	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 1 от 44

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ПЛЕВЕН**  
**МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ**


ОДОБРЯВАМ:  
Директор на МК:  
(доц. д-р Е.Бързашка, д.м.)

ВЛИЗА В СИЛА  
ОТ УЧЕБНАТА 2019/2020 г.

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**  
**ПО**  
**МИКРОБИОЛОГИЯ**

ЗА РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ В СПЕЦИАЛНОСТ  
“МЕДИЦИНСКИ ЛАБОРАНТ”  
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН  
“ПРОФЕСИОНАЛЕН БАКАЛАВЪР”  
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ „ЗДРАВНИ ГРИЖИ“

**2019 Г.**

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 2 от 44

**По ЕДИ - задължителна**

**По учебен план на МУ - Плевен - задължителна**

**Учебен семестър: I,II,III,IV,V семестър.**

I сем. Модул I - ОБЩА МИКРОБИОЛОГИЯ

II сем. Модул II - ИМУНОЛОГИЯ И БАКТЕРИОЛОГИЯ – ПЪРВА ЧАСТ

III сем. Модул III - БАКТЕРИОЛОГИЯ – ВТОРА ЧАСТ

IV сем. Модул IV - ВИРУСОЛОГИЯ И КЛИНИЧНА МИКРОБИОЛОГИЯ

Vсем. Модул V - САНИТАРНА МИКРОБИОЛОГИЯ

**Хорариум:**

Семестър	Часове седмично	Всичко часове	О Т Т Я Х ЛЕКЦ. УПР.	
I	5	75	30	45
II	5	75	30	45
III	5	75	30	45
IV	4	60	30	30
V	2	30	13	17
ВСИЧКО:		315	133	182

**Кредити: 18,5**

Модул I – 3.5

Модул II – 4


Модул III – 5

Модул IV – 4

Модул V – 2

**Преподаватели:**

1. Проф.д-р Мария Средкова, д.м., Ръководител катедра „Микробиология, вирусология и медицинска генетика”, МУ Плевен.
2. Д-р Валентина Едрева – асистент в катедра ”Микробиология, вирусология и медицинска генетика”, МУ- Плевен.
3. Красимира Лисаева - ст. преподавател, МК – Плевен.
4. Петринка Лачовска – ст. преподавател, МК-Плевен.
5. Маргарита Моллова – ст. преподавател, МК- Плевен.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 3 от 44

## ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ОБУЧЕНИЕТО

Основна цел на обучението по Микробиология, вирусология и имунология е да подготви професионално обучени лаборанти за цялостно удовлетворяване на нуждите на лечебно-диагностичния процес в микробиологичните изследвания. Те трябва да владеят съвременната микробиологична техника и да са теоретично подготвени, за да могат като пълноценни сътрудници на лекаря-микробиолог да работят самостоятелно, съответно с изискванията на съвременната медицинска наука и практика.

## ОСНОВНИ ЗАДАЧИ НА УЧЕБНАТА ДЕЙНОСТ СА:

1. Запознаване със значението и приложението на микробиологията във всички специалности на съвременната медицинска наука.

2. Даване знания относно правилата за работа с инфекциозен материал в микробиологичните лаборатории, както и необходимостта от добросъвестна и прецизна работа в лабораториите, от която зависи здравето, а понякога и живота на болни и здрави хора.

3. Овладяване на методите за микробиологичен анализ – вземане, съхраняване и транспорт на материала за изследване; обработка и подготовка на постъпилите материали, правилно използване на приборите и апаратите за работа; документално оформяне на резултатите от изследванията.

4. Запознаване с микробиологичната диагноза на причинителите на бактериални и вирусни инфекции.


5. Запознаване с основните средства на химиотерапия, имунотерапия и имунопрофилактика на инфекциозните заболявания.

## ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ:

- Лекции
- Семинари
- Упражнения
- Тестове

## МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ:

- Лекционно изложение
- Демонстрации
- Наблюдения
- Семинари

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 4 от 44

- Учебен филм

## КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА ЗНАНИЯТА

1. Текущ контрол – индивидуален, групов, чрез тестове.
2. Заключителен контрол – изпити след I, II, III, IV, V семестър – теория и практика.

- заключителен контрол: писмено и устно, практическо изпитване.


3. Държавен изпит – практичен и теоретичен.

## МОДУЛ I - ОБЩА МИКРОБИОЛОГИЯ

### I С Е М Е С Т Ъ Р

#### РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМИ:

N	Тема	Лекции	Упр.	Общо часове
1	Предмет и задачи на медицинската микробиология. Основни групи микроорганизми. Основни етапи и достижения в развитието на микробиологията.	2	2	4
2	Таксономия на микроорганизмите. Морфология на бактериите. Разлики в структурната организация на прокариотната и еукариотната клетка.	2	3	5
3	Строеж на бактериалната клетка – задължителни клетъчни органели.	2	4	6
4	Строеж на бактериалната клетка – задължителни клетъчни органели.	2	2	4
5	Структура на бактериалната клетка – незадължителни клетъчни органели.	2	4	6
6	С е м и н а р – Морфология и структура на микроорганизмите.	-	2	2
7	Физиология на микроорганизмите. Биоенергетика и дишане при бактериите.	2	2	4
8	Растеж и размножаване на бактериите. Методи за определяне броя на бактериите	2	2	4
9	Влияние на физичните и химичните фактори върху микроорганизмите. Стерилизация и дезинфекция.	2	6	8
10	Култивиране на микроорганизмите. Хранителни среди. Биохимична производителност. Конвенционални методи за биохимична идентификация на микроорганизмите. Миниатюризирани, полуавтоматизирани и автоматизирани методи за биохимична идентификация на микроорганизмите.	2	10	12
11	С е м и н а р – Физиология на микроорганизмите.	-	2	2

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 5 от 44

12	Бактериална генетика. Организация на бактериалната хромозома. Извънхромозомни генетични детерминанти – плазмиди, бактериофаги.	2	-	2
13	Бактериални мутации. Рекомбинации при бактериите – конюгация, трансформация, трансдукция. Съвременни генетични методи в диагностиката на инфекциозните болести – ДНК сонди, PCR.	2	-	2
14	Бактериофаги	1	-	1
15	Антимикробна химиотерапия – основни принципи.	2	-	2
16	Антимикробна химиотерапия – основни групи антибиотици.	4	-	4
17	Антимикробна химиотерапия. Основни групи антибиотици Механизми на бактериална резистентност.	1	-	1
18	Определяне чувствителността на бактериите към антимикробни средства, чрез агар-дифузионни методи.	-	3	3
19	Определяне чувствителността на бактериите към антимикробни средства, чрез методи на серийни разреждания и чрез полуавтоматизирани и автоматизирани системи.	-	3	3

## ТЕМАТИЧЕН ПЛАН:


### ЛЕКЦИИ:

#### **ТЕМА №1. Предмет и задачи на медицинската микробиология. Основни групи микроорганизми. Основни етапи и достижения в развитието на микробиологията.**

Микробиологията - наука за най-малките живи същества. Основни раздели на медицинската микробиология - обща микробиология, инфекции и имунитет, специална микробиология. Основни групи микроорганизми - клетъчни (еукариоти и прокариоти) и безклетъчни . История на микробиологията в древността. Етапи в развитието на микробиологията. Морфологичен (описателен период ) Антъни Ван Льовехук. Физиологичен период- Луи Пастър и Роберт Кох. Етиологичен период. Основи на вирусологията (Д. Ивановски), на имунологията (Н. Мечников, П. Ерлих) . Основи на химиотерапията (П. Ерлих, А. Флеминг) .

#### **ТЕМА №2. Таксономия на микроорганизмите. Морфология на бактериите. Разлика в структурната организация на прокариотната и еукариотната клетка.**

Таксономия- класификация , номенклатура, идентификация. Основни принципи и видове класификация. Основни таксономични категории. Определение на бактериален вид и бактериален щам . Принципи на Международния кодекс за номенклатура на бактериите.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 6 от 44

Основни видове таксономия-йерархична, числена ,химиотаксична, филогенетична. Основни подразделения в царството на бактериите (Regnum Procaryotae). Основни групи бактерии – коки, пръчки, извити. Ултраструктура на прокариотите. Съществени и несъществени органели. Таблица на структурните различия между бактериалните и еукариотните клетки.

**ТЕМА№3 Строеж на бактериалната клетка. Съществени (задължителни) клетъчни органели.**

Схема на бактериалната клетка. Цитоплазмена мембрана - устройство, размери, функции. Вещества, които увреждат цитоплазмената мембрана – ПАВ, полимиксини, противогъбни АБ. Ядро и хромозома . Цитоплазма, рибозоми.

**ТЕМА№4 Строеж на бактериалната клетка – задължителни клетъчни органели.**


Строеж на клетъчната стена на Грам- положителните и Грам- отрицателните бактерии. Пептидогликан- строеж, синтез, и биологични ефекти. Вещества увреждащи пептидогликана. Външна мембрана при Грам- отрицателните бактерии – области I, II, III. Протеини на външната мембрана – главни и миторни. Функции на външната мембрана. Периплазмено пространство.

**ТЕМА№ 5 Строеж на бактериалната клетка-незадължителни клетъчни органели.**

Ресни- строеж , състав, функции. Видове бактерии според броя и разположението на ресните. Пили ( фимбри) – видове пили, функции. Цитоплазмени включвания- видове, значение. Капсули- състав и функции. Спори- строеж и функции. Различия в химичния състав на спорите и вегетативните форми. Патогенни за човека бактерии, образуващи спори.

**ТЕМА№6 Физиология на микроорганизмите. Биоенергетика и дишане при бактериите.**

Химичен състав на бактериалната клетка – НК, белтъци, въглехидрати, мазнини. Хранене при бактериите. Основни групи бактерии в зависимост от нуждите от енергия и въглерод. Транспорт на веществата в клетката- пасивен транспорт (проста и улеснена дифузия) и активен транспорт- чрез субстратна и групова транслокация. Метаболизъм при бактериите – катаболитни и анаболитни процеси. Дишане при бактериите. Видове бактерии според типа дишане. Ферментация- същност, видове.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 7 от 44

**ТЕМА №7 Растеж и размножаване на бактериите. Методи за определяне броя на бактериите.**

Определение на понятията. Генерационно време. Растежни криви и растежни фази. Методи за определяне на общия брой бактерии- преки и косвени оптични стандарти, турбодиметричен и нефелометричен метод. Методи за определяне на броя на живите бактерии- микробно число. Определяне на бактериална биомаса.

**ТЕМА №8 Влияние на физичните и химичните фактори върху микроорганизмите. Стерилизация и дезинфекция.**

Действие на физичните фактори- температура, видове бактерии според температурния си оптимум . Изсушаване. Лиофилизация, рН. Осмотично налягане. Лъчиста енергия- УВЛ,  $\beta$  и  $\gamma$  лъчи , ултразвук. Действие на физичните фактори- механизъм. Дезинфекция и стерилизация- основни понятия и определение. Асептика и антисептика. Основни групи дезинфектанти. Схеми на видове методи за стерилизация.


**ТЕМА №9 Култивиране на микроорганизмите. Хранителни среди.Биохимична производителност. Конвенционални методи за биохимична идентификация на микроорганизмите.Миниатюризирани, полуавтоматизирани и автоматизирани методи за биохимична идентификация на микроорганизмите.**

Основни изисквания към хранителните среди. Видове хранителни среди – течни и твърди, обикновени и сложни, специални, елективни и селективни. Характер и описание на бактериалния растеж в хранителни среди. Оптимална температура за култивиране на анаеробни бактерии. Миниатюризирани, полуавтоматизирани и автоматизирани методи за биохимична идентификация на микроорганизмите.

**ТЕМА №10 Бактериална генетика. Организация на бактериалната хромозома. Извънхромозомни генетични детерминанти - плазмиди, бактериофаги.**

Генотип и фенотип при бактериите. Бактериална хромозома – структура и репликация. Генетична организация на хромозомата- структурни гени, регулаторни, контролни области. Плазмиди – видове. Транспозони. Бактериофаги – структура . размножаване на фагителитичен и лизогенетичен цикъл.

**ТЕМА № 11 Бактериални мутации. Рекомбинации при бактериите – конюгация, трансформация, трансдукция. Съвременни методи в диагностиката на**

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 8 от 44

### **инфекциозните болести ДНК сонди, PCR.**

Мутации при бактериите – определение, видове, честота, значение. Генетични рекомбинации - определение, видове, същност. ДНК- сонди-принцип. Полимераза-свързана реакция, принцип, приложение.

### **ТЕМА №12 Бактериофаги.**

Определение. Строеж. Видове фаги според строежа си. Умерени и вирулентни фаги. Литичен цикъл – етапи. Лизогенетичен цикъл- етапи. Фагова инфекция с филаментозни фаги. Значение на бактериофагите – за вирулентността на бактериите, развитието на инфекциозните заболявания и микробиологичната диагностика. Фаготипизиране (като метод за епидемиологично проучване).

### **ТЕМА №13 Антимикробна химиотерапия – основни принципи.**

Определение на понятието. История. Видове наименования на антимикробните лекарства – химични, генерични, търговски. Основни свойства и изисквания на които трябва да отговарят антибиотиците и химиотерапевтиците. ХТИ и ХТМ. Бактериален и бактериостатичен ефект. МПК и МБК. Спектър на действие. Основни групи АБ според механизма си на действие.


### **ТЕМА №14 Антимикробна химиотерапия – основни групи антибиотици.**

Бета - лактамни АБ. Пеницилини – структура, видове, механизъм на действие. Цефалоспорини – структура, механизъм на действие. Видове – I, II, III, IV генерация. Карбапенеми. Монобактами. Спектър на действие на  $\beta$  – лактамни АБ

### **ТЕМАФ№15 Антимикробна химиотерапия. Основни групи антибиотици. Механизъм на бактериалната резистентност.**


Аминогликозиди . Тетрациклини. Макролиди . Хинолони и др. Механизми на действие. Представители . Спектър на действие. Странични ефекти. Механизми на резистентност.



	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 9 от 44

### УПРАЖНЕНИЯ:

1. Основни групи микроорганизми. Наблюдение на бактериите в нативно състояние – свеж покривен препарат, „препарат висяща капка”, препарат по Бури за доказване на капсули. / 2ч. упражнения /
2. Методи за проучване на морфологията и структурата на бактериите. Прости методи за оцветяване на бактериите – оцветяване по Льофлер и Пфайфер. Принцип, техника на оцветяване, приложение, интерпретация. / 2ч. упражнения /
3. Оцветяване на бактериите по метода на Грам – принцип, техника, приложение, интерпретация. / 3ч. упражнения /
4. Оцветяване на бактериите по метода на Цил – Нелсен – принцип, техника, приложение, интерпретация. / 3ч. упражнения /
5. Оцветяване на бактериите по метода на Найсер – принцип, техника, приложение, интерпретация. / 3ч. упражнения /
6. Доказване на спори по метода на Пешков – принцип, техника, приложение, интерпретация. / 2ч. упражнения /
7. Семинар – морфология и структура на бактериите. / 2ч. упражнения /
8. Стерилизация – методи, режим на стерилизация, приложение. Подготовка за стерилизация. / 2ч. упражнения /
9. Хранителни среди – видове. Приготвяне на обикновени и специални хранителни среди. / 2ч. упражнения /
10. Посявки върху различни течни и агарови хранителни среди. / 2ч. упражнения /
11. Методи за култивиране на бактериите – физични, биологични и химични методи за култивиране на облигатни анаеробни бактерии. / 2ч. упражнения /
12. Изолиране и проучване на чиста микробна култура – проучване на културелните белези. Бързи тестове за идентификация на бактериите. / 2ч. упражнения /
13. Проучване на въглехидратната и протеолитичната активност на бактериите, доказване на окислително-редукционни ензими. / 4ч. упражнения /
14. Методи за определяне на броя на бактериите. / 2ч. упражнения /
15. Дезинфекция – видове дезинфектанти. Методи за дезинфекция. Контрол на дезинфекция. / 2ч. упражнения /
16. Контрол на стерилизация. Контрол на процеса на стерилизация. Контрол на стерилизация в здравните заведения. / 2ч. упражнения /
17. Семинар – физиология на бактериите. / 2ч. упражнения /
18. Определяне чувствителността на бактериите към антимикробни средства, чрез агар-дифузионни методи. / 3ч. упражнения /


	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>10</b> от <b>44</b>

19. Определяне чувствителността на бактериите към антимикробни средства, чрез методи на серийни разреждания и чрез полуавтоматизирани и автоматизирани системи./ Зч. упражнения /

## КОНСПЕКТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ


### МОДУЛ I – ОБЩА МИКРОБИОЛОГИЯ - ПРАКТИКА

1. Наблюдение на бактериите в нативно състояние – свеж покривен препарат, препарат висеща капка, мокър тушов препарат.
2. Прости методи за оцветяване на бактериите – оцветяване по метода на Льофлер.
3. Прости методи за оцветяване на бактериите – оцветяване по метода на Пфайфер.
4. Оцветяване на бактериите по метода на Грам.
5. Доказване на волутинови включвания по метода на Найсер.
6. Доказване на киселинно и спиртоустойчиви бактерии по метода на Цил-Нелсен.
7. Доказване на спори по метода на Пешков.
8. Хранителни среди. Обикновени хранителни среди – изисквания към състава, приготвяне, стерилизация.
9. Хранителни среди. Специални хранителни среди – видове, изисквания към приготвянето, стерилизация.
10. Микробиологични посевки върху различни течни и агарови хранителни среди.
11. Методи за култивиране на бактериите.
12. Подготовка на съдове и пособия за стерилизация.
13. Стерилизация – методи.
14. Контрол на стерилизация.
15. Контрол на дезинфекция.
16. Изолиране и проучване на чиста микробна култура – проучване на морфологичните културелните белези. Доказване на окислително редуционни ензими.
17. Изолиране и проучване на чиста микробна култура – проучване на биохимичната активност на бактериите.
18. Методи за определяне броя на бактериите.
19. Лабораторни методи за определяне чувствителността на бактериите към антимикробни средства – агар-дифузионен метод на Бауер-Кърби.
20. Лабораторни методи за определяне чувствителността на бактериите към антимикробни средства – методи на серийни разреждания. Полуавтоматизирани и автоматизирани системи.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 11 от 44

## МОДУЛ I – ОБЩА МИКРОБИОЛОГИЯ - ТЕОРИЯ

1. Предмет и задачи на медицинската микробиология. Основни групи микроорганизми. Основни етапи и постижения в развитието на микробиологията.
2. Таксономия на микроорганизмите. Морфология и основни морфологични групи микроорганизми.
3. Структура на бактериалната клетка. Съществени и несъществени клетъчни органели. Ядро, рибозоми и цитоплазмена мембрана.
4. Строеж на клетъчната стена на Грам-положителните бактерии. Пептидогликан.
5. Строеж на клетъчната стена на Грам-отрицателните бактерии. Външна мембрана.
6. Несъществени клетъчни органели – ресни и фимбрии при бактериите.
7. Несъществени клетъчни органели – вътреклетъчни включвания, капсули и спори при бактериите.
8. Физиология на бактериите. Химичен състав на бактериалната клетка. Хранене при бактериите. Транспорт на хранителните вещества в бактериалната клетка.
9. Метаболизъм при бактериите. Дишане при бактериите. Основни групи бактерии по типа на метаболизъм. Видове ферментация.
10. Лабораторно култивиране на микроорганизмите. Методи за аеробно и анаеробно култивиране. Изисквания към хранителните среди. Видове хранителни среди и тестове за биохимична идентификация.
11. Растеж и размножаване на бактериите. Растежна крива.
12. Методи за определяне броя на бактериите.
13. Влияние на физичните и химичните фактори върху микроорганизмите. Стерилизация и дезинфекция.
14. Бактериална генетика. Организация и репликация на бактериалната хромозома. Екстрахромозомни генетични елементи.
15. Бактериофаги.
16. Антимикробна химиотерапия. Основни свойства и изисквания към антибиотиците и химиотерапевтиците. Бактериостатичен и бактерициден ефект. Спектър на действие. Основни групи антимикробни средства по механизъм на действие – представители. Химиотерапевтичен индекс. Терапевтична ширина.
17. Бета-лактамни антибиотици. Пеницилини. Механизъм и спектър на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност на микроорганизмите към пеницилините.
18. Бета-лактамни антибиотици. Цефалоспорини. Механизъм и спектър на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност на микроорганизмите към цефалоспорините.
19. Аминногликозидни антибиотици. Механизъм и спектър на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност на микроорганизмите към аминогликозидите.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>12</b> от <b>44</b>

20.Тетрациклини. Механизъм и спектър на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност на микроорганизмите към тетрациклините.

21.Макролиди.Хлорамфениколи. Механизми и спектър на действие.Представители. Странични действия. Механизми на резистентност на микроорганизмите към макролидите и хлорамфениколите.

22.Антибиотици и химиотерапевтици инхибиращи нуклеиновите киселини.Инхибитори на функцията на цитоплазмената мембрана. Представители. Спектър на действие. Странични действия. Механизми на резистентност на микроорганизмите към тези средства.


23.Методи за определяне чувствителността на бактериите към антибиотици и химиотерапевтици. Методи за определяне на МПК и МБК. Агар-дифузионен метод на Бауер-Кърби.

## МОДУЛ II - ИМУНОЛОГИЯ И БАКТЕРИОЛОГИЯ – ПЪРВА ЧАСТ

### II С Е М Е С Т Ъ Р

#### РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМИ:

N	Тема	Лекции	Упр.	Общо Часове
1	Инфекция и инфекциозен процес. Свойства на микроорганизма. Роля на макроорганизма. Роля на външната среда. Форми на инфекциозния процес.	3	-	3
2	Фактори на вирулентност при микроорганизмите.	1	-	1
3	Естествена резистентност. Компоненти на естествена резистентност.	1	-	1
4	Антигени. Антигенна структура на бактериалната клетка.	2	-	2
5	Имуноглобулини.	2	-	2
6	Имунна система. Имунокомпетентни клетки.Имунен отговор. Хуморален и клетъчен имунен отговор	2	-	2
7	Имунитет – видове.	2	-	2
8	Реакция антиген – антияло. Реакция аглутинация. Преки и непреки аглутинационни реакции: тип Грубер, тип Видал, Латекс – аглутинационни реакции. Реакция преципитация. Комплемент свързващи реакции.	-	10	10
9	Имунни реакции с маркирани антители: имунофлуоресцентен метод; имуноензимен метод; радиоимунен метод.	-	2	2
10	Алергия. Реакции на свръхчувствителност от бърз и забавен тип.	2	-	2
11	Имунопрофилактика и имунотерапия.	2	-	2

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>13</b> от <b>44</b>

12	Биотехнологии с медицинско значение	1	-	1
13	С е м и н а р – имунни реакции.	-	2	2
14	Видове материали за микробиологично изследване. Вземане, транспорт и основни етапи на изследване.	-	5	5
15	Род Staphylococcus. S.aureus. Коагулаза – негативни стафилококи. / CNS/	2	4	6
16	Род Streptococcus - $\beta$ хемолитични стрептококи / S.pyogenes, S.agalactiae /	2	4	6
17	Род Streptococcus.S.pneumoniae. Виридансови стрептококи. Род Enterococcus.	2	4	6
18	Род Neisseria. N.meningitidis. N.gonorrhoeae.	2	6	8
19	Сем. Enterobacteriaceae. Обща характеристика. Escherichia coli. Инфекции на храносмилателната система и екстраинтестинални инфекции.	2	4	6
20	Род Shigella.	2	4	6

#### ТЕМАТИЧЕН ПЛАН:


#### ЛЕКЦИИ:

#### ТЕМА№ 1    **Инфекция и инфекциозен процес. Свойства на микроорганизмите. Роля на макроорганизма и външната среда. Форми на инфекциозния процес.**

Инфекция и инфекциозен процес - определение на понятията. Взаимодействия на микро - и макроорганизма на организмово, клетъчно и молекулярно ниво. Форми на симбиозата – мутуализъм, коменсализъм, паразитизъм. Роля на микроорганизмите – безусловнопатогенни , условнопатогенни, непатогенни микроорганизми. Постулати на Кох. Основни свойства на микроорганизмите – инфекциозност, патогенност, вирулентност, контагиозност. Роля на макроорганизма – възраст, пол, хранене, умора. Роля на външната среда – температура, йонизиращи лъчи, замърсяване. Форми на инфекциозния процес – инфекциозна болест – характеристики. Видове инфекции по тежест , локализация, входна врата и пр.

#### ТЕМА№2    **Фактори на вирулентност на микроорганизмите.**

Адхезионност и колонизация. Инвазивност. Ензими. Токсини – ендотоксини и екзотоксини – основни различия (таблица). Микробни фактори, противодействащи на механизмите на естествената резистентност - фактори препятстващи фагоцитозата, действието на комплемента и др. Фактори, противодействащи на механизмите на имунитета – антигенна мимикрия, – антигенна хетерогенност, имunosупресивен ефект.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 14 от 44

### **ТЕМАН№3 Естествена резистентност . Компоненти на естествената резистентност**

Определение на понятието. Основни характеристики. Бариерни функции на кожата и лигавиците. Защитна роля на нормалната микрофлора. Хуморални фактори на естествената резистентност – лизозим, острофазни протеини, комплемент, интерферони. Климатични фактори – фагоцитоза, локална възпалителна реакция.

### **ТЕМАН№4 Антигени . Антигенна структура на бактериалната клетка.**

Определение. Свойства – хетерогенност, антигенност, имуногенност. Специфичност и валентност. Пълноценни и непълноценни антигени (хаптени). Т – зависими и Т – независими антигени. Антигенен строеж на микроорганизмите – О, К, Н и др. антигени .

### **ТЕМАН№5 Имуноглобулини.**

Определение и обща характеристика. Основни свойства на антителата – специфичност и хетерогенност. Епитоп , паратоп и паратип. Строеж на антителата, основен модел и варианти. Основни класове антитела – характеристика и значение.

### **ТЕМАН№6 Иmunна система. Имунокомпетентни клетки. Имунен отговор. Хуморален и клетъчен имунен отговор.**

Иmunна система – основни понятия за структура и функции. Лимфоидни органи – първични и вторични. Имунокомпетентни клетки (Т и В лимфоцити). Имунен отговор – видове и етапи в развитието му. Динамика на имунния отговор.

### **ТЕМАН№7 Имунитет –видове.**


Активно и пасивно придобит имунитет. Хуморален имунитет. Клетъчен имунитет – участие на макрофагите. Локален имунитет. естествено придобит и изкуствено придобит имунитет.

### **ТЕМАН№10 Алергия. Реакции на свръхчувствителност от бърз и забавен тип.**

Определение на понятието „алергия”. Видове алергени. Реакции на свръхчувствителност от бърз тип – основни характеристики. Анафилактични и atopични реакции. Цитотоксични и цитолитични реакции, тъканни увреждания от комплекси антиген – антитяло. Реакции на свръхчувствителност от забавен тип – характеристики.

### **ТЕМАН№11 Имунопрофилактика и имунотерапия.**

Определение на понятията. Ваксини – видове, предназначение начин на приложение.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 15 от 44

Серуми - видове, предназначение начин на приложение. Странични ефекти. Имунизационен календар.

#### **ТЕМАН№12 Биотехнологии с медицинско значение.**

Определение, същност, задачи. Селекционно - генетичен подбор. Генна инженерия - същност, етапи. Клетъчно инженерство. Приложение на биотехнологиите в медицината-антибиотици, хормони, интерферони, интерликини, моноклонални антитела, ДНК сонди, ваксини и др.

#### **ТЕМАН№15 Род *Staphylococcus. S. aureus*. Коагулаза – негативни стафилококи.**

Обща характеристика на рода . Таксономия. Морфология . Културелни свойства и биохимична производителност. Антигенна структура. Фактори на патогенност и вирулентност. Епидемиология, клиника, патогенеза. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Химиотерапия .

#### **ТЕМАН№16 Род *Streptococcus. S. pyogenes. S. agalactiae*.**

*S. pyogenes* - морфология , културелни свойства, фактори на патогенност и вирулентност, епидемиология, клиника, патогенеза. Имунитет. Лечение. *S. agalactiae*.


#### **ТЕМАН№17 Род *Streptococcus. S. pneumoniae*. Виридансови стрептококи. Род *Enterococcus*.**

*S. viridans* - морфология , културелни характеристики, заболявания. **Род *Enterococcus*** - културелни характеристики, заболявания. Микробиологична диагноза на стрептококовите инфекции. ***S. pneumoniae*** - морфология, физиология, антигени, фактори на патогенност и вирулентност, заболявания, лечение.

#### **ТЕМАН№18 Род *Neisseria. N. meningitidis, N. gonorrhoeae*.**

Обща характеристика на рода . ***N. meningitidis*** - морфология , културелни свойства и биохимична производителност, антигени, епидемиология, клиника, патогенеза, фактори на патогенност и вирулентност, микробиологична диагноза, специфична профилактика, химиотерапия.

***N. gonorrhoeae*** - морфология , физиология, антигени, фактори на патогенност и вирулентност, епидемиология, клиника, патогенеза, микробиологична диагноза, химиотерапия

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 16 от 44

**ТЕМАН№19   Обща характеристика на сем. Enterobacteriaceae. E. Coli. Инфекции на храносмилателната система и екстраинтестинални инфекции.**

Таксономия.     **Морфология** , физиология, антигенен строеж. Условнопатогенни и безусловнопатогенни представители. Роля на бактериите като част от нормалната микрофлора и санитарнопоказателни микроорганизми.

Морфология. Физиология . Антигенна структура, фактори на патогенност и вирулентност.Патогенеза и клиника – интестинални инфекции ( EPEC, ETEC, EHEC, EIEC, EAEC) и екстраинтестинални инфекции. Микробиологична диагноза, специфична профилактика и терапия.


**ТЕМАН№20   Род Shigella.**

Таксономия.     **Морфология** . Физиология. Антигенна структура, епидемиология, клиника, патогенеза, микробиологична диагноза. Химиотерапия.

**УПРАЖНЕНИЯ:**

1. Реакция антиген антицяло. Реакция аглутинация. Реакция аглутинация тип Грубер / пробна аглутинация / - принцип, техника, приложение, интерпретация на получените резултати. Реакция латекс – аглутинация. / 2ч. упражнения /
2. Реакция антиген антицяло. Реакция аглутинация. Реакция аглутинация тип Грубер. Степенна аглутинация тип Грубер - принцип, техника, приложение, интерпретация на получените резултати. / 2ч. упражнения /
3. Реакция антиген антицяло. Реакция аглутинация. Реакция аглутинация тип Видал – техника, приложение, интерпретация на получените резултати. / 2ч. упражнения /
4. Реакция антиген антицяло. Реакция преципитация – видове, принцип, техника, приложение, интерпретация на получените резултати. / 2ч. упражнения /
5. Комплемент – свързващи реакции / принцип, техника, приложение, интерпретация на получените резултати / . / 2ч. упражнения /
6. Иmunни реакции с маркирани антигени или антитела: имунофлуоресцентен метод, имуноензимен метод, радиоимунен метод. / 2ч. упражнения /
7. Семинар – имунни реакции./ 2ч. упражнения /
8. Вземане, транспорт и съхранение на биологични материали за микробиологично изследване от: дихателна, храносмилателна, пикочо – отделителна, полова, сърдечно – съдова и централна нервна системи. Основни етапи на микробиологичното изследване./ 5ч.



	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 17 от 44

упражнения /

9. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от коагулаза / + / стафилококи – материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност.

/ 2ч. упражнения /

10. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от коагулаза / - / стафилококи – материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност.

/ 2ч. упражнения /

11. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от  $\beta$  – хемолитични стрептококи . *S.pyogenes*. *S.agalactiae* - материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност. AST – реакция. / 4ч. упражнения /

12. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от вирудансови стрептококи и *S. pneumoniae* - материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност. / 2ч. упражнения /

13. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от бактерии от род *Enterococcus* - материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност. / 2ч. упражнения /


14. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от *N.meningitidis* - материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност. / 3ч. упражнения /

15. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от *N.gonorrhoeae* - материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност./ 3ч. упражнения /

16. Микробиологична диагноза на диарогенни инфекции причинени от *E. coli* - материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност. / 2ч. упражнения /

17. Микробиологична диагноза на екстраинтестинални инфекции причинени от *E. coli* - материали за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност. / 2ч. упражнения /

18. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от бактерии от род *Shigella* - материали

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>18</b> от <b>44</b>

за микробиологично изследване, избор на подходящи хранителни среди за микробиологична посявка, култивиране, идентификация, антибактериална чувствителност. / 4ч. упражнения /

## КОНСПЕКТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ

### МОДУЛ II - ИМУНОЛОГИЯ И БАКТЕРИОЛОГИЯ – ПЪРВА ЧАСТ

#### ТЕОРИЯ:

#### I. ИНФЕКЦИОЗНА ИМУНОЛОГИЯ:

1.Инфекциозен процес. Свойства на микро и макроорганизма, роля на външната среда за възникване на инфекциозния процес.

2.Входна врата на инфекцията, пътища за разпространение на инфекцията. Форми на инфекцията. Характеристика на инфекциозната болест.

3.Фактори на патогенност и вирулентност – адхезивност и колонизация, инвазивност, ензими и токсини.

4.Естествена резистентност. Фактори на естествена резистентност: клетъчни, хуморални, биологични бариери, фагоцитоза.

5.Антигени. Антигенна структура на бактериалната клетка.

6.Антитела. Строеж и функция на антителата.

7.Имунна система. Имунокомпетентни клетки. Имунен отговор. Хуморален и клетъчен имунитет. В- и Т- лимфоцити.

8.Реакция на свръхчувствителност. Алергия. Реакции от бърз и забавен тип. Видове. Механизъм.

9.Имунопрофилактика и имунотерапия на инфекциозните болести.

#### II. СПЕЦИАЛНА МИКРОБИОЛОГИЯ

10. Род *Staphylococcus*. *S.aureus*.

11. Род *Staphylococcus*. *S.aureus*. Коагулазо – негативни стафилококи.

12. Род *Streptococcus*. *S.pyogenes*. *S.agalactiae*

13. Род *Streptococcus*. *S. pneumoniae*.

14. Род *Streptococcus*. *S.viridans*. Род *Enterococcus*


15. *N.meningitidis*

16. *N. gonorrhoeae*

17. Обща характеристика на *Fam.Enterobacteriaceae*

18. Род *Escherichia*. *E.coli*

19. Род *Shigella*

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>19</b> от <b>44</b>

## МОДУЛ II - ИМУНОЛОГИЯ И БАКТЕРИОЛОГИЯ – ПЪРВА ЧАСТ

### ПРАКТИКА:

- 1.Реакция аглутинация. Пробна аглутинация – тип Грубер. Латекс аглутинация.
- 2.Реакция аглутинация. Степенна аглутинация тип Грубер.
- 3.Реакция аглутинация тип Видал.
- 4.Реакция преципитация.
- 5.Комплемент – свързващи реакции.
- 6.Имунни реакции с маркирани антигени и антитела.Имунофлуоресцентен метод / IFA /  
Имуноензимен метод / ELISA /
- 7.Общи правила за вземане, транспорт и съхранение на биологични материали за микробиологични изследвания. Основни етапи на микробиологичното изследване. Правила за вземане и транспорт на материали за микробиологично изследване от повърхностни и дълбоки рани.
- 8.Правила за вземане и транспорт на материали за микробиологично изследване от дихателна и храносмилателна система.
- 9.Правила за вземане и транспорт на кръв за хемокултури и материали за микробиологично изследване от ЦНС
- 10.Правила за вземане и транспорт на материали за микробиологично изследване от пикочо-отделителна система и от полова система.
- 11.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от коагулазо + стафилококи
- 12.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от коагулазо /-/ стафилококи
- 13.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от  $\beta$  -хемолитични стрептококи – *S.pyogenes* и *S.agalactiae*. А S T – реакция.
- 14.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от *S.pneumoniae*
- 15.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род.*Enterococcus*
- 16.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от *N.meningitidis*
- 17.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от *N.gonorrhoeae*
- 18.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от недиаарогенни *E.colli*
- 19.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от диаарогенни *E.colli*
- 20.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от бактерии от род *Shigella* .

## МОДУЛ – III БАКТЕРИОЛОГИЯ – ВТОРА ЧАСТ

### III С Е М Е С Т Ъ Р

#### РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМИ:



## ФОРМУЛЯР

Индекс: Фо 04.01.01-02

Издание: П

## УЧЕБНА ПРОГРАМА


Дата: 21.06.2019 год.

Страница 20 от 44

N	Тема	Лекции	Упр.	Общо часове
1	Род <i>Salmonella</i> . Тифо-паратифни заболявания. Салмонелно хранително отравяне.	2	4	6
2	Група <i>Klebsiella</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Serratia</i> .	1	2	3
3	Група <i>Proteus</i> , <i>Providencia</i> , <i>Morganella</i> .	1	2	3
4	Род <i>Yersinia</i> . <i>Y. enterocolitica</i> . <i>Y. pestis</i> .	2	3	5
5	Род <i>Vibrio</i> . <i>V. cholerae</i> .	2	3	5
6	Група НФГБ. Род <i>Pseudomonas</i> . Род <i>Acinetobacter</i> .	2	2	4
7	Род <i>Campylobacter</i> . Род <i>Helicobacter</i> .	1	2	3
8	Род <i>Bordetella</i> .	1	2	3
9	Род <i>Haemophilus</i> .	1	2	3
10	Род <i>Corynebacterium</i> .	1	2	3
11	Род <i>Mycobacterium</i> . <i>M. tuberculosis</i> . Атипични микобактерии.	3	4	7
12	Семинар - Род <i>Salmonella</i> . KES и PPM групи. Род <i>Vibrio</i> . Група НФГБ. Род <i>Campylobacter</i> . Род <i>Helicobacter</i> . Род <i>Bordetella</i> . Род <i>Haemophilus</i> . Род <i>Corynebacterium</i> . Род <i>Mycobacterium</i> . <i>M. tuberculosis</i> .	-	2	2
13	Род <i>Brucella</i> .	1	1	2
14	Род <i>Listeria</i> .	1	1	2
15	Род <i>Bacillus</i> . <i>B. anthracis</i> .	2	2	4
16	Род <i>Clostridium</i> . <i>C. perfringens</i> . <i>C. tetani</i> . <i>C. botulinum</i> .	3	4	7
17	Неспорообразуващи анаеробни бактерии.	2	4	6
18	Род <i>Treponema</i> . <i>T. pallidum</i> .	2	1	3
19	Род <i>Borrelia</i> . <i>B. recurrentis</i> . <i>B. burgdorferi</i> .	1	1	2
20	Род <i>Leptospira</i> .	1	1	2

**ТЕМАТИЧЕН ПЛАН:****ЛЕКЦИИ:****ТЕМА №1 Род *Salmonella*. Тифо – паратифни заболявания. Салмонелно хранително отравяне (Салмонелози).**

Обща характеристика на рода – таксономия, морфология, физиология, антигенна структура, фактори на патогенност и вирулентност, заболявания. Тифо – паратифни заболявания – причинители, епидемиология, патогенеза, клиника, микробиологична диагноза. Салмонелни хранителни токсикоинфекции - причинители, епидемиология,

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>21</b> от <b>44</b>

патогенеза , клиника, микробиологична диагноза, лечение.

#### **ТЕМАНº2 Група КЕС.**

Обща характеристика. Таксономия на отделните родове. **Морфология.** Културелни и биохимични особености. Антигенна структура, заболявания. Микробиологична диагноза. Антимикробна химиотерапия.

#### **ТЕМАНº3 Група РРМ**

Обща характеристика. Таксономия на отделните родове. **Морфология.** Културелни и биохимични особености. Антигенна структура. Заболявания. Микробиологична диагноза. Антимикробна химиотерапия.

#### **ТЕМАНº4 Род *Yersinia*. *Y. enterocolitica*. *Y. pestis*.**

Обща характеристика на рода *Y. enterocolitica* - морфология , физиология , антигени, фактори на вирулентност, микробиологична диагноза, химиотерапия. *Y. pestis* -- морфология физиология , антигени, фактори на патогенност и вирулентност, епидемиология, патогенеза , клиника, микробиологична диагноза, специфична профилактика и терапия, антибактериална терапия.

#### **ТЕМАНº5 Род *Vibrio*. *V. cholerae*.**


Таксономия. **Морфология.** Културелни и биохимична производителност, антигени, фактори на патогенност и вирулентност. Патогенеза , клиника, епидемиология. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Химиотерапия.

#### **ТЕМАНº6 Група НФГБ. Род *Pseudomonas*. Род *Acinetobacter*.**

Обща характеристика на групата НФГБ - – таксономия, морфология , физиология. Род *Pseudomonas* . *P. aeruginosa* - морфология , физиология , фактори на патогенност и вирулентност, епидемиология, клиника, патогенеза, микробиологична диагноза, лечение. Род *Acinetobacter* - морфология , физиология , фактори на патогенност и вирулентност, епидемиология, клиника, патогенеза, микробиологична диагноза, лечение.

#### **ТЕМАНº7 Род *Campylobacter*. Род *Helicobacter*.**

Таксономия, морфология , физиология, епидемиология. Заболявания . Микробиологична диагноза. Лечение.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 22 от 44

#### **ТЕМАН№8 Род Bordetella.**

Таксономия, морфология, физиология. Фактори на патогенност и вирулентност. Епидемиология, клиника, патогенеза. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Антимикробна химиотерапия

#### **ТЕМАН№9 Род Haemophilus**

Таксономия, морфология, физиология. Фактори на патогенност и вирулентност. Епидемиология, клиника, патогенеза на заболяванията. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Антимикробна химиотерапия

#### **ТЕМАН№10 Род Corynebacterium.**

Таксономия, морфология, физиология. Фактори на патогенност и вирулентност. Епидемиология, клиника, патогенеза на дифтерията. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Антимикробна химиотерапия. Дифтероиди – значение за патологията при човека.

#### **ТЕМАН№11 Род Mycobacterium. M. tuberculosis. Атипични микобактерии.**

Обща характеристика на рода *M. tuberculosis* - морфология, физиология. Фактори на патогенност и вирулентност, епидемиология, клиника, патогенеза, микробиологична диагноза. Специфична профилактика. Химиотерапия. Заболявания, причинени от атипични микобактерии - особености в микробиологичната диагностика.


#### **ТЕМАН№13 Род Brucella**

Таксономия, морфология, физиология. Фактори на патогенност и вирулентност. Клиника, епидемиология, патогенеза. Микробиологична диагноза, серологична диагноза. Химиотерапия.

#### **ТЕМАН№14 Род Listeria**

Таксономия. *L. monocytogenes* - морфология, физиология, фактори на патогенност и вирулентност. Патогенеза, клиника, епидемиология на листериозата. Имунитет. Микробиологична диагноза. Химиотерапия.

#### **ТЕМАН№15 Род Bacillus. B. anthracis**

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>23</b> от <b>44</b>

Таксономия. *B. anthracis* - морфология , физиология, фактори на патогенност и вирулентност, патогенеза, клиника, епидемиология. Микробиологична диагноза на антракс. Специфична профилактика и терапия. Химиотерапия.

#### **ТЕМАН№16 Род *Clostridium. C. perfringens. C. tetani. C. botulinum.***

Таксономия. Морфология и физиология. Патогенеза, клиника, епидемиология на газова гангрена, тетанус и ботулизъм. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Химиотерапия.

#### **ТЕМАН№17 Неспорообразуващи анаеробни бактерии.**

Обща характеристика. Физиология и растежни изисквания, разпространение. Епидемиология и патогенеза на анаеробните инфекции - фактори на патогенност и вирулентност . Клиника. Микробиологична диагноза- особености на вземането и транспорт на пробите.

#### **ТЕМАН№18 Род *Treponema. T. pallidum.***

Морфология , физиология, фактори на патогенност и вирулентност, патогенеза, клиника, епидемиология. Имуитет . Микробиологична диагноза. Химиотерапия.

#### **ТЕМАН№19 Род *Borrelia. B. recurrentis. B. burgdorfferi.***

*B. recurrentis* - морфология , физиология, клиника, епидемиология, и патогенеза на възвратния тиф. Микробиологична диагноза. Химиотерапия.

*B. burgdorfferi* - морфология , физиология. Патогенеза, епидемиология, клиника на Лаймската болест. Микробиологична диагноза. Лечение.

#### **ТЕМАН№20 Род *Leptospira***

Таксономия, морфология , физиология. Епидемиология, клиника и патогенеза на лептоспирозата. Микробиологична диагноза. Лечение.


#### **УПРАЖНЕНИЯ:**

1. Микробиологична диагноза на тифо – паратифни заболявания.

Материали за изследване. Културелно изследване. Серологична идентификация.

Антибактериална чувствителност. /2 ч. упражнения/

2.Микробиологична диагноза на салмонелози.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>24</b> от <b>44</b>

Материали за изследване. Културелно изследване. Серологична идентификация. Антибактериална чувствителност. /2 ч. упражнения/

3.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от микроорганизми от група KES.

Материали за изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Антибактериална чувствителност. /2 ч. упражнения/

4..Микробиологична диагноза на инфекции причинени от микроорганизми от група PPM.

Материали за изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Антибактериална чувствителност. /2 ч. упражнения/

5.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от микроорганизми от род Iersinia.

Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Методи за идентификация.Антибактериална чувствителност. /3 ч. упражнения/

6.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Vibrio.

Материали за изследване.Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Серологична идентификация. Антибактериална чувствителност. 3 ч. упражнения/

7.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от микроорганизми от група НФГБ.Род Pseudomonas. Материали за изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация.Антибактериална чувствителност./2 ч. упражнения/

8.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Campilobacter и род Helicobacter.

Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация.Антибактериална чувствителност./2 ч. упражнения/

9..Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Bordetella.

Материали за изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Серологична идентификация. Антибактериална чувствителност./2 ч. упражнения/

10.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Haemophilus.

Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Антибактериална чувствителност./2 ч. упражнения/


11.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Corinebacterium.

Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Тестове за доказване на токсигенност. Антибактериална чувствителност./2 ч. упражнения./

12.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Mycobacterium. M.tuberculosis.

Вземане и изпращане на материали. Процедури за сигурност. Предварителна подготовка на материалите. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Антибактериална чувствителност. /4 ч. упражнения/



	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>25</b> от <b>44</b>

13.Семинар - Род Salmonella. KES и PPM групи. Род Vibrio. Група НФГБ. Род Campylobacter. Род Helicobacter. Род Bordetella. Род Haemophilus. Род Corynebacterium. Род Mycobacterium. M.tuberculosis. /2 ч. упражнения/

14.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Brucella.

Материали за изследване. Биохимично проучване. Серологично изследване. Антибактериална чувствителност. /1ч упражнение/

15.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Listeria.

Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Серологична идентификация. Антибактериална чувствителност. /1 ч. упражнение/

16.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Bacillus.B.anthraxis.

Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Антибактериална чувствителност. /2 ч. упражнения/

17.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Clostridium.C.perfringens.C.tetani.C.botulinum. Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Доказване на екзотоксини. Антибактериална чувствителност. /4 ч. упражнения/

18.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от неспорообразуващи анаеробни бактерии. Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. Антибактериална чувствителност./ 4 ч упражнения/

19.Микробиологична диагноза на род Treponema.T.pallidum. Материали за изследване. Микроскопско изследване. Серологична диагноза. Антибактериална чувствителност. /1 ч. упражнение/


20.Микробиологична диагноза на род Borrelia. Материали за изследване. Микроскопско изследване. Серологична диагноза. Антибактериална чувствителност. /1 ч. упражнение/

21.Микробиологична диагноза на род Leptospira. Материали за изследване. Микроскопско изследване. Серологична диагноза. Антибактериална чувствителност. /1 ч. упражнение/

## КОНСПЕКТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ

### МОДУЛ III – БАКТЕРИОЛОГИЯ – ВТОРА ЧАСТ - П Р А К Т И К А


1. Микробиологична диагноза на тифо-паратифни инфекции.
- 2.Микробиологична диагноза на салмонелози.
- 3.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от микроорганизми от група KES.
- 4.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от микроорганизми от група PPM.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 26 от 44

- 5.Микробиологична диагноза на холера.
- 6.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от *P.aeruginosa*.
- 7.Микробиологична диагноза на коклюш и паракоклюш.
- 8.Микробиологична диагноза на хемофилни инфекции.
- 9.Микробиологична диагноза на дифтерия.
- 10.Микробиологична диагноза на туберкулоза.
- 11.Микробиологична диагноза на антракс.
- 12.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от газ-гангрени бацили.
- 13.Микробиологична диагноза на тетанус.
- 14.Микробиологична диагноза на ботулизъм.
- 15.Микробиологична диагноза на инфекции причинени от неспорообразуващи анаеробни бактерии.
- 16.Микробиологична диагноза на Lues.

### **МОДУЛ III – БАКТЕРИОЛОГИЯ – ВТОРА ЧАСТ - ТЕОРИЯ**

1. Род *Salmonella*. Тифо-паратифни инфекции.
2. Род *Salmonella*. Салмонелози
- 3.Група *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*
- 4.Група *Proteus*, *Providencia*, *Morganella*
- 5.Род *Iersinia*. *I.enterocolitica*
- 6.Род *Iersinia*. *I.pestis*
- 7.Род *Vibrio*. *V.cholerae*
- 8.Група НФГБ. Род *Pseudomonas*
- 9.Род *Campylobacter*. Род *Helicobacter*
- 10.Род *Bordetella*
- 11.Род *Haemophilus*
- 12.Род *Corynebacterium*
- 13.Род *Mycobacterium*. *M.tuberculosis*. Атипични микобактерии
- 14.Род *Brucella*
- 15.Род *Listeria*
- 16.Род *Bacillus*. *B.anthraxis*
- 17.Род *Clostridium*. Газ гангрени бацили
- 18.Род *Clostridium*. *C.tetani*
- 19.Род *Clostridium*. *C.botulinum*
- 20.Неспорообразуващи анаеробни бактерии

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница 27 от 44

21.Род *Treponema*. *T.pallidum*

22.Род *Borrelia*. *B.recurrentis*. *B.burgdorferi*.


23.Род *Leptospira*

## МОДУЛ IV - ВИРУСОЛОГИЯ И КЛИНИЧНА МИКРОБИОЛОГИЯ

### IV СЕМЕСТЪР

#### РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМИ:

N	Тема	Лекции	Упр.	Общо часове
1	Сем. <i>Mycoplasmataceae</i> .	1	2	3
2	Сем. <i>Chlamydiaceae</i> . <i>C.psittaci</i> . <i>C. pneumoniae</i> . <i>C.trachomatis</i> .	1	1	2
3	Патогенни гъби. Обща характеристика.	1	-	1
4	Причинители на повърхностни и дълбоки микози. Род <i>Candida</i> . Род <i>Cryptococcus</i> . Род <i>Aspergillus</i> .	2	2	4
5	Сем. <i>Rickettsiaceae</i> . <i>R.prowazekii</i> . <i>Coxiella burnetii</i> .	2	1	3
6	Обща характеристика и класификация на вирусите.	1	-	1
7	Сем. <i>Picornaviridae</i> . Ентеровируси.	1	-	1
8	Сем. <i>Reoviridae</i> . Род <i>Rotavirus</i> .	1	-	1
9	Сем. <i>Togaviridae</i> . Род <i>Rubivirus</i> .	1	-	1
10	Сем. <i>Bunjaviridae</i> .	1	-	1
11	Сем. <i>Orthomyxoviridae</i> . <i>Influenza virus</i> .	1	-	1
12	Сем. <i>Paramyxoviridae</i> . <i>Virus parotitidis</i> . <i>Morbillivirus</i> .	1	-	1
13	Сем. <i>Retroviridae</i> . СПИН.	1	-	1
14	Хепатитни вируси.	2	-	2
15	Сем. <i>Herpesviridae</i> . Херпесни вируси. <i>Varicella virus</i> .	1	-	1
16	Противовирусни средства.	1	-	1
17	Методи за вирусологична диагностика	-	6	6
18	Нормална микрофлора на човешкото тяло	1	-	1
19	М Б Д на инфекции на горните дихателни пътища.	1	2	3
20	М Б Д на инфекции на долните дихателни пътища	1	2	3
21	М Б Д на инфекции на централната нервна система. Методи за директно доказване на антигените на инфекциозния причинител в проби ликвор. Реакция за латекс-аглоутинация.	1	2	3


	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>28</b> от <b>44</b>

22	М Б Д на бактериемии и септицемии. Хемокултура. Конвенционални и автоматизирани методи за хемокултури: " Vactec-BD"; "Oxoid" и др.	1	2	3
23	М Б Д на инфекции на пикочните пътища. Конвенционални, скринингови и автоматизирани методи за укултури.	1	2	3
24	М Б Д на инфекции на мъжка и женска полова система. Конвенционални, скринингови и автоматизирани методи за диагноза на полово-преносими инфекции.	1	2	3
25	М Б Д на инфекции на храносмилателната система. Имунологични методи за доказване на Helicobacter pylori ImmunoComb ".	1	2	3
26	М Б Д на инфекции на повърхностни и дълбоки рани, очи и уши.	1	1	2
27	М Б Д на вътреболнични инфекции.	1	-	1
28	Конвенционални и автоматизирани методи за изолиране, идентифициране и определяне чувствителността към антибиотици на аеробни, облигатно анаеробни и микроанаерофилни бактерии.	1	1	2
29	Осигуряване и контрол на качеството на лабораторната дейност	-	2	2

#### ТЕМАТИЧЕН ПЛАН:

#### ЛЕКЦИИ:

1. / 1ч. лекция / Микоплазми. Род Mycoplasma. Род Ureaplasma.
2. / 1ч. лекция / Хламидии. Род Chlamydia
3. / 1ч. лекция / Патогенни гъби. Обща характеристика.
4. / 2ч. лекция / Причинители на повърхностни и дълбоки микози. Род Candida. Род Cryptococcus. Род Aspergillus
5. / 2ч. лекция / Рикетсии. Род Rickettsia. Род Coxiella.
6. / 1ч. лекция / Обща характеристика, природа и свойства. Класификация.
7. / 1ч. лекция / Пикорнавируси. Род Enterovirus.
8. / 1ч. лекция / Сем.Reoviridae. Род Rotavirus.
9. / 1ч. лекция / Сем.Togaviridae. Род Rubivirus.
10. / 1ч. лекция / Сем.Bunjaviridae.
11. / 1ч. лекция / Сем.Orthomyxoviridae. Influenza virus.
12. / 1ч. лекция / Сем.Paramyxoviridae. Virus parotitidis. Morbillivirus.
13. / 1ч. лекция / Сем.Retroviridae. СПИН.
14. / 2ч. лекция / Хепатитни вируси.
15. / 1ч. лекция / Сем.Herpesviridae. Херпесни вируси. Varicella virus.
16. / 1ч. лекция / Противовирусни средства.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>29</b> от <b>44</b>

18./ 1ч. лекция / Нормална микрофлора на човешкото тяло.

19./ 1ч. лекция / Микробиологична диагноза на инфекции на горни дихателни пътища. Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. Лечение.

20./ 1ч. лекция / Микробиологична диагноза на инфекции на долни дихателни пътища. Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. Лечение.

21. / 1ч. лекция / Микробиологична диагноза на инфекции на централната нервна система. Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. Лечение.

22. / 1ч. лекция / Микробиологична диагноза на инфекции на сърдечно-съдовата система Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. Лечение.

23. / 1ч. лекция / Микробиологична диагноза на инфекции на пикочоотделителната система. Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. Лечение.

24. / 1ч. лекция / Микробиологична диагноза на инфекции на половата система Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. Лечение.

25. / 1ч. лекция / Микробиологична диагноза на инфекции на храносмилателната система Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. Лечение.

26. / 1ч. лекция / Микробиологична диагноза на инфекции на повърхностни и дълбоки рани, очи, уши. Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. Лечение.

27. / 1ч. лекция / Вътреболнични инфекции – характеристика, класификация.


28. /1ч. лекция / Конвенционални и автоматизирани методи за изолиране, идентифициране и определяне чувствителността към антибиотици на аеробни, облигатно анаеробни и микроанаерофилни бактерии.

#### **УПРАЖНЕНИЯ:**

1. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от микоплазми.

Материали за изследване. Културелно изследване. Биохимично проучване. Серологична диагноза. Антибиотична чувствителност. /2 ч. упражнения/

2. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Chlamydia.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>30</b> от <b>44</b>

Материали за изследване. Микроскопско изследване. Серологична диагностика. Антибиотична чувствителност. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от род Rickettsia.

Материали за изследване. Серологично изследване. Антибиотична чувствителност. /2 ч. упражнения/

3. Микробиологично изследване на причинители на повърхностни и дълбоки микози

Материали за изследване. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Биохимична идентификация. чувствителност. /2 ч. упражнения/

4. Лабораторна диагностика на вирусни инфекции. Директно откриване на вируси в клинични материали. Светлинна микроскопия. Флуоресцентна микроскопия. Електронно-микроскопски методи. Лабораторна диагностика на вирусни инфекции. Изолиране на вируси чрез заразяване на кокоши ембриони. /2 ч. упражнения/

5. Лабораторна диагностика на вирусни инфекции. Изолиране на вируси чрез заразяване на клетъчни култури. /2 ч. упражнения/

6. Лабораторна диагностика на вирусни инфекции. Серологична диагноза – РСК, р-я аглутинация, р-я преципитация, ELISA. Лабораторна диагностика на вирусни инфекции. Серологична диагноза – РЗХА. /1ч. упражнения/

7. Лабораторна диагностика на вирусни инфекции. Серологична диагноза – ВНР. /1 ч. упражнения/

8. Микробиологична диагноза на инфекции на горни дихателни пътища.

Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. /2 ч. упражнения/

9. Микробиологична диагноза на инфекции на долни дихателни пътища.

Нормална микрофлора. Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. /2 ч. упражнения/

10. Микробиологична диагноза на инфекции на централна нервна система.

Взимане на материали за изследване. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. Заболявания. /2 ч. упражнения/


11. Микробиологична диагноза на инфекции на кръвоносна система.

Взимане и транспорт на кръв за хемокултура. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на бактериемии и септицемии. /2 ч. упражнения/

12. Микробиологична диагноза на инфекции на пикочните пътища.

Взимане и транспорт на материали за изследване. Методи за доказване на бактериурия. Посевки върху подходящи хранителни среди. Количествено и качествено изследване на урина. Основни причинители на инфекции. Заболявания. /2 ч. упражнения/

13. Микробиологична диагноза на инфекции на мъжка и женска полови системи.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>31</b> от <b>44</b>

Нормална микрофлора. Взимане и транспорт на материали за изследване. Причинители на инфекции. Заболявания. /2 ч. упражнения/

14. Микробиологична диагноза на инфекции на храносмилателна система.

Нормална микрофлора. Взимане и транспорт на материали за изследване. Причинители на инфекции. Заболявания. /2 ч. упражнения/

15. Микробиологична диагноза на инфекции на повърхностни и дълбоки рани, очи и уши.

Вземане и транспорт на материали. Посевки върху подходящи хранителни среди. Основни причинители на инфекции. /1ч. упражнения/


16. Конвенционални и автоматизирани методи за изолиране, идентифициране и определяне чувствителността към антибиотици на аеробни, облигатно анаеробни и микроанаерофилни бактерии. / 1ч. упражнения /

17. Осигуряване и контрол на качеството на лабораторната дейност. / 2ч. упражнения /

## КОНСПЕКТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ

### МОДУЛ IV – ВИРУСОЛОГИЯ И КЛИНИЧНА МИКРОБИОЛОГИЯ ТЕОРИЯ:

1. Микоплазми. Род *Mycoplasma*. Род *Ureaplasma*.
2. Хламидии. Род *Chlamydia*.
3. Рикетсии. Род *Rickettsia*. Род *Coxiella*.
4. Патогенни гъби. Род *Candida*.
5. Патогенни гъби. Род *Cryptococcus*. Род *Aspergillus*.
6. Вируси. Обща характеристика, природа и свойства.
7. Вируси. Класификация. Методи за култивиране на вирусите.
8. Противовирусни средства.
9. Пикорнавируси. Род *Enterovirus*. Human polioviruses 1,2,3. Human coxsackieviruses. Human echoviruses.
10. Ортомиксовируси. Influenza virus.
11. Парамиксовируси. Virus parotitidis.
12. Парамиксовируси. Morbillivirus morbillorum.
13. Реовируси. Род *Rotavirus*.
14. Тогавируси. Род *Rubivirus*.
15. Бунявируси. Хеморагични трески. Кримска хеморагична треска.
16. Рабдовируси. Rhabies virus.
17. Ретровируси. HIV-1 и HIV-2

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>32</b> от <b>44</b>


18. Херпесни вируси. Human herpes virus 1 и 2. Human herpes virus 3
19. Хепатитни вируси. HAV, HEV.
20. Хепатитни вируси. HBV, HCV, HDV, HGV.
21. Нормална микрофлора на човешкото тяло.
22. Микробиологична диагноза на инфекции на ГДП.
23. Микробиологична диагноза на ДДП.
24. Микробиологична диагноза на инфекции на сърдечно-съдовата система.
25. Микробиологична диагноза на инфекции на централната нервна система.
26. Микробиологична диагноза на инфекции на пикочоотделителната система.
27. Микробиологична диагноза на инфекции на женска половата система.
28. Микробиологична диагноза на инфекции на мъжка половата система.
29. Микробиологична диагноза на инфекции на храносмилателната система.
30. Микробиологична диагноза на инфекции на повърхностни и дълбоки рани.
31. Микробиологична диагноза на инфекции на очи и уши.
32. Вътреболнични инфекции. Характеристика. Класификация.

#### **МОДУЛ IV – ВИРУСОЛОГИЯ И КЛИНИЧНА МИКРОБИОЛОГИЯ**

##### **ПРАКТИКА:**

1. Патогенни гъби. Род Candida.
2. Микробиологична диагноза на вирусни инфекции. Методи за директно откриване на вируси в клинични материали.
3. Методи за култивиране и изолиране на вируси от клинични материали. Изолиране на вируси, чрез заразяване кокоши ембриони.
4. Методи за култивиране и изолиране на вируси от клинични материали. Изолиране на вируси чрез заразяване на клетъчни култури.
5. Методи за серологична диагноза на вирусни инфекции.
6. Методи за серологична диагноза на вирусни инфекции. РЗХА.
7. Методи за серологична диагноза на вирусни инфекции. ВНР.
8. Микробиологична диагноза на инфекции на горни дихателни пътища.
9. Микробиологична диагноза на инфекции на долни дихателни пътища.
10. Микробиологична диагноза на инфекции на ЦНС.
11. Микробиологична диагноза на бактериемии и септицемии. Хемокултури.
12. Микробиологична диагноза на инфекции на пикочо-отделителната система. Урокултури.
13. Микробиологична диагноза на инфекции на мъжка полова система.
14. Микробиологична диагноза на инфекции на женска полова система.



	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>33</b> от <b>44</b>

- 15.Микробиологична диагноза на инфекции на храносмилателната система.
- 16.Микробиологична диагноза на инфекции на повърхностни и дълбоки рани.
- 17.Микробиологична диагноза на инфекции на очи.
- 18.Микробиологична диагноза на инфекции на уши.
- 19.Осигуряване и контрол на качеството на лабораторната дейност.

**МОДУЛ V - САНИТАРНА МИКРОБИОЛОГИЯ**  
**V С Е М Е С Т Ъ Р**  
**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИЯ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМИ**

№	Тема	Лекции	Упр.	Общо часове
1	Санитарно-микробиологично изследване на вода.	2	4	6
2	Санитарно-микробиологично изследване на въздух.	1	2	3
3	Санитарно-микробиологично изследване на почва.	1	2	3
4	Санитарно-микробиологично изследване на месо.	2	2	4
5	Санитарно-микробиологично изследване на мляко и млечни продукти .	2	2	4
6	Санитарно-микробиологично изследване на консерви. Санитарно-микробиологично изследване на риба и яйца.	3	2	5
7	Лабораторен контрол върху качеството на дезинфекцията и стерилизацията в здравните заведения.	2	3	5


**ТЕМАТИЧЕН ПЛАН:**  
**ЛЕКЦИИ**

**ТЕМА№1 Санитарно – микробиологично изследване на вода.**

Микрофлора на водата – автохтонна и алохтонна. Вземане и транспорт на проби вода за микробиологично изследване. Методи на изследване. Определяне на микробно число. Определяне на коли – титър. Доказване на други бактерии във вода – ентерекоки, колстридии и др. оценка на питейната вода по микробиологични показатели.

**ТЕМА№2 СМБП на въздух**

Микрофлора на въздуха. Методи за качествено и количествено изследване на въздух – седиментационни (Кох), аспирационни (Дрексел- Дяконев, Кротов) и с мембранни филтри. Оценка на санитарното състояние на въздуха.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>34</b> от <b>44</b>

### **ТЕМАН№3 СМБП на почва**

Микрофлора на почвата. Вземане и транспорт на проби почва за микробиологично изследване, предварителна обработка. Методи за микробиологично изследване - микробно число, коли – титър, перфрингенс – титър. Оценка на санитарното състояние на почвата.

### **ТЕМАН№4 Санитарно – микробиологично изследване на месо**

Механизми на заразяване на месото. Вземане на проби месо за изследване. Микробиологично изследване. Оценка на санитарното състояние на месото.

### **ТЕМАН№5 Санитарно – микробиологично изследване на мляко и млечни продукти.**

Микроорганизми в млякото и млечните продукти. Механизми на заразяване на млякото с патогенни микроорганизми. Вземане на проби мляко за микробиологично изследване и ход на изследване. Критерии за оценка на санитарното състояние на млякото.

### **ТЕМАН№6 и 7**


Механизми на контаминиране на продуктите. Вземане на проби за изследване. Най-чести инфекции, причинени от консумация на консерви, яйца, риба и рибни продукти. Вземане на проби за микробиологично изследване. Ход на микробиологичното изследване. Показатели за санитарното състояние на продуктите.

### **ТЕМАН№8 Лабораторен контрол върху качеството на дезинфекция и стерилизация в здравните заведения.**

Болнична среда. Контрол на дезинфекциите – методи. Контрол на стерилизация – методи за контрол при парната и суха стерилизация

#### **УПРАЖНЕНИЯ:**

1. Санитарна микробиологично изследване на вода. Вземане и транспорт на проби вода. Определяне на микробно число. Определяне на коли – титър. /4 ч. упражнения/
2. Санитарно микробиологично определяне на въздух. Вземане на материал за изследване. Методи за определяне на микроорганизмите във въздуха. Показатели за оценка замърсеността на въздуха. /2 ч. упражнения/
3. Санитарно микробиологично изследване на почва. Вземане на материал. Определяне на микробно число. Определяне на коли-титър. /2 ч. упражнения/
4. Санитарно микробиологично изследване на месо. Вземане на проби. Микроскопско изследване. Културелно изследване. Оценка годността на месото. /2 ч. упражнения/

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>35</b> от <b>44</b>

5.Санитарно микробиологично изследване на мляко и млечни продукти. Вземане на проби. Определяне на микробно число. Определяне на коли-титър./2ч. упражнение/

6.Санитарно микробиологично изследване на консерви. Външен оглед. Термостатна задръжка. Отваряне на консерва. Микробиологично изследване. Санитарно микробиологично изследване на риба и яйца. Вземане на проби. Микробиологично изследване. /2 ч. упражнение/

8.Лабораторен контрол върху качеството на дезинфекцията и стерилизацията в здравните заведения. Методи за контрол на дезинфекция. Методи за контрол на стерилизация. Обекти за контрол и критерии за оценка. /3 ч. упражнения/

### КОНСПЕКТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ

#### МОДУЛ V - САНИТАРНА МИКРОБИОЛОГИЯ - ТЕОРИЯ

1.Санитарно – микробиологично изследване на вода. Изброяване на жизнеспособните микроорганизми.

2.Санитарно – микробиологично изследване на вода. Откриване във водата на колиформени бактерии и предполагаеми *E.coli*. Метод на мембранна филтрация.

3.Санитарно – микробиологично определяне на въздух.

4.Санитарно – микробиологично определяне на почва.

5. Санитарно – микробиологично определяне на месо.

6. Санитарно – микробиологично определяне на мляко и млечни продукти.

7. Санитарно – микробиологично определяне на консерви.

8. Санитарно – микробиологично определяне на риба.

9.Санитарно – микробиологично определяне на яйца.

10.Лабораторен контрол върху качеството на дезинфекцията в здравните заведения.

11.Лабораторен контрол върху качеството на стерилизацията в здравните заведения.

#### МОДУЛ V - САНИТАРНА МИКРОБИОЛОГИЯ - ПРАКТИКА

1.Санитарно – микробиологично изследване на вода. Изброяване на жизнеспособните микроорганизми.


2.Санитарно – микробиологично изследване на вода. Откриване във водата на колиформени бактерии и предполагаеми *E.coli*. Метод на мембранна филтрация.

3.Санитарно – микробиологично определяне на въздух.

4.Санитарно – микробиологично определяне на почва.

5. Санитарно – микробиологично определяне на месо.


6. Санитарно – микробиологично определяне на мляко и млечни продукти.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>36</b> от <b>44</b>


7. Санитарно – микробиологично определяне на консерви.
8. Санитарно – микробиологично определяне на риба.
9. Санитарно – микробиологично определяне на яйца.
10. Лабораторен контрол върху качеството на дезинфекцията в здравните заведения.
11. Лабораторен контрол върху качеството на стерилизацията в здравните заведения.

**КОНСПЕКТ**  
**ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО „МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ”**  
**ПРАКТИЧЕСКИ ИЗПИТ**  
**Специалност “ Медицински лаборант “ – учебната 2019 / 2020 год.**

- 
1. НАБЛЮДЕНИЕ НА БАКТЕРИИТЕ В НЕОЦВЕТЕНО /НАТИВНО/ СЪСТОЯНИЕ – СВЕЖ ПОКРИВЕН ПРЕПАРАТ, ПРЕПАРАТ “ВИСЯЩА КАПКА”, МОКЪР ТУШОВ ПРЕПАРАТ ПО БУРИ
  2. Микроскопско наблюдение на бактериите в оцветено състояние – прости методи за оцветяване
  3. Сложни методи за оцветяване на бактериите – оцветяване по метода на Грам
  4. Оцветяване на волутинови включвания по метода на Найсер
  5. Оцветяване на киселиноустойчиви бактерии по метода на Цил-Нелсен
  6. Оцветяване на спори по метода на Пешков
  7. Видове хранителни среди – изисквания, приготвяне и стерилизация.
  8. Техника на микробиологични посявки и пресявки върху различни течни и агарови хр. среди
  9. Методи за анаеробно култивиране на бактериите.
  10. Изолиране и проучване на чиста микробна култура – проучване на въглехидратната, протеолитичната активност, доказване на окислително-редукционни ензими
  11. Методи за определяне броя на бактериите.
  12. Контрол на стерилизация и дезинфекция.
  13. Лабораторно определяне на чувствителността на бактериите към антимикробни лекарства – метод със серийни разреждания, агар-дифузионен метод
  14. Реакция аглутинация – пробна и степенна аглутинация тип Грубер.
  15. Реакция аглутинация – тип Видал.
  16. Реакция преципитация – видове.
  17. Реакция свързване на комплемента /РСК/.
  18. Имунни реакции с маркирани антигени и антитела. ELISA, IFA.
  19. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от бактерии от род Staphylococcus.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>37</b> от <b>44</b>

20. Микробиологична диагноза на стрептококови инфекции – *S.pyogenes* *S.agalactiae*
21. Микробиологична диагноза на инфекции, причинени от *S.pneumoniae*
22. Микробиологична диагноза на инфекции, причинени от бактерии от род *Enterococcus*.
23. Микробиологична диагноза на инфекции причинени от бактерии от род *Neisseria*.
24. Микробиологична диагноза на инфекции, причинени от бактерии от род *Escherichia*
25. Микробиологична диагноза на бактериална дизентерия
26. Микробиологична диагноза на тифо-паратифните инфекции
27. Микробиологична диагноза на салмонелозите /хранителните токсикоинфекции/
28. Микробиологична диагноза на инфекции, причинени от бактерии от родовете *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*
29. Микробиологична диагноза на инфекции, причинени от бактерии от родовете *Proteus*, *Providencia*, *Morganella*
30. Микробиологична диагноза на инфекции, причинени от бактерии от род *Pseudomonas*
31. Микробиологична диагноза на туберкулоза.
32. Микробиологична диагноза на холера.
33. Микробиологична диагноза на инфекции, причинени от бактерии от род *Haemophilus*
34. Микробиологична диагноза на коклюш.
35. Микробиологична диагноза на антракс.
36. Микробиологична диагноза на газ-гангрени инфекции.
37. Микробиологична диагноза на *Lues*.
38. Микробиологична диагноза на кандидоза
39. Методи за директно откриване на вируси в клинични материали.
40. Изолиране на вируси чрез заразяване на опитни животни и кокоши ембриони.
41. Изолиране на вируси чрез заразяване на клетъчни култури.
42. Митоди за серологична диагностика на вирусни инфекции – РЗХА, ВНР.
43. Микробиологична диагноза на инфекции на горни и долни дихателни пътища
44. Микробиологична диагноза на инфекции на централната нервна система
45. Микробиологична диагноза на бактериемии и септицемии. Хемокултура
46. Микробиологична диагноза на инфекции на пикочните пътища
47. Микробиологична диагноза на инфекции на мъжка и женска полова система
48. Микробиологична диагноза на инфекции на храносмилателната система
49. Микробиологична диагноза на инфекции на повърхностни и дълбоки рани
50. Микробиологична диагноза на вътреболнични инфекции
51. Лабораторен контрол върху качеството на дезинфекция и стерилизация в здравните заведения

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>38</b> от <b>44</b>

52. Санитарно-микробиологично изследване на вода
53. Санитарно-микробиологично изследване на въздух
54. Санитарно-микробиологично изследване на почва
55. Санитарно-микробиологично изследване на месо
56. Санитарно-микробиологично изследване на консерви


### КОНСПЕКТ

#### ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО „МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ”


#### ТЕОРЕТИЧЕН ИЗПИТ

Специалност “ Медицински лаборант “ – учебната 2019 / 2020 год.

1. Предмет и задачи на медицинската микробиология. Основни групи микроорганизми. Основни етапи и достижения в развитието на микробиологията.
2. Таксономия на бактериите. Основни таксономични категории. Номенклатура и идентификация на бактериите.
3. Морфология на бактериите. Основни морфологични групи на бактериите. Структура на бактериалната клетка. Съществени клетъчни органели – ядро, рибозоми и цитоплазмена мембрана
4. Клетъчна стена на бактериите. Пептидогликан. Синтез на пептидогликана. Клетъчна стена при Грам-положителните бактерии
5. Клетъчна стена при Грам-отрицателните бактерии. Строеж на външната мембрана
6. Несъществени клетъчни органели – капсули, ресни, цитоплазмени включвания, фимбрии и спори при бактериите
7. Метаболизъм при бактериите. Катаболитни и анаболитни процеси. Дишане при бактериите. Ферментации.
8. Растеж и размножаване на бактериите. Растежни фази, растежна крива – характеристика.
9. Методи за определяне броя на бактериите и бактериалната биомаса
10. Влияние на физичните и химичните фактори върху развитието на микроорганизмите. Стерилизация. Дезинфекция. Антисептика. Асептика
11. Бактериофаги. Структура. Литичен и лизогенетичен цикъл. Фаготипизиране.
12. Бактериална хромозома. Извънхромозомни генетични елементи: плазмиди, транспозони, профаги. Съвременни генетични методи в бактериалната диагностика, молекулно клониране на ДНК. Приложение в практиката


	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>39</b> от <b>44</b>

13. Антибактериална химиотерапия. Основни свойства на антибактериалните средства. Спектър на действие. Бактерициден и бактериостатичен ефект. Основни групи антибиотици според механизма на действие – представители
14. Пеницилини. Механизъм на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност на бактериите към пеницилините
15. Цефалоспорини. Механизъм на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност на бактериите към цефалоспорините
16. Аминогликозиди. Механизъм на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност на бактериите към аминогликозидите
17. Тетрациклини. Механизъм на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност към тетрациклините
18. Макролиди. Хлорамфениколи. Механизъм на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност.
19. Хинолони. Сулфонамиди. Полиенови антибиотици. Механизми на действие. Представители. Странични действия. Механизми на резистентност.
20. Методи за определяне чувствителността на микроорганизмите към антибиотици и химиотерапевтиците. Определяне на МПК и МБК. Агардифузионен метод на Къри и Бауер. Интерпретиране на получените резултати и приложение в практиката
21. Инфекциозен процес. Свойства на микро и макроорганизма, роля на външната среда за възникване на инфекциозния процес. Входна врата на инфекцията, пътища на разпространение на инфекцията. Форми на инфекцията. Характеристика на инфекциозната болест.
22. Естествена резистентност. Фактори на естествената резистентност: клетъчни, хуморални, биологични бариери, фагоцитоза
23. Антигени. Антигенна структура на бактериалната клетка. Антитела. Строеж и функция на антителата
24. Имунна система. Имунокомпетентни клетки. Имунен отговор. Хуморален и клетъчен имунитет. В- и Т-лимфоцити
25. Реакции на свръхчувствителност. Алергия. Реакции от бърз и забавен тип. Видове. Механизъм
26. Имунопрофилактика и имунотерапия на инфекциозните болести
27. Род *Staphylococcus*. *S.aureus* и коагулаза – негативни стафилококи
28. Род *Streptococcus*. *S.pyogenes*. Стрептококови гр.В.
29. Род *Streptococcus*. *S.pneumoniae*. Виридансови стрептококи. Ентерококи.
30. Род *Neisseria*. Гонококи. Менингококи

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>40</b> от <b>44</b>

- 31.Сем. Enterobacteriaceae. Обща характеристика. E.coli
- 32.Род Shigella. Дизентерия
- 33.Род Salmonella. Тифо-паратифни заболявания
- 34.Род Salmonella, Салмонелози
- 35.Група KES
- 36.Група Proteus, Providencia, Morganella
- 37.Род Yersinia. Чума. Y. enterocolitica
- 38.Vibrio cholerae
- 39.Група на Pseudomonas и други неферментиращи глюкозата бактерии
- 40.Род Haemophilus
- 41.Род Bordetella
- 42.Род Brucella
- 43.Род Corynebacterium
- 44.Род Listeria
- 45.Род Mycobacterium
- 46.Род Bacillus
- 47.Род Clostridium
- 48.Неспорообразуващи облигатно-анаеробни бактерии
- 49.Род Treponema. T.pallidum
- 50.Род Borrelia. B.recurrentis. B.burdorferi
- 51.Род Leptospira
- 52.Род Campylobacter. Род Helicobacter
- 53.Микоплазми. M.pneumoniae и урогенитални микоплазми
- 54.Хламидии. C.psittaci. C.trachomatis
- 55.Рикетсии. R.prowazekii. Qoxiella burnetti
- 56.Обща характеристика на вирусите. Методи за изолиране и култивиране. Серологични реакции за вирусологична диагноза
- 57.Сем. Picornaviridae. Полиовируси 1,2,3
- 58.Ентеровируси. Ротавируси
- 59.Сем. Togaviridae. Rubivirus
- 60.Сем. Bunyaviridae
- 61.Influenza virus. Parainfluenza virus
- 62.Parotitis virus
- 63.Morbilli virus
- 64.HIV. СПИН



	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>41</b> от <b>44</b>

- 65.Хепатитни вируси
- 66.Херпесни вируси. Varicella virus
- 67.Нормална флора на човешкото тяло
- 68.Патогенни гъби. Род Candida
- 69.Микробиологична диагноза на инфекции на дихателната система
- 70.Микробиологична диагноза на инфекции на пикочополовата система
- 71.Микробиологична диагноза на инфекции на храносмилателната система
- 72.Микробиологична диагноза на инфекции на централната нервна система
- 73.Микробиологична диагноза на инфекции на рани, очи, уши
- 74.Микробиологична диагноза при бактериемии и септицемии
- 75.Санитарно-микробиологично изследване на вода
- 76.Санитарно-микробиологично изследване на мляко, млечни продукти и безалкохолни напитки
- 77.Санитарно-микробиологично изследване на въздух и почва
- 78.Санитарно-микробиологично изследване на риба, месо, млечни и консервни продукти

### **ЗАБЕЛЕЖКА:**

Всички въпроси от специалната микробиология и вирусология да се разглеждат в хронологичен ред: Таксономия, морфология, физиология, антигенен строеж, устойчивост на външна среда, епидемиология, заболявания, клиника и патогенеза, микробиологична диагноза, специфична профилактика и терапия.


### **СИСТЕМА ЗА НАТРУПВАНЕ НА КРЕДИТИ: 18,5 кредита**

МЯСТО НА ДИСЦИПЛИНАТА В ЦЯЛОСТНОТО ОБУЧЕНИЕ ПО СПЕЦИАЛНОСТТА:

**Задължителна дисциплина**


### ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Завършилите медицински лаборанти да владеят съвременната микробиологична техника и да са теоретично подготвени, за да могат като пълноценни сътрудници на лекаря-микробиолог да работят самостоятелно, съответно с изискванията на съвременната медицинска наука и практика.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>42</b> от <b>44</b>

#### ПРЕПОРЪЧВАНА ЛИТЕРАТУРА:


1. Медицинска микробиология за студенти под редакцията на доц. И. Хайдушка и д-р М. Атанасова, Пловдив, 2010 г.
2. Медицинска микробиология, доц. И. Хайдушка, М. Атанасова, В. Кирина, проф. З. Кълвачев, Пловдив 2008 г., 2016 г.
3. Микробиология под редакцията на проф.Г.Митов и доц.Ю.Дочева, Сф, 1999, 2000 г.
4. Микробиология: Учебник за студенти по медицина,стоматология и фармация /под ред. на Герго М и т о в, Юлияна Д о ч е в а.-София: МИ АРСО, 2000 г.
5. Имунология./под ред. на Б. О ж к о в.-София: МИ АРСО, 2000 г.
6. Ръководство за практически упражнения по микробиология, под редакцията на проф.д-р Г. Капрелян и доц. д-р Ю. Дочева,София, 1994, 2000 г.
7. Микробиология, учебник, под редакцията на проф. Г. Митов, София, 1997, 1999 г.
8. Петровски, Св. Практическа клинична микробиология. Ст. Загора, Знание; 1999 г.
9. Микробни инфекции: Справочник по етиологична диагностика, етиотропно лечение и специфична профилактика на бактериалните, вирусните, микотичните и протозойните инфекции. /под ред. на С. Петровски / - София: МФ, 1999 г.
10. Медицинска микробиология и техника на микробиологичните изследвания – Ю. Тягуненко, Т. Саркисян, 1994 г.
11. Учебник по Микробиология за студенти по медицина под редакцията на проф. Ю. Тягуненко, проф. С. Дундаров, проф. Г. Капрелян, Сф, Мф, 1993 г.
12. Учебник по медицинска микробиология за институтите за здравни кадри под редакцията на проф.Г.Капрелян, Сф, Мф, 1990 г.
13. Атлас – микробиологични микробни препарати – П. Лачовска.
14. Ръководство за практически упражнения по Микробиология за медицински лаборанти и студенти от Медицински колежи под редакцията на доц. д-р Христина Хиткова, ИЦ „МУ-Плевен“ 2018 г.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Издание: П
		Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>43</b> от <b>44</b>

Дисциплина	<b>Микробиология, вирусология и медицинска генетика.</b>	
Задължителна	Преподаватели: проф. д-р М. Средкова, д.м.; ас.д-р В. Едрева, пр. К. Лисаева, пр. П. Лачовска, пр. М. Моллова	
Кредити: 18,5		
Теория	Общо: 133 часа	Семестър: 1, 2, 3, 4, 5
Практически занятия и семинари	Общо: 182 часа	Семестър: 1, 2, 3, 4, 5
Извънаудиторна заетост	240 часа	
Съдържание на дисциплината:	Значение и приложение на микробиологията във всички специалности на съвременната медицинска наука. Правила за работа с инфекциозен материал в микробиологичните лаборатории и необходимостта от добросъвестна и прецизна работа в лабораториите, от която зависи здравето, а понякога и живота на болни и здрави хора. Специално внимание е отделено на овладяване на методите за микробиологичен анализ: вземане, съхраняване и транспорт за материала за изследване, обработка и подготовка на постъпилния материал, правилно използване на приборите и апаратите за работа, документално оформяне на резултатите от изследванията. Микробиологична диагноза на причинителите на бактериални и вирусни инфекции. Основните средства на химиотерапия, имунотерапия и имунопрофилактика на инфекциозните заболявания.	
Цел и задачи на дисциплината:	Основната цел на обучението по микробиология, вирусология и имунология е да подготви професионално обучени лаборанти за цялостно удовлетворяване на нуждите на лечебно-диагностичния процес с микробиологични изследвания. Те трябва да владеят микробиологичната техника и да са теоретично подготвени, за да могат като пълноценни сътрудници на лекаря-микробиолог да работят самостоятелно, съответно с изискванията на съвременната медицинска наука и практика.	
Методи на обучение:	Лекции, демонстрации, упражнения, учебен филм	
Оценяване:	Текущ контрол – индивидуален, групов, чрез тестове Теоретичен семестриален изпит - практика и теория Държавен изпит – практика и теория	

#### АВТОРИ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

1. Проф. д-р Мария Средкова – д.м., Ръководител катедра “Микробиология, вирусология и медицинска генетика”, МУ Плевен.

	ФОРМУЛЯР	Индекс: Фо 04.01.01-02
		Издание: П
	УЧЕБНА ПРОГРАМА	Дата: 21.06.2019 год.
		Страница <b>44</b> от <b>44</b>

2. Д-р Валентина Едрева – асистент в кат. "Микробиология, вирусология и мед.генетика", МУ- Плевен
3. Красимира Лисаева – ст. преподавател, МК – Плевен.
4. Петринка Лачовска – ст.преподавател, МК-Плевен.
5. Маргарита Моллова – ст.преподавател, МК-Плевен.

**Учебната програма е обсъдена и приета на заседание на Катедрен съвет с протокол № 10 от 21.06.2019 г.**