.
59. Leishmania donovani, L. tropica, L. braziliensis.
60. Lamblia intestinalis (Giardia lamblia).
61. Trichomonas vaginalis, T. hominis, T. tenax.
62. Подтип Sarcodina. Entamoeba histolytica, E. coli. Balantidium coli.
63. Тип Apicomplexa. Toxoplasma gondii. Опортюнистични инфекции
64. Маларийни плазмодии. Plasmodium vivax, P. malarie, P. falciparum.
65. Клас Trematoda. Fasciola hepatica. Dicrocoelium dendriticum. Opisthorchis felinus. Под Shistosoma.
66. Клас Cestoda. Taenia solium, Taeniarhynchus saginatus, Diphylobothrium latum, Hymenolepis nana, Echinococcus granulosus.
67. Тип Nematoda. Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis, Trichocephalus trichiurus, Trichinella spiralis.
68. Тип Arthropoda. Клас Arachnoidea. Разред Scorpiones и разред Aranei.
69. Разред Acari. Ролята на кърлежите в разпространението на трансмисивните заболявания.
70. Клас Insecta. Ролята на насекомите в разпространението на трансмисивните заболявания.
71. Pediculus hominis, Phthirus pubis.
72. Cimex lectularis, Pulex irritans.
73. Род Culex и род Anopheles.
74. Phlebotomus papatasi, Musca domestica.

[Type here]

	ФОРМУЛЯР	Индекс: ФО - 04.01.01 - 02
		Издание: П - 01
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата:
		Страница: 12 от 12

ПРЕПОРЪЧВАНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Паразитология за студенти по медицина I курс. М. Даскалова, Г. Николов, М. Атанасова. Издателски център "ВМИ-Плевен" 2004, 2006 г.
2. Биология, Учебник за Медицинските университети. И. Ватев, В. Ишев, Д. Ковачев, Ц. Маринова, Г. Николов, С. Станилова "Реко" 2006 г.
3. Биология, Учебник за студенти по медицина. В . Сарафян, и съавт. Пловдив, 2010 г.
4. E. Benjamini, G. Sunshine, S. Leskowitz. Immunology: a short course –edition Wiley-Liss, NY, от 1996 до 2008

Ръководител с-р „Биология”:

(Доц. М. Атанасова, д.)

[Type here]