

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ-ПЛОВДИВ
МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ

ОДОБРЯВАМ

ДИРЕКТОР:

/Доц. М. Божкова, дм/

ПРОГРАМА

ПО

МИКРОБИОЛОГИЯ
И
ВИРУСОЛОГИЯ

ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „МЕДИЦИНСКИ ЛАБОРАНТ“

Приета от Катедрен съвет с Протокол № 7/07.09.2022 г.

Приета от Съвет на специалността с Протокол № 1/12.09.2022 г.

Утвърдена от Съвет на колежа с Протокол № 1/14.09.2022 г.

МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ

Курс на обучение: I, II, III курс

Семестри на обучение: I, II, III, IV, V семестър

Изпит: след I, II, III, IV и V семестър - практически и теоретичен изпит.

Държавен изпит – практически и теоретичен със средноаритметична оценка.

Общ хорариум: 300 часа

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНИТЕ ЧАСОВЕ ПО УЧЕБЕН ПЛАН:

Форма на занятията	Хорариум							Кредити
	Седмично	I сем.	II сем.	III сем.	IV сем.	V сем.	Общо	
Лекции	2,2,2,02,02	30	30	30	15	15	120	19.0
Упражнения	3,3,3,02,2	45	45	45	30	15	180	
Всичко	23	75	75	75	45	30	300	

АНОТАЦИЯ:

По време на курса по микробиология и вирусология, студентите получават познания за морфологията, структурата, физиологията и микробиологичната диагностика на микроорганизмите, за антимикробната химиотерапия и учението за инфекцията и имунитета.

Специална микробиология, в която се изучават отделните микроорганизми, тяхната форма, биология, патогенни фактори, патогенеза и клиничните картини на заболяванията, които причиняват, както и чувствителността към антибиотиците.

Изучават се подробно клиничната микробиология, санитарната микробиология и причинителите на най-честите вирусни заболявания, с тяхната морфология, таксономична принадлежност, методите за микробиологична диагностика и инфекциите, които предизвикват.

ЦЕЛ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Настоящите студенти и бъдещи специалисти да участват като пълноценни сътрудници на лекаря – микробиолог в диагностичния и лечебния процес на инфекциозните заболявания.

ЗАДАЧИ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

- Запознаване с морфологията, физиологията и патогенните фактори на микроорганизмите, които играят роля в човешката патология.
- Изучаване закономерностите за възникване и протичане на инфекциозния процес.
- Изучаване механизмите за защита на микроорганизмите – естествена резистентност и придобит имунитет, принципите на имунопрофилактиката и имунотерапията на инфекциозните заболявания.
- Усвояване механизмите на действие на основните групи и представители антибактериални вещества, както и механизмите за развитие на бактериална резистентност.
- Усвояване на микробиологичната диагностика на инфекциозните заболявания; устройството и ролята на микробиологичната лаборатория за етиологична диагностика на инфекциозните болести.

- Изучаване ролята на външната среда за разпространение на инфекциозните агенти и микробиологичния контрол на околната среда – принципи на стерилизацията и дезинфекцията.

МЕТОДИ НА ПРЕПОДАВАНЕ:

- лекции
- практически упражнения
- семинари
- дискусии
- кръжочна дейност
- мултимедия
- прожекция на диапозитиви
- табла
- микроскопи

КОНТРОЛ И ОЦЕНКА:

Устно и писмено изпитване. Обучението завършва със семестриален изпит – практически и теоретичен през I, II, III, IV и V семестър и в края на обучението се полага държавен изпит – практически и теоретичен. Теоретичният изпит включва входящ тест, писмена разработка по тема определена чрез жребий и дискусия.

МЕТОДИ ЗА КОНТРОЛ:

Текущият контрол включва провеждане на тестове, програмирани изпитвания в края на всеки основен раздел и устно препитване. Окончателната оценка от текущия контрол се формира като средна аритметична от оценките.

Крайният контрол се състои от практичен и теоретичен писмен изпит. Оформянето на изпитната оценка става въз основа на оценките от практичния и теоретичния изпити, задължителния текущ контрол и участието по време на занятия.

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

ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ:

Теоретични знания на студентите – да познават:

- морфологията, физиологията, таксономията и генетиката на основните групи микроорганизми;
- методите и средствата за стерилизация и дезинфекция;
- действието на антибиотиците и механизмите на бактериална резистентност;
- теоретичните основи на имунитета, имунопрофилактиката и имуноterapiaта;
- характеристиката на най-важните за човека патогенни и условнопатогенни микроорганизми и предизвиканите от тях заболявания;
- методите и средствата за диагностика на инфекциозните болести;

Практически умения на студентите:

- изработване на оцветени микроскопски препарати;
- работа с обикновен светлинен микроскоп;
- приготвяне на хранителни среди;
- посявка на хранителни среди;
- познаване на методите за идентификация на отделните микроорганизми;
- отчитане на антибиограми;
- отчитане на основни имунологични реакции

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЛЕКЦИОННИЯ МАТЕРИАЛ ПО СЕМЕСТРИ:

<i>№</i>	<i>Първи семестър - I част</i>	<i>Всичко</i>	<i>Лекции</i>	<i>Упражнения</i>
1	Предмет, задачи, историческо развитие и постижения на медицинската микробиология. Връзки и отношения с други клинични и параклинични звена в здравното заведение. Медицински стандарт по микробиология.	5	2	3
2	Таксономия на микроорганизмите. Методи и бактериални белези, използвани в съвременната таксономия. Характеристика на таксономичните категории и отделните групи микроорганизми. Морфология и структура на микроорганизмите. Методи за изучаване морфологията и структурата на бактериите. Микроскоп – видове и правила за работа. Имерсионна система.	5	2	3
3	Микроскопско изследване на микроорганизмите. Нативни препарати. Прости и сложни методи за оцветяване. Микрофотография.	14	2	12
4	Физиология на микроорганизмите. Химичен състав. Метаболизъм, хранене, дишане, растеж и размножаване при бактериите. Производителност на микроорганизмите. Бактериални ензими.	2	2	0
5	Видове хранителни среди – основни и сложни. Техника на микробиологичната посявка и пресявка. Методи за култивиране на микроорганизмите. Методи за изолиране на чиста култура. Културелни характеристики. Биохимични методи за изследване и идентификация на микроорганизмите.	14	2	12
6	Влияние на физичните и химични фактори на околната среда върху развитието на микроорганизмите. Стерилизация – същност, методи и апарати. Дезинфекция – същност, методи и видове дезинфектанти. Контрол на дезинфекция и стерилизация.	5	2	3
7	Антибиотици. Основни групи антибактериални лекарствени средства. Резистентност на бактериите към антибиотици. Методи за определяне чувствителността на бактериите към антибиотици. Дисково дифузионен метод - приготвяне на антибиограма и интерпретация. Други методи за определяне чувствителността на бактериите към антибиотици.	5	2	3
8	Инфекция и инфекциозен процес. Роля на микроорганизмите. Фактори на патогенност.	2	2	0
9	Форми на инфекциозния процес. Роля на външната среда за възникване на инфекциозен процес. Епидемичен процес. Роля на макроорганизма в инфекциозния процес.	2	2	0
10	Форми на защита на макроорганизма – естествена	2	2	0

	резистентност и придобит имунитет. Придобит имунитет – характеристика, видове и форми. Антигени. Антигенен строеж на микроорганизмите.			
11	Анатомия и структура на имунната система. Иmunни органи. Имунокомпетентни клетки – Т и В лимфоцити. Развитие на имунния отговор. Клетъчна кооперация. Динамика на имунния отговор.	2	2	0
12	Хуморален имунитет. Антитела – естество, структура, класове и функция. Механизъм на действие. Клетъчен имунитет. Форми. Генетичен контрол на имунния отговор – HLA- система и МНС.	2	2	0
13	Имунодиагностика. Класически и съвременни антиген-антитяло реакции.	8	2	6
14	Имунопрофилактика и имунотерапия. Серуми и ваксини. Алергия. Методи за диагностика на алергичните болести.	5	2	3
15	Бактериална генетика. Съвременни молекулно-биологични методи за микробиологична диагностика на инфекциозните болести – полимеразна верижна реакция, ДНК-хибридизация.	2	2	0
	Всичко часове:	75	30	45

№	Втори семестър - II част	Всичко	Лекции	Упражнения
1	Разпространение на микроорганизмите във външната среда – вода, почва, въздух. Резидентна микрофлора. Микробиом. Методи за микробиологична диагностика на инфекциозните заболявания. Обща схема за микробиологично изследване.	5	2	3
2	Род Стафилококус. Метицилин резистентни стафилококи. Род Микрококус.	5	2	3
3	Род Стрептококус. Стрептококус пневмоние. Род Ентерококус. Анаеробни стрептококи.	5	2	3
4	Род Найсерия. Найсерия гонорее. Найсерия менингитидис.	5	2	3
5	Род Мораксела. Род Кингела. Род Франсисела. Род Пастъорела. Род Вейонела.	2	2	3
6	Семинар.	5	2	3
7	Ентеробактериалес – обща характеристика на ентеробактериите. Класификации. Е. коли. Ентеропатогенни Е. коли.	5	2	3
8	Род Клебсиела. Род Ентеробактер. Род Серация.	5	2	3
9	Род Протеус. Род Провиденция. Род Морганела.	5	2	3
10	Патогенни чревни бактерии. Род Шигела.	5	2	3
11	Род Салмонела.	5	2	3
12	Род Йерсиния - обща характеристика. Йерсиния	5	2	3

	ентероколитика. Йерсиния пестис.			
13	Род Вибрио. Вибрио холере. Други вибриони.	5	2	3
14	Род Бруцела. Род Листерия. Грам-отрицателни неферментативни бактерии. Род Псевдомонас. Род Ацинетобактер.	5	2	3
15	Семинар.	5	2	3
	Всичко часове:	75	30	45

№	Трети семестър - III част	Всичко	Лекции	Упражнения
1	Род Бордетела. Род Хемофилус. Род Кампилобактер. Род Хеликобактер.	8	2	6
2	Род Микобактериум. Микобактериум туберкулозис. Нетуберкулозни микобактерии. Микобактериум лепре.	5	2	3
3	Род Коринебактериум. Коринебактериум дифтерие.	5	2	3
4	Род Борелия. Род Лептоспира. Род Легионела.	5	2	3
5	Род Бацилус. Бацилус антрацис. Бацилус цереус. Спорообразуващи анаероби. Род Клостридиум. Клостридиум тетани. Клостридиум перфрингенс и други причинители на газова гангрена. Клостридиум ботулиnum. Клостридиум дифисиле.	8	2	6
6	Неспорообразуващи анаероби. Семинар.	8	2	6
7	Микоплазми. Хламидии.	5	2	3
8	Род Трепонема. Трепонема палидум.	5	2	3
9	Микроскопични гъбички – обща характеристика. Род Кандида. Причинители на актиномикоза, аспергилоза и криптококоза.	5	2	3
10	Рикетсии-обща характеристика. Рикетсия провачеки. Рикетсия конори. Коксиела бърнети.	5	2	3
11	Вируси-структура, култивирание патогенни свойства, антигенна характеристика. Таксономия.	5	2	3
12	Пикорна вируси. Обща характеристика. Морфология, класификация, култивирание, устойчивост, клиника, патогенеза, епидемиология, вирусологична диагностика, имунопрофилактика, имунотерапия. Ентеровируси. Полиовируси. Коксаки вируси. ЕСНО вируси. Риновируси. Афтовируси.	2	2	0
13	Ортомиксовируси (вируси на грипа). Парамиксовируси (вирус на паротит, вирус на морбили, вируси на парагрип и респираторно синцитиални вируси.	2	2	0
14	Херпесни вируси. Обща характеристика. Херпес варицела-зостер. Херпес симплекс тип 1. Херпес симплекс тип 2. Инфекциозна мононуклеоза. Цитомегаловирус. Други херпесни вируси.	2	2	0
15	Семинар.	5	2	3
	Всичко часове:	75	30	45

№	Четвърти семестър - IV част	Всичко	Лекции	Упражнения
1	Микробиологично изследване на дихателна и храносмилателна системи.	8	2	6
2	Микробиологично изследване на кръв, ликвор и пунктати.	8	2	6
3	Микробиологично изследване на отделителна и полова системи. Микробиологично изследване на раневи секрети.	11	2	9
4	Санитарно микробиологично изследване на вода, почва и въздух.	8	2	6
5	Корона вируси. Причинители на Ковид-19.	2	2	0
6	Хепатитни вируси (А, В, С, Д, Е).	2	2	0
7	Ретровируси. Причинители на СПИН.	2	2	0
8	Микробиологично изследване при вътреболнични инфекции.	4	1	3
	Всичко часове:	45	15	30

№	Пети семестър - V част	Всичко	Лекции	Упражнения
1	Санитарно микробиологично изследване на мляко, млечни продукти, месо, риба, яйца и консерви.	11	2	9
2	Особено опасни вирусни хеморагични трески. Зика вирус. Ебола вирус. Марбург вирус.	2	2	0
3	Семинар.	5	2	3
4	Тогавируси - обща характеристика. Причинители на вирусни енцефалити и хеморагични трески. Причинители на жълта треска и денга. Причинител на рубеола.	2	2	0
5	Рабдо вируси. Обща характеристика. Вирус на беса.	2	2	0
6	Поксвируси. Обща характеристика. Вирус на вариолата. Причинител на маймунската шарка. Вакциния вирус.	2	2	0
7	Ротавируси. Аденовируси. Обща характеристика.	2	2	0
8	Семинар.	4	1	3
	Всичко часове:	30	15	15

ИЗТОЧНИЦИ ЗА САМОСТОЯТЕЛНА ПОДГОТОВКА

1. Медицинска Микробиология – доц. И. Хайдушка, М. Атанасова, В. Кирина, проф. З. Кълвачев, Пловдив 2008
2. Микробиология – проф. Г. Митов и доц. Юлияна Дончева – мед. издателство “Арсо” София 2000 г.
3. Практическа клинична микробиология – Проф. д-р Св. Петровски, дмн – изд. “Знание” ЕООД 1999 г.
4. Микробни инфекции – Проф. Светослав Петровски – изд. МФ – София – 1999 г.
5. Клинична бактериология – Проф. д-р Юрий Тегоненко, дмн и Доц. д-р Пенка Сотирова, кмн – изд. Знание ЕООД 1997 г.
6. Клинична имунология – Проф. д-р Б. Бошков, дмн и Проф. д-р М. Огнянов, дмн – изд. “Знание” ЕООД 1997 г.

7. Ръководство по микробиология – Проф. Капрелян, София 1994 г.
8. Медицинска микробиология и техника на микробиологичните изследвания – проф. Тягуненко – МФ 1991 г.

КОНСПЕКТИ:

I семестър, I част – практически изпит

1. Мероприятия за оказване на първа помощ при замърсяване с инфекциозен материал.
2. Работа с микроскоп – монтаж и наблюдение на различни препарати.
3. Изготвяне на нативен препарат – свеж покривен препарат.
4. Изготвяне на нативен препарат – препарат висяща капка.
5. Изготвяне на натривка.
6. Изготвяне на препарат по Пфайфер.
7. Изготвяне на препарат по Льофлер.
8. Изготвяне на препарат по Грам.
9. Изготвяне на препарат по Найсер.
10. Изготвяне на препарат по Цил – Нилсен.
11. Изготвяне на препарат по Мьолер.
12. Изготвяне на препарат по Клет.
13. Изготвяне на МПБ.
14. Изготвяне на МПА.
15. Изготвяне на КА.
16. Извършване на първична посевка на цяло петри.
17. Извършване на първична посевка на $\frac{1}{2}$ петри.
18. Извършване на първична посевка на $\frac{1}{4}$ петри.
19. Извършване на първична посевка на полегат агар.
20. Извършване на първична посевка на бульон.
21. Изолиране на чиста култура на петри.
22. Изолиране на чиста култура на полегат агар.
23. Изолиране на чиста култура на прав стълбец.
24. Изолиране на чиста култура на клиглер.
25. Термостат – принципно устройство и работа с него.
26. Анаеробно култивиране – химичен метод.
27. Анаеробно култивиране – биологичен метод.
28. Изготвяне на къса пъстра редица.
29. Работа със сух стерилизатор.
30. Работа с автоклав.
31. Работа с апарат на КОХ.
32. Подготовка на съдове и материали за стерилизация.
33. Контрол на стерилизация.
34. Антибиограма.
35. Реакция аглутинация – тип Грубер.
36. Степенна аглутинация.
37. Реакция за свързване на комплемента.
38. Реакция преципитация.
39. AST – реакция.
40. Съвременни имунодиагностични методи.
41. Иmunни серуми.
42. Ваксини.

І семестър, І част – теоретичен изпит

1. Предмет, задачи, историческо развитие и постижения на медицинската микробиология. Връзки и отношения с други клинични и параклинични звена в здравното заведение.
2. Таксономия на микроорганизмите. Методи и бактериални белези използвани в съвременната таксономия. Характеристика на таксономичните категории и отделните групи микроорганизми.
3. Морфология на микроорганизмите – големина и форма.
4. Структура на микроорганизмите.
5. Методи за изучаване морфологията и структурата на микроорганизмите. Нативни препарати, прости методи на оцветяване - оцветяване по Льофлер и по Пфайфер.
6. Сложни методи на оцветяване – оцветяване по Найсер, по Грам, по Цил – Нилсен. Оцветяване на спори и капсули – Методи на Клет и на Мьолер.
7. Физиология на микроорганизмите – химичен състав, бактериални ензими, хранене, дишане, растеж и размножаване, производителност на микроорганизмите.
8. Култивиране на микроорганизмите – методи на аеробно и анаеробно култивиране.
9. Хранителни среди – основни изисквания и видове хранителни среди. Основни и сложни хранителни среди.
10. Културелна характеристика на микроорганизмите.
11. Изолиране на чиста култура – определение и методи. Биохимични методи на изследване.
12. Влияние на физичните фактори върху микроорганизмите. Стерилизация – определение, методи и апарати.
13. Влияние на химичните фактори върху микроорганизмите. Дезинфекция – определение, методи, основни групи дезинфектанти.
14. Контрол на дезинфекция и стерилизация.
15. Антибиотици. Резистентност на бактериите към антимикробни агенти. Основни групи антибактериални лекарства.
16. Лабораторно определяне чувствителността на бактериите към антимикробни лекарствени средства. Приготвяне на антибиограма – методи и отчитане.
17. Инфекции и инфекциозен процес. Роля на микроорганизмите. Фактори на патогенността.
18. Форми на инфекциозния процес. Роля на външната среда за възникване на инфекциозен процес. Епидемичен процес. Роля на макроорганизма в инфекциозния процес.
19. Форма на защита на макроорганизма – естествена резистентност и имунитет.
20. Антигени. Придобит имунитет – видове и форми. Антигенен строеж на микроорганизмите.
21. Анатомиа и структура на имунната система. Имунокомпетентни клетки – Т и В лимфоцити. Развитие на имунния отговор. Клетъчна кооперация. Динамика на имунния отговор.
22. Хуморален имунитет. Антитела – естество, структура, класове и тяхната функция. Механизъм на действие.
23. Клетъчен имунитет. Форми. Генетичен контрол на имунния отговор.
24. Имунодиагностика. Класически и съвременни антиген-антитяло реакции.
25. Имунопрофилактика и имунотерапия. Серуми и ваксини.
26. Алергия.
27. Съвременни молекулно-биологични методи за микробиологична диагностика на инфекциозните болести – полимеразна верижна реакция, ДНК-хибридизация.

II семестър, II част – практически изпит

1. Схема за микробиологична изследване на причинителите на инфекциозни болести.
2. Микробиологична диагностика на стафилококи.
3. Микробиологична диагностика на стрептококи.
4. Микробиологична диагностика на пневмококи.
5. Микробиологична диагностика на ентерококи.
6. Микробиологична диагностика на гонококи.
7. Микробиологична диагностика на менингококи.
8. Хранителни среди за чревни бактерии.
9. Биохимични тестове за чревни бактерии.
10. Микробиологична диагностика на род *Ешерихия* – културелно изследване и биохимично проучване.
11. Микробиологична диагностика на род *Ешерихия* – серологично изследване.
12. Микробиологична диагностика на род *Клебсиела*.
13. Микробиологична диагностика на род *Етеробактер*.
14. Микробиологична диагностика на род *Серация*.
15. Микробиологична диагностика на *Протеус*.
16. Микробиологична диагностика на *Провиденция*.
17. Микробиологична диагностика на *Морганела*.
18. Микробиологична диагностика на род *Шигела* - културелно изследване и биохимично проучване.
19. Микробиологична диагностика на род *Шигела* – серологично изследване.
20. Микробиологична диагностика на род *Салмонела* – културелно изследване и биохимично проучване.
21. Микробиологична диагностика на род *Салмонела* – серологично изследване.
22. Микробиологична диагностика на род *Ерсиния*.
23. Микробиологична диагностика на род *Вибрио*.
24. Микробиологична диагностика на род *Бруцела*.
25. Микробиологична диагностика на род *Листерия*.
26. Микробиологична диагностика на *Псевдомонас аеругеноза*.
27. Микробиологична диагностика на род *Франсисела*.

II семестър, II част – теоретичен изпит

1. Микроорганизми във външната среда – във водата, въздуха и почвата. Резидентна микрофлора.
2. Род *Стафилококус*.
3. Род *Стрептококус*. *Стрептококус пневмония*.
4. Род *Найсерия*.
5. Семейство *Ентеробактериацие*. Вид *E. coli*.
6. Род *Клебсиела*, род *Ентеробактер*, род *Серация*.
7. Род *Протеус*, род *Провиденция*, род *Морганела*.
8. Род *Шигела*.
9. Род *Салмонела*.
10. Род *Ерсиния*. Вид *E. Ентероколитика*, вид *Ерсиния пестис*.
11. Род *Вибрио*. Вид *V. Холере*.
12. Род *Бруцела*.
13. Род *Листерия*.
14. Група на *Грам +/-* неферментативни микроорганизми. *Псевдомонас аеругиноза*. *Ацинетобактер*.
15. Род *Мораксела*. Род *Франсисела*. Род *Пастъорела*.

III семестър, III част – практически изпит

1. Микробиологична диагностика на род Бордетела.
2. Микробиологична диагностика на род Хемофилус.
3. Микробиологична диагностика на род Кампилобактер.
4. Микробиологична диагностика на род Хеликобактер.
5. Микробиологична диагностика на вид М. туберкулозис.
6. Микробиологична диагностика на род Коринебактериум.
7. Микробиологична диагностика на род Легионела.
8. Микробиологична диагностика на род Борелия.
9. Микробиологична диагностика на род Лептоспира.
10. Микробиологична диагностика на вид Б. антрацис.
11. Микробиологична диагностика на вид К. тетани.
12. Микробиологична диагностика на вид К. ботулинум.
13. Микробиологична диагностика на вид К. перфрингенс.
14. Микробиологична диагностика на неспорообразуващи анаероби.
15. Микробиологична диагностика на хламидии.
16. Микробиологична диагностика на микоплазми.
17. Микробиологична диагностика на вид Т. палидум.
18. Микробиологична диагностика на вид К. албиканс.
19. Микробиологична диагностика на вируси и рикетсии – микроскопско изследване и култивиране.
20. Микробиологична диагностика на вируси и рикетсии – серологични методи за изследване.

III семестър, III част – теоретичен изпит

1. Род Бордетела. Род Хемофилус.
2. Род Кампилобактер. Род Хеликобактер.
3. Род Микобактериум. Вид Микобактериум туберкулозис и нетуберкулозни микобактерии. М. лепре.
4. Род Коринебактериум.
5. Род Борелия, род Лептоспира, род Легионела.
6. Род Бацилус, вид Бацилус антрацис.
7. Род Клостридиум – вид К. тетани, вид К. ботулинум, вид К. перфрингенс и други причинители на газова гангрена.
8. Неспорообразуващи анаероби.
9. Микоплазми. Хламидии.
10. Род Трепонема. Вид Т. палидум.
11. Гъби – обща характеристика. Род Кандида. Причинители на актиномикоза, фикомикоза и криптомикоза.
12. Рикетсии – обща характеристика. Р. Провачеки, Р. Конори, Р. Бърнети.
13. Вируси – структура, култивиране патогенни свойства, антигенна характеристика. Таксономия.
14. Пикорна вируси. Обща характеристика. Морфология, класификация, култивиране, резистентност, клиника, патогенеза, епидемиология, вирусологична диагностика, имунопрофилактика, имунотерапия. Ентеровируси. Полиовируси. Коксаки вируси, ЕСНО вируси.
15. Ортомиксовируси (вирус на грипа). Парамиксовируси /вирус на паротит/, вирус на морбили – парагрип и RS вируси.
16. Херпес вируси. Обща характеристика. Херпес зостер. Херпес 1, Херпес 2. Инфекциозна мононуклеоза. Цитомегалувирус.

IV семестър, IV част – практически изпит

1. Микробиологична диагностика на дихателна система.
2. Микробиологична диагностика на храносмилателна система.
3. Микробиологична диагностика на отделителна система.
4. Микробиологична диагностика на полова система.
5. Микробиологична диагностика на раневи секрети.
6. Микробиологична диагностика на кръвоносна система.
7. Микробиологична диагностика на ЦНС.
8. Микробиологичен контрол на ВБИ.
9. Микробно число на вода.
10. Коли титър на вода.
11. Микробно число на въздух – седиментационен метод.
12. Микробно число на въздух – аспирационни методи.
13. Микробно число на почва.
14. Колититър на почва.
15. Перфрингенс титър на почва.

IV семестър, IV част – теоретичен изпит

1. Микробиологично изследване на дихателна система.
2. Микробиологично изследване на храносмилателна система.
3. Микробиологично изследване на отделителна система.
4. Микробиологично изследване на полова система и ранев секрет.
5. Микробиологично изследване на кръвоносна система.
6. Микробиологично изследване на ЦНС.
7. Микробиологично изследване на ВБИ.
8. Санитарно микробиологично изследване на вода.
9. Санитарно микробиологично изследване на почва и въздух.
10. Корона вируси. Причинители на Ковид-19.
11. Вируси на хепатита /А, В, С, Д.../
12. Ретровируси. Причинител на СПИН.

V семестър, V част – практически изпит

1. Микроскопско изследване на месо.
2. Културелно изследване на месо.
3. Микробно число на мляко.
4. Коли титър на мляко.
5. Изследване на мляко за патогенни и условно патогенни микроорганизми.
6. Оглед и подготовка на консервите за микробиологично изследване.
7. Изследване на консерви за херметичност.
8. Вземане на материал за микробиологично изследване на консерви за мезофилни и факултативни анаероби.
9. Вземане на материал и микробиологично изследване на консерви за термофилни анаероби.
10. Санитарно микробиологично изследване на риба и яйца.

V семестър, V част – теоретичен изпит

1. Санитарно микробиологично изследване на мляко и млечни продукти.
2. Санитарно микробиологично изследване на месо и месни продукти.
3. Санитарно микробиологично изследване на риба, яйца и консерви.

4. Тога вируси. Обща характеристика. Причинители на кърлежов енцефалит, жълта треска, денга, японски енцефалит, рубеола.
5. Ротавируси. Обща характеристика. Аденовируси.
6. Поксвируси. Обща характеристика. Вирус на вариолата.
7. Рабдовируси. Обща характеристика. Вирус на беса.