

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

КАФЕДРА МІКРОБІОЛОГІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Держгоспроректор з науково-педагогічної роботи

Доцент Ірина СОЛОНІНКО



2023 р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

ОК 14 «МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ
в т.ч . мікробіологія порожнини рота»
підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
спеціальності 221 «Стоматологія»

Обговорено та ухвалено
на методичному засіданні кафедри
мікробіології
Протокол № 14
від "12" червня 2023 р.
Завідувач кафедри:
професор Олена КОРНІЙЧУК

Затверджено
профільною методичною комісією
з профілактичної медицини
Протокол № 4
від "15" червня 2023 р.
Голова профільної методичної комісії:
професор Віра ФЕДОРЕНКО

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Корнійчук О.П., завідувач кафедри мікробіології Львівського медичного університету імені Данила Галицького, доктор медичних наук, професор

Шикула Р.Г., доцент кафедри мікробіології Львівського медичного університету імені Данила Галицького, кандидат медичних наук, доцент;

Немченко О.О., доцент кафедри мікробіології Львівського медичного університету імені Данила Галицького, кандидат медичних наук, доцент;

Павлій С.Й., доцент кафедри мікробіології Львівського медичного університету імені Данила Галицького, кандидат біологічних наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТИ :

Виноград Н. О., завідувач кафедри епідеміології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, доктор медичних наук, професор;

Федоренко В.І., завідувач кафедри гігієни з курсом екології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, доктор медичних наук, професор.

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія, у т.ч. мікробіологія ротової порожнини»

відповідно до Освітньо-професійної програми «Стоматологія»
Стандарту вищої освіти *другого (магістерського) рівня*
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»
спеціальності 221«Стоматологія»

Опис початкової дисципліни (анотація) ОК 14 «Мікробіологія, вірусологія, імунологія, у т.ч. мікробіологія ротової порожнини»

Мікробіологія, вірусологія та імунологія як навчальна дисципліна:

- а) базується на знаннях, одержаних студентами при вивченні медичної біології, медичної та біологічної фізики, біологічної хімії, біологічної та біоорганічної хімії, гістології, цитології та ембріології, фізіології та інтегрується з цими дисциплінами;
- б) закладає основи для вивчення студентами загальної гігієни, епідеміології, патологічної фізіології, патологічної анатомії, імунології та алергології, інфекційних хворіб, внутрішніх хворіб, хірургічних хворіб та дитячих хворіб та інших клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з мікробіології, вірусології та імунології в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності;
- в) закладає основи вчення про фізіологічну роль мікробів в організмі людини та профілактику порушення цих функцій в процесі медикаментозних втручань.

Навчальна дисципліна «Мікробіологія, вірусологія, імунологія, в т.ч.

мікробіологія ротової порожнини» представлена двома змістовними модулями:

Змістовий модуль 1. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Генетика. Антибіотики. Інфекція.

Імунітет. Вакцини та імунні сироватки. Санітарна мікробіологія..

Змістовий модуль 2. Спеціальна, клінічна мікробіологія. Загальна та спеціальна вірусологія

Видами навчальних знань згідно з навчальним планом є: а) лекції, б) практичні заняття, в) самостійна робота студентів.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів мікробіології.

Практичні заняття за методикою їх організації є лабораторними, бо передбачають:

1) дослідження студентами морфології та структури бактерій, постановку серологічних реакцій, експерименти на культурах клітин, тваринах та курячих ембріонах, або на підставі дослідів, записаних у відеофільмах, кінофільмах, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологій;

2) вирішення ситуаційних задач (лабораторна діагностика інфекційних хворіб, оцінка показників імунітету, санітарно-мікробіологічна оцінка стану навколишнього середовища та ін.), що мають експериментальне, клініко-діагностичне або санітарно-гігієнічне спрямування.

Студентам на практичних заняттях рекомендується коротко записувати протоколи проведених досліджень в робочих зошитах, де зазначати назву методу, хід роботи, результати дослідження та висновки.

Поточна навчальна діяльність студентів контролюється на практичних

заняттях у відповідності з конкретними цілями. Рекомендується застосовувати такі засоби діагностики рівня підготовки студентів: тестування, письмова або усна відповідь на контрольні питання, розв'язування ситуаційних задач, проведення лабораторних досліджень і трактування та оцінка їх результатів, контроль практичних навичок.

Підсумковий контроль засвоєння дисципліни здійснюється по завершенню іспитом. Оцінка успішності студента з дисципліни є рейтинговою і виставляється за багатобальною шкалою як середня арифметична оцінка і має визначення за системою ECTS та шкалою, прийнятою в Україні

| Структура навчальної дисципліни | Кількість годин, з них | | | Рік навчання семестр | Вид контролю | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|---------------------|--------------|
| | Всього | Аудиторних | | | | |
| | | Лекцій (годин) | Практичних занять (год) | | | |
| Назва дисципліни Мікробіологія, вірусологія, імунологія, у т.ч. мікробіологія ротової порожнини» Змістовних модулів 2 | 5 кредитів/ 150 годин | 16 | 59 | 75 | 2 курс (2 семестри) | Залік, іспит |
| За семестрами | | | | | | |
| Змістовий модуль 1 | 2 кредита/ 60 год. | 8 | 26 | 26 | 3 семестр | залік |
| Змістовий модуль 2 | 3 кредита/ 90 год. | 8 | 33 | 49 | 4 семестр | іспит |

Примітка: 1 кредит ECTS – 30 год. Аудиторне навантаження – 50%, СРС – 50%.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є нормальна мікрофлора організму людини та її фізіологічні функції; властивості патогенних представників світу мікробів, їх взаємодія з організмом людини; механізми розвитку інфекційних захворювань, методи їх діагностики, специфічної профілактики та лікування, в т.ч. захворювань ротової порожнини..

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення “Мікробіології, вірусології, імунології, в т.ч. мікробіології ротової порожнини” безпосередньо спирається на такі дисципліни: медична біологія, медична та біологічна фізика, загальна біологія, ботаніка, біологічна хімія, біоорганічна хімія, фізіологія.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Мікробіологія, вірусологія, імунологія, в т.ч. мікробіологія ротової порожнини» є вивчення властивостей нормальної мікрофлори тіла людини, закономірностей взаємодії мікроорганізму з макроорганізмом, імунної систему та механізмів протиінфекційного імунітету, патогенних для людини мікроорганізмів, методів діагностики, принципів лікування та специфічної профілактики інфекційних захворювань, в т.ч. ротової порожнини.

Вивчення мікробіології необхідне для розуміння ролі мікроорганізмів у патогенезі стоматологічних захворювань, значення мікробіологічних методів у діагностиці, одержані знання

використовуються при вивченні проблем лікування та профілактики стоматологічних і пов'язаних з ними хворіб. Прикладне значення даної дисципліни полягає у розробці методів мікробіологічної діагностики, мікробіологічні основи асептики та антисептики. З урахуванням специфіки факультету, особлива увага надається значенню мікрофлори у розвитку стоматологічних захворювань і загальних патологічних процесів стоматогенного та одонтогенного походження.

1.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Мікробіологія, вірусологія, імунологія, в т.ч. мікробіологія ротової порожнини» є

- Інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірностей їх взаємодії з макроорганізмом, з популяцією людини та зовнішнім середовищем.
- Визначати методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних хворіб.
- Пояснювати будову імунної системи організму людини.

Трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму людини.

- Визначати основні типи патологічної реакції імунної системи і зв'язок з виникненням найбільш поширених хворіб людини.
- Визначати методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних хворіб.

1.3 Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті вищої освіти).

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна забезпечує набуття студентами **компетентностей:**

- **Загальні компетентності ((ЗК)**

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
10. Здатність бути критичним і самокритичним.
11. Здатність працювати в команді.
13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

- **Фахові компетентності спеціальності (ФК)**

1. Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.
2. Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.
3. Спроможність діагностувати: визначати попередній, клінічний, остаточний, супутній діагноз, невідкладні стани.
4. Спроможність планувати та проводити заходи із профілактики захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області.
18. Спроможність надавати домедичну допомогу за протоколами тактичної медици

- **Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:**

2. Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5).
3. Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні та/або інструментальні) за списком 5, пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини і щелепно-лицевої області для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2)
6. Планувати та втілювати заходи профілактики стоматологічних захворювань серед населення для запобігання розповсюдження стоматологічних захворювань.
8. Визначати підхід, план, вид та принцип лікування стоматологічного захворювання (за списком 2) шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.
17. Дотримуватися здорового способу життя, користуватися прийомами саморегуляції та самоконтролю.

20. Організувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.

Деталізація компетентностей відповідно до дескрипторів НРК у формі “Матриці компетентностей”.

Матриця компетентностей

| № | Компетентність | Знання | Уміння | Комунікація | Автономія та відповідальність |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. | Мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання. | Вміти розв'язувати складні задачі і проблеми, які виникають у професійній діяльності. | Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, знань та пояснень, що їх обґрунтовують до фахівців та нефахівців. | Відповідати за прийняття рішень у складних умовах |
| 2. | Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. | Знати особливості професійної діяльності лікаря-стоматолога... | Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань | Формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності | Нести відповідальність за безперервний розвиток з високим рівнем автономності |
| 4. | Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово | Знати державну мову, включно професійного спрямування.... | Вміти користуватися державною для здійснення професійної діяльності і спілкування | Формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності | Нести відповідальність за безперервний професійний розвиток з високим рівнем автономності |
| 6. | Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.. | Мати необхідні знання щодо використання інформаційних і комунікаційних технологій | Вміти використовувати інформаційні та комунікаційні технології | Використовувати інформаційні і комунікаційні технології | Нести відповідальність за використання інформаційних і комунікаційних технологій |
| 7. | Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел | Мати необхідні знання в галузі інформаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності. | Вміти використовувати інформаційні технології у професійній галузі для пошуку, опрацювання та аналізу нової інформації з різних джерел | Використовувати інформаційні технології у професійній діяльності | Нести відповідальність за безперервний розвиток професійних знань та вмінь. |
| 8. | Здатність до адаптації та дії в новій ситуації | Знати методи реалізації знань у вирішенні практичних завдань.. | Вміти використовувати фахові знання для адаптації та дій в новій ситуації. | Встановлювати зв'язки із суб'єктами практичної діяльності | Нести відповідальність за якість виконання професійних завдань в новій ситуації. |
| 9. | Вміння виявляти, ставити та вирішувати | Знати методи та способи, як виявити та вирішувати | Вміти виявляти, ставити та вирішувати | Формувати комунікаційну стратегію у | Нести відповідальність за якість виконання |

| | | | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | проблеми | проблеми.. | проблеми. | професійній діяльності | професійних завдань в різних ситуаціях. |
| | 10.Здатність бути критичним і самокритичним | Знати способи самокритичності. | Вміти бути критичним і самокритичним | Формувати самокритичність | Нести відповідальність за якість виконання професійних завдань |
| | 11.Здатність працювати в команді. | Знати способи колективної взаємодії під час роботи в команді... | Вміти використовувати знання для вибору стратегії спілкування під час колективної взаємодії | Формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності | Нести відповідальність за безперервний професійний розвиток |
| | 13.Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. | Знати морально-етичні принципи медичного спеціаліста і правила професійної субординації.... | Використовувати у практичній діяльності морально-етичні принципи медичного спеціаліста і правила професійної субординації | Дотримуватись під час професійної діяльності морально-етичних принципів медичного спеціаліста і правил професійної субординації | Нести персональну відповідальність за дотримання морально-етичних принципів медичного спеціаліста і правил професійної субординації |
| | 15.Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. | Мати знання щодо сучасних принципів примноження моральних, культурних, наукових цінностей суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області | Використовувати навички примноження моральних, культурних, наукових цінностей суспільства | Вміти визначати способи примноження моральних, культурних, наукових цінностей суспільства | Нести відповідальність за ефективне примноження моральних, культурних, наукових цінностей суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області |

| | Фахові компетентності | | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані. | Знати способи збору медичної інформації про пацієнта і аналізу клінічних даних.. клінічних даних. | Вміти збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані | Формувати комунікаційну стратегію на етапах збору та аналізу | Нести персональну відповідальність за збір та аналіз клінічних даних |
| 2. | Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень. | Знати способи інтерпретації результатів лабораторних та інструментальних досліджень.. | Вміти інтерпретувати результати лабораторних та інструментальних досліджень. | Використовувати інформаційні комунікації для інтерпретації результатів лабораторних та інструментальних досліджень | Нести відповідальність за інтерпретацію результатів лабораторних та інструментальних досліджень. |
| 3. | Спроможність діагностувати: визначати попередній, клінічний, остаточний, супутній діагноз, невідкладні стани. | Знати методи діагностики, визначення попереднього, клінічного, остаточного, супутнього діагнозу, невідкладних станів | Вміти діагностувати: визначати попередній, клінічний, остаточний, супутній діагноз, невідкладні стани | Використовувати інформаційні комунікації для діагностики, визначення попереднього, клінічного, остаточного, супутнього діагнозу, невідкладних станів | ... Нести відповідальність за діагностику, визначення попереднього, клінічного, остаточного, супутнього діагнозу, невідкладних станів. |
| 4. | Спроможність планувати та проводити заходи із профілактики захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області. | Знати способи планування та проведення заходів із профілактики захворювань органів і тканин ротової порожнини. | Вміти планувати та проводити заходи із профілактики захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області. | Дотримуватися плану проведення заходів профілактики захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області. | Нести відповідальність за планування та проведення заходів із профілактики захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області |
| 18. | Спроможність надавати домедичну допомогу за протоколами тактичної медицини. | Знати етапи проведення лікування основних захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області. На всіх етапах транспортування поранених.. | Вміти проводити мікробіологічну лабораторну діагностику за допомогою експрес-методів, лікування основних захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області. | Використовувати додаткові засоби під час проведення діагностики основних захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області | Нести відповідальність за проведення лабораторної діагностики основних захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області на всіх етапах згідно з протоколом.. |

Результати навчання для дисципліни

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

ПРН 2. Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5).

ПРН 3. Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні та/або інструментальні) за списком 5, пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини і щелепно-лицевої області для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2).

- ПРН 6. Планувати та втілювати заходи профілактики стоматологічних захворювань серед населення для запобігання розповсюдження стоматологічних захворювань
- ПРН 8. Визначати підхід, план, вид та принцип лікування стоматологічного захворювання (за списком 2) шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами
- ПРН 20. Організувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності

:

2. Інформаційний обсяг початкової дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 5 кредитів ЄКТС, 150 годин.

Змістовий модуль 1. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Генетика. Інфекція. Імунітет. Вакцини та імунні сироватки. Антибіотики.

Введення в мікробіологію.

Конкретні цілі:

- Аналізувати етапи розвитку мікробіології як фундаментальної і прикладної дисципліни для медицини та внесок окремих учених на кожному з її етапів.
- Описувати основні групи оригінальних методів мікробіологічного дослідження.
- Тракувати особливості структури, морфології, фізіології окремих груп мікробів.

Морфологія і структура прокаріотів та паразитичних одноклітинних еукаріотів.

Конкретні цілі:

- Вибирати методики приготування бактеріологічного препарату.
- Робити висновки з мікроскопії бактеріологічних препаратів при використанні імерсійного об'єктиву.
- Описувати морфологічні форми бактерій.
- Пояснювати структуру бактеріальної клітини, постійні та непостійні елементи.
- Пояснювати зв'язок між хімічним складом, структурою та функцією структурних елементів бактеріальної клітини.
- Тракувати результати мікроскопічного дослідження мікроорганізмів.
- Аналізувати морфологію та структуру спірохет, актиноміцетів, грибів і найпростіших.
- Пояснювати основні відмінності між про- та еукаріотами.

Фізіологія бактерій. Еволюція та класифікація мікроорганізмів. Генетика мікроорганізмів.

Конкретні цілі:

- Описувати найбільш вживані поживні середовища та їх приготування.
- Пояснювати зміни у диференційно-діагностичних середовищах при рості бактерій.
- Робити висновки про способи стерилізації та режими роботи стерилізуючої апаратури.
- Оцінювати методи виділення чистих культур аеробних та анаеробних бактерій.
- Тракувати результати ідентифікації виділених чистих культур бактерій та робити висновок.
- Пояснювати механізм роботи оперона.
- Пояснювати механізм різних форм генотипової мінливості (мутації та рекомбінації).
- Робити висновок про належність колоній бактерій до S- та R-форм.
- Знати і уміти Пояснювати механізм генетичних методів діагностики та ідентифікації бактерій.
- Робити висновок про належність досліджуваного мікроорганізму до про- чи еукаріотів.

- Пояснювати зв'язок між генетичними структурами та факторами вірулентності бактерій.

Інфекція.

Конкретні цілі:

- Трахувати поняття „інфекційний процес”.
- Аналізувати форми інфекційного процесу, їх характеристику і умови виникнення.
- Оцінювати фактори патогенності бактерій.
- Характеризувати поняття „патогенність”, „вірулентність”.
- Аналізувати механізми розвитку інфекційного процесу (патогенез).

Імунна система організму. Реакції неспецифічного захисту організму від мікроорганізмів.

Конкретні цілі:

- Аналізувати етапи становлення імунології та внесок окремих вчених на кожному етапі.
- Трахувати поняття „імунна система організму”.
- Пояснювати роль та механізми неспецифічного протиінфекційного захисту організму людини.

Антигени. Антитіла.

Конкретні цілі:

- Пояснювати роль антигенів як індукторів імунної відповіді.
- Описувати структуру антигенів, в тому числі антигенів мікроорганізмів.
- Пояснювати роль антитіл в імунній відповіді.
- Описувати структуру антитіл (різних класів імуноглобулінів).
- Аналізувати механізм взаємодії антитіл з антигенами.
- Інтерпретувати участь клітин імунної системи в імунній відповіді і фази імунної відповіді.

Реакції імунітету. Імунопатологія.

Конкретні цілі:

- Аналізувати форми і типи імунного реагування.
- Інтерпретувати фази розвитку імунної відповіді.
- Робити висновки про використання мікробних антигенів в медичній практиці.
- Робити висновки про використання антитіл в медичній практиці.

Мікробіологічні основи антимікробної хіміотерапії.

Конкретні цілі:

- Аналізувати явище мікробного антагонізму.
- Пояснювати механізм дії антибіотиків на мікробну клітину.
- Оцінювати методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків.
- Робити висновок про чутливість мікроорганізмів до антибіотиків.
- Трахувати механізми стійкості мікроорганізмів до антибіотиків.

Пояснювати механізми ускладнень антибіотикотерапії

Екологічна мікробіологія

Конкретні цілі:

- Інтерпретувати біологічні властивості патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів, та закономірності їх взаємодії з організмом людини і зовнішнім середовищем.
- Трахувати поняття „санітарно-показові мікроорганізми” та роль їх як індикатора при оцінці ступеню контамінації патогенними мікроорганізмами об'єктів зовнішнього середовища: води, ґрунту та повітря.
- Аналізувати якісний та кількісний склад мікробів води, ґрунту, повітря і робити висновки про їх безпечність в епідемічному відношенні.
- Інтерпретувати санітарно-вірусологічні та бактеріологічні критерії оцінки водних об'єктів, ґрунту та повітря закритих приміщень.

Змістовий модуль 2. Спеціальна, клінічна мікробіологія.

Патогенні прокаріоти і еукаріоти.

Конкретні цілі:

- Інтерпретувати біологічні властивості збудників інфекційних хвороб.
- Пояснювати патогенетичні закономірності інфекційних процесів, викликаних патогенними

прокаріотами та еукаріотами.

- Визначати методи мікробіологічної діагностики, етіотропної терапії та профілактики інфекцій, викликаних патогенними прокаріотами та еукаріотами.

Загальна та спеціальна вірусологія

Конкретні цілі:

- Тракувати морфологію і ультраструктуру вірусів.
- Аналізувати особливості взаємодії вірусів з живими системами.
- Оцінювати результати розмноження вірусів в живих системах.
- Аналізувати методи культивування вірусів в лабораторних умовах.
- Характеризувати противірусні хіміотерапевтичні препарати та механізм їх дії.
- Аналізувати біологічні властивості патогенних для людей вірусів.
- Пояснювати роль вірусів в патології людини.
- Тракувати методи діагностики вірусних інфекцій, робити висновки за результатами досліджень.
- Аналізувати препарати, які використовують для специфічної профілактики вірусних захворювань.

Основи клінічної мікробіології

Конкретні цілі:

- Визначати методи мікробіологічної, вірусологічної діагностики, етіотропної терапії та профілактики опортуністичних і внутрішньолікарняних інфекцій.

3. Структура навчальної дисципліни

| № з/п | Т Е М А | Лекції | Практ заняття | СРС | І н д е к с |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|-----|-------------|
| <i>Вступ до мікробіології</i> | | | | | |
| 1 | Медична мікробіологія, її задачі. Методи мікробіологічних досліджень. Тенденції розвитку сучасної мікробіології. | 0,20 | | | |
| 2 | Етапи розвитку медичної мікробіології. | | | 2 | |
| <i>Морфологія і структура прокаріотів та паразитичних одноклітинних еукаріотів.</i> | | | | | |
| 1 | Організація та структура бактеріологічної лабораторії. Мікроскопічний метод дослідження. Прості методи фарбування. | | 2 | 2 | |
| 2 | Морфологія та структура бактеріальної клітини. Фарбування бактерій за Грамом, Цілем- Нільсеном. | 0,15 | 2 | | |
| 3 | Морфологія та структура актиноміцетів, спірохет, мікоплазм та хламідій. | | | 2 | |
| 4. | Морфологія та структура грибів та найпростіших. | | | 2 | |
| <i>Фізіологія бактерій.</i> | | | | | |
| 1 | Живлення, дихання бактерій. Поживні середовища та умови культивування мікроорганізмів. | 0,20 | 1,5 | | |
| 2 | Асептика та антисептика. Стерилізація стоматологічного матеріалу. | | 0,5 | 2 | |
| 3 | Ріст і розмноження мікроорганізмів. Виділення чистої культури аеробних бактерій. Культуральні властивості бактерій. Генетика мікроорганізмів. | 0,20 | 2 | 2 | |
| 4 | Біохімічні властивості бактерій. | 0,15 | 2 | | |
| 5 | Ідентифікація чистих культур бактерій мікроорганізмів. Виділення чистих культур анаеробних мікроорганізмів. | 0,15 | 2 | | |
| 6 | Еволюція мікроорганізмів. Систематика, класифікація і номенклатура мікроорганізмів. | 0,15 | | 2 | |

| <i>Інфекція.</i> | | | | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|--|
| 1 | Інфекційний процес, його форми, умови виникнення та розвитку. Фактори патогенності мікроорганізмів. Неспецифічна резистентність організму. Фактори неспецифічного захисту порожнини рота | 2 | 2 | 2 | |
| <i>Імунна система організму.</i> | | | | | |
| 1 | Основні етапи розвитку імунології. | 0,20 | | 2 | |
| 2 | Імунітет. Органи імунної системи. Клітинні і гуморальні фактори імунітету. | 0,20 0,20 | 2 | 2 | |
| <i>Антигени. Антитіла .</i> | | | | | |
| 1 | Характеристика антигенів. | 0.10 | 0,5 | 1 | |
| 2 | Імуноглобуліни як продукт гуморальної імунної відповіді. | 0.20 | 0,5 | 1 | |
| <i>Реакції імунітету. Імунопатологія.</i> | | | | | |
| 1 | Реакції імунної відповіді. Принципи використання антигенів та антитіл як діагностичних препаратів. Алергія. Імунопатологічні процеси в порожнині рота. | 0,20 | 3 | | |
| 2 | Імунний статус організму людини та методи його оцінки. | 0,10 | 1 | | |
| <i>Мікробіологічні основи антимікробної терапії.</i> | | | | | |
| | Імунопрофілактика та імуноterapia інфекційних хвороб Антибіотики та хіміопрепарати. Основні антимікробні препарати в стоматологічній практиці. | 2 | 3 | 4 | |
| <i>Мікробіоценози об'єктів овкiлля</i> | | | | | |
| 1 | Мікробіологічний контроль мікробного забруднення в стоматологічних установах. | | 2 | | |
| Разом за 1 змістовий модуль 60 годин./ 2 кредити | | 8 | 26 | 26 | |

**Змістовий модуль 2. Спеціальна та клінічна мікробіологія.
Загальна та спеціальна вірусологія**

| № | Тема | Кількість годин | | | І н д е к с |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----|----------------------------|
| | | Лекції | Прак. заняття | СРС | |
| | <i>Патогенні прокаріоти та еукаріоти</i> | | | | |
| 1 | Стафілококи. Стрептококи. | 1 | 2 | | |
| 2 | Нейсерії. Грамнегативні коки порожнини рота. | 1 | 2 | | |
| 3 | Родина кишкових. Ентеробактерії – збудники хвороб ротової порожнини. Умовно-патогенні ентеробактерії | | 2 | 2 | |
| 4 | Збудники особливо небезпечних бактеріальних інфекцій – чуми, холери, сибірки, туляремії, бруцельозу. | | 2 | 2 | |
| 5 | Збудники респіраторних бактеріальних інфекцій. Коринебактерії. Бордетели. Мікобактерії. Діагностичні середовища та препарати. Вакцини, лікувальні препарати | 2 | 2 | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| 6 | Патогенні спорові анаероби. Діагностика. Лікувально- профілактичні препарати | | 2 | | |
| 7 | Некlostридіальні анаероби – збудники захворювань зубів та порожнини рота | | 1 | | |
| 8 | Патогенні спірохети та спірили. Спірохети порожнини рота. Збудник гарячки від укусу щурів. Кампілобактер та хелікобактер пілорі. | | 1 | 3 | |
| 9 | Рикетсії. Мікоплазми. Хламідії. | | 2 | 2 | |
| 10 | Грамнегативні неферментуючі та інші патогенні бактерії. | | | 2 | |
| 11 | Патогенні актиноміцети та гриби. Значення їх в розвитку захворювань ротової порожнини. | | 2 | | |
| 12 | Медична протозоологія. Роль найпростіших розвитку захворювань ротової порожнини. | | | 3 | |
| <i>Клінічна мікробіологія</i> | | | | | |
| 1 | Загальна характеристика клінічної мікробіології. Опортуністичні інфекції. | | | 3 | |
| 2 | Мікроекологія організму людини. Парадонтопатогенні мікроорганізми . | | 2 | | |
| 3 | Гнійно – запальні захворювання в стоматологічній практиці | | 2 | | |
| <i>Загальна та спеціальна вірусологія</i> | | | | | |
| 1 | Морфологія і ультраструктура вірусів. Культивування вірусів. | 0,5 | 2 | | |
| 2 | Серологічні реакції у вірусології | | 2 | | |
| 3 | Механізми імунної відповіді при вірусних інфекціях. | | | 3 | |
| 4 | Стратегія лікування та профілактики вірусних хвороб. | | | 3 | |
| 5 | Ортоміксовіруси | 0,5 | | | |
| 6 | РНК-вмісні віруси.Параміксовіруси | | | 4 | |
| 7 | Загальна характеристика пікорнавірусів | | 1 | 3 | |
| 8 | Віруси-збудник кишкових інфекцій. Ротавіруси.Коронавіруси. | | | 3 | |
| 9 | Рабдовіруси. Збудники сказу і везикулярного стоматиту. | | | 2 | |
| 10 | Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини | 0,5 | 2 | | |
| 11 | Віруси гепатитів. | 0,5 | 2 | | |
| 12 | Покс-, папова-, парвовіруси. | 0,15 | | | |
| 13 | Герпес віруси | 0,5 | 2 | | |
| 14 | ДНК-вмісні віруси.збудники інфекційних хвороб людини Аденовіруси | 0,15 | | 3 | |
| 15 | Екологічна група арбовірусів. | | | 4 | |
| 16 | Арена-філовіруси.Віруси Ласа, Марбурга,Ебола,Зіка | | | 4 | |
| 17 | Пріони. Віроїди. | | | 3 | |
| | Разом за змістовний модуль2 | 8 | 33 | 49 | |
| | Разом за змістовим модулем 2 ВСЬОГО годин 150/5 кредитів | 16 | 59 | 75 | |

4. Тематичний план лекцій

| № з.п. | ТЕМА | Кількість годин |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Змістовий модуль 1. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Інфекція. Імунітет. Загальна та спеціальна вірусологія. | | |
| 1 | Медична мікробіологія, її задачі. Морфологія бактерій. Сучасна таксономія мікроорганізмів. Генетика мікроорганізмів. Фізіологія бактерій. | 2 |
| 2 | Молекулярно генетичні основи патогенності бактерій. Вчення про інфекцію. | 2 |
| 3 | Імунітет. Неспецифічні фактори резистентності порожнини рота. Механізми специфічного захисту. Механізми імунної відповіді. | 2 |
| 4 | Стратегія антимікробної профілактики і терапії. Імунопрофілактика та імунотерапія. Антибіотики та хіміопрепарати. Характеристика антимікробних препаратів, що застосовуються у стоматології | 2 |
| | ВСЬОГО | 8 |
| Змістовий модуль 2. Спеціальна, клінічна та екологічна мікробіологія | | |
| 1 | Патогенні гноєтворні коки (стафілококи, стрептококи, менінгококи, гонококи). | 2 |
| 2 | Збудники дифтерії і туберкульозу. | 2 |
| 3 | Віруси. Морфологія, особливості біології. Принципи класифікації вірусів. Взаємодія вірусу з клітиною. Методи культивування вірусів. РНК-геномні віруси. Загальна характеристика. Ортоміксовіруси. Ретровіруси. Коронавіруси | 2 |
| | ДНК-геномні віруси. Загальна характеристика. Герпесвіруси. Гепатити (характеристика збудників, патогенез хвороб, специфічна діагностика, лікування та профілактика). | |
| | РАЗОМ | 8 |

Разом кількість годин лекцій з дисципліни

16

5 Тематичний план практичних занять Змістовий модуль 1

| № з/п | ТЕМА | Кількість годин |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | Правила поведінки, техніка безпеки, обладнання, режим роботи в мікробіологічній лабораторії. Основні групи мікроорганізмів. Мікроскопічний метод дослідження. Основні форми бактерій. Прості методи фарбування. | 2 |
| 2 | Мікроскопічний метод дослідження. Складні методи фарбування. Методи Грама, Ціля-Нільсена. Ультраструктура бактеріальної клітини. | 2 |
| 3. | Фізіологія мікроорганізмів. Живлення, дихання бактерій. Культивування бактерій. Бактеріологічний метод дослідження. Виділення чистої культури аеробів із каріозної порожнини зуба (1- день дослідження). Стерилізація стоматологічного інструментарію. | 2 |
| 4. | Бактеріологічний метод дослідження (продовження). Виділення чистої культури аеробів із каріозної порожнини зуба (2-й день дослідження). | 2 |
| 5 | Бактеріологічний метод дослідження (продовження). Виділення чистої культури аеробів із каріозної порожнини зуба (3-й день дослідження). | 2 |
| 6 | Бактеріологічний метод дослідження (продовження). Виділення чистої культури аеробів із каріозної порожнини зуба (4-й день дослідження). Ідентифікація чистих культур бактерій. Методи культивування і виділення чистих культур анаеробних бактерій. | 2 |
| 7 | Експериментальний метод дослідження інфекційних захворювань. Фактори патогенності мікроорганізмів та їх роль у розвитку стоматологічних захворювань. Неспецифічна резистентність організму. Фактори неспецифічного захисту порожнини рота. | 2 |
| 8. | Імунна система організму людини. Клітинні і гуморальні фактори. Імуноглобуліни порожнини рота. | 2 |
| 9. | Принципи сероідентифікації мікроорганізмів та серодіагностики інфекційних хвороб – реакція аглютинації (РА), реакція преципітації (РП), реакція зв'язування комплекменту | 2 |

| | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | (РЗК). | |
| 10. | Сучасні методи експрес-діагностики інфекційних захворювань – реакція імунофлуоресценції (РІФ), імуоферментний аналіз (ІФА), полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР). Алергія. Методи алергодіагностики. | 2 |
| 11 | Оцінка імунного статусу організму людини. Імунологія порожнини рота. Імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб. | 2 |
| 12. | Антибіотики та хіміотерапевтичні препарати, антисептики та дезінфектанти. Вимоги до антимікробних препаратів в стоматологічній практиці. | 2 |
| 13. | Мікробіоценози об'єктів довкілля. Мікробіологічний контроль мікробного забруднення в стоматологічних установах. | 2 |
| | РАЗОМ | 26 |

Змістовий модуль 2

| | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. | Стафілококи і стрептококи, Захворювання порожнини рота і одонтогенні процеси, викликані грампозитивними коками. | 2 |
| 2. | Нейсерії та інші грамнегативні коки. Хвороби порожнини рота, що спричинюються моракселями, ацінетобактеріями, вейлонелами). | 2 |
| 3 | Загальна характеристика представників родини ентеробактерії. Методи діагностики, специфічна профілактика та лікування кишкових інфекцій. Значення ентеробактерій у розвитку патологічних процесів у ротовій порожнині. | 2 |
| 4 | Збудники особливо небезпечних бактеріальних інфекцій – чуми, холери, сибірки. | 2 |
| 5. | Збудники респіраторних бактеріальних інфекцій. Коринебактерії. Бордетели. Мікобактерії. Діагностичні середовища та препарати. Вакцини, лікувальні препарати | 2 |
| 6 | Патогенні спорові анаероби. Діагностика. Лікувально- профілактичні препарати. Неклостридіальні анаероби – збудники захворювань зубів та порожнини рота | 2 |
| 7. | Патогенні спірохети – трепонеми, борелії, лептоспіри. Спірохети порожнини рота. Мікоплазми. Хламідії. | 2 |
| 8. | Патогенні актиноміцети та гриби. Актиномікоз та мікози ротової порожнини. Мікробіологічна діагностика, препарати для лікування. | 2 |
| 9. | Мікроекологія організму людини. Мікробіоценози ротової порожнини. Стоматит, карієс, пульпіт. Парадонтопатогенні мікроорганізми. Мікробіологічні дослідження в стоматології. | 2 |
| 10. | Гнійно – запальні захворювання в стоматологічній практиці (абсцеси, флегмони, тромбофлебіти, остеомієліти). Септичні стани, мікробіологічна діагностика та профілактика. | 2 |
| 11. | Загальні властивості вірусів. Методи культивування. Особливості біології вірусів | 2 |
| 12, | Методи вірусологічної діагностики. Виділення та ідентифікація вірусів. Серологічна діагностика вірусних інфекцій. Експрес - методи діагностики. Особливості патогенезу вірусних інфекцій. Профілактичні та лікувальні противірусні препарати | 2 |
| 13. | Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини, властивості, патогенез ВІЛ - інфекції та СНІДу, вірусологічна діагностика. Профілактика та лікування. | 2 |
| 14.. | Віруси гепатитів. Вірусологічна діагностика гепатитів. Профілактика гепатитів при стоматологічних маніпуляціях. | 2 |
| 15. | Віруси герпесу. Герпетичні ураження порожнини рота. Вірусологічна діагностика герпесу. Протигерпетичні препарати. | 2 |
| 16. | Ураження порожнини рота афтовірусами та ентеровірусами | 2 |
| | ВСЬОГО | 33 |

Разом кількість годин практичних занять з дисципліни

59

5. Тематичний план самостійної роботи студентів

Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять:

1 Змістовий модуль

| № | Тема | К-сть годин | Види контролю |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| 1. | Історія та етапи розвитку медичної мікробіології. | 4 | ІСПИТ |
| 2. | Види мікроскопів, сучасні методи мікроскопічного дослідження мікроорганізмів. | 2 | |

| | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| 3. | Морфологія та структура актиноміцетів, спірохет, мікоплазм та хламідій. | 2 | |
| 4. | Морфологія та структура грибів та найпростіших | 2 | |
| 5. | Сучасні методи стерилізації та дезінфекції стоматологічного інструментарію. | 2 | |
| 6. | Походження та еволюція мікроорганізмів. Сучасна класифікація світу мікробів. | 2 | |
| 7. | Генетика мікроорганізмів. Види мінливості. Особливості передачі генетичного матеріалу у бактерій. | 2 | |
| 8. | Механізми розвитку резистентності мікроорганізмів до антибіотиків. | 2 | |
| 9. | Основні етапи розвитку імунології. Внесок робіт П.Ерліха , І.Мечникова, Е.Ру, Беринга у розвиток імунології. | 2 | |
| 10. | Органи імунної системи. | 2 | |
| 11. | Сучасні імунобіологічні препарати. | 2 | |
| 12. | Природа та структура антигенів та антитіл. | 2 | |
| | РАЗОМ | 26 | |

2 змістовий модуль

| № з.п | ТЕМА | К-ть годин | Вид контролю |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 1 | Збудники туляремії і бруцельозу. | 2 | іспит |
| 2 | Рикетсії, біологічні властивості. Класифікація. Рикетсії - збудники захворювань у людини. | 2 | |
| 3 | Патогенні спірили. Кампілобактери та хелікобактер пілорі-збудники гастроуденальних захворювань людини. Збудник гарячки від укусу щурів. Мікробіологічна діагностика захворювання | 3 | |
| 4 | Клінічна мікробіологія. Предмет, завдання, методи. Загальна характеристика збудників шпитальних інфекцій. | 3 | |
| 5 | Умовно-патогенні ентаробактерії-, Enterobacter, Serratia, Escherichia, Erwinia, Proteus, Klebsiella Providencia. | 2 | |
| 6 | Неферментуючі грамнегативні палички-збудники опортуністичних інфекцій (Burkholderia, Stenotrophomonas, Chryseobacterium. Pseudomonas aeruginosa .Acinetobacter. | 2 | |
| 7 | РНК-вмісні віруси- збудники респіраторних інфекцій. Параміксовіруси. Респіраторно-синтеціальний вірус, віруси парагрипу, паротиту, кору. | 4 | |
| 8 | Механізм імунної відповіді при вірусних інфекціях. | 3 | |
| 9 | Стратегія лікування та профілактики вірусних інфекцій. | 3 | |
| 10 | Загальна характеристика родини пікорнавірусів. | 3 | |
| 11 | Віруси-збудники кишкових інфекцій. Ротавіруси. Коронавіруси. | 3 | |
| 12 | Збудники арбовірусних інфекцій. Флавівіруси. Вірус кліщового енцефаліту. Буньявіруси. Вірус Кримско-Конголезької геморагічної гарячки. Віруси тропічних гарячок. | 4 | |
| 13 | Арена- та філовіруси. Віруси Ласа, Ебола, Марбург, Зіка. | 4 | |
| 14 | Днк-вмісні віруси – збудники інфекційних хвороб людини. Аденовіруси. | 3 | |
| 15 | Рабдовіруси. Збудники сказу і везикулярного стоматиту. | 2 | |
| 16 | Характеристика віроїдів та пріонів. | 3 | |
| 17 | Збудники протозойних захворювань. Найпростіші порожнини рота. | 3 | |
| | РАЗОМ | 49 | |

Разом кількість годин самостійної роботи з дисципліни

75

6. Індивідуальні завдання. Індивідуальні завдання виконуються у вигляді написання науково-дослідної роботи студентів за тематикою дисципліни, що вивчається, у межах кожного змістового модуля.

1. Написання рефератів за темами:

«Склад нормальної мікрофлори ротової порожнини»;

«Роль мікроорганізмів в патології ротової порожнини».

«Роль вірусів в патології ротової порожнини»;

«Гриби та найпростіші – збудники захворювань ротової порожнини».

7. Методи навчання: традиційні методи навчання: словесні; наочні; практичні.

Методи навчально-пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, частково-пошуковий або евристичний метод, дослідницький метод.

Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності: індуктивні і дедуктивні методи навчання, методи стимулювання і мотивації навчання.

Методи контролю як методи навчання (контролю з боку викладача, самоконтролю, взаємоконтролю, самокорекції, взаємокорекції).

Актуальність тематики заняття, зв'язок з суміжними дисциплінами, практичні навички, поточний контроль підготовки студентів до заняття з використанням тестових завдань ліцензійного іспиту «Крок-1», використання інтерактивних методів: «Мозковий штурм»,

«Метод конкурентних груп», «Метод кейсів» та інші навчальні технології, що використовуються для передачі та засвоєння знань, умінь і навичок.

8. Методи контролю. Розділ має містити викладення змісту та технології оцінювання знань студентів, а саме — перелік усіх видів робіт, що зобов'язаний виконати студент під час проведення поточного, підсумкового контролю, самостійної роботи, індивідуальних завдань та критерії їх оцінювання.

9. Поточний контроль здійснюється у ході вивчення конкретної теми для визначення рівня сформованості окремої навички або вміння, якості засвоєння певної порції навчального матеріалу шляхом спостереження за навчально-пізнавальною діяльністю студентів на заняттях, усного опитування, письмового контролю знань і умінь за допомогою письмових робіт (письмові відповіді на питання, реферати, вирішення ситуативних задач тощо) та тестового контролю з використанням набору стандартизованих завдань.

Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу (необхідно описати форми проведення поточного контролю під час навчальних занять за 4-ри бальною (національною) шкалою). Форми оцінювання поточної навчальної діяльності мають бути стандартизованими і включати контроль теоретичної та практичної підготовки.

Оцінювання поточної навчальної діяльності. Під час оцінювання засвоєння кожної теми за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за 4-ри бальною (національною). При цьому враховуються усі види робіт, передбачені програмою дисципліни. Студент має отримати оцінку з кожної теми для подальшої конвертації оцінок у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою.

10. Форма підсумкового контролю успішності навчання (вибрати: залік, екзамен)

Семестровий залік - це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу виключно на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях. Семестровий залік з дисциплін проводиться після закінчення її вивчення, до початку екзаменаційної сесії.

Семестровий екзамен – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни.

11.Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти:

Для дисциплін формою підсумкового контролю яких є залік:

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 200 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 120 балів.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \times 200}{5}$$

Для зручності наведено таблицю перерахунку за 200-бальною шкалою:

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються заліком

| 4- бальна шкала | 200- бальна шкала | 4- бальна шкала | 200- бальна шкала | 4- бальна шкала | 200- бальна шкала | 4- бальна шкала | 200- бальна шкала |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 5 | 200 | 4.45 | 178 | 3.92 | 157 | 3.37 | 135 |
| 4.97 | 199 | 4.42 | 177 | 3.89 | 156 | 3.35 | 134 |
| 4.95 | 198 | 4.4 | 176 | 3.87 | 155 | 3.32 | 133 |
| 4.92 | 197 | 4.37 | 175 | 3.84 | 154 | 3.3 | 132 |
| 4.9 | 196 | 4.35 | 174 | 3.82 | 153 | 3.27 | 131 |
| 4.87 | 195 | 4.32 | 173 | 3.79 | 152 | 3.25 3.22 | 130 |
| 4.85 | 194 | 4.3 | 172 | 3.77 | 151 | 3.2 | 129 |
| 4.82 | 193 | 4.27 | 171 | 3.74 | 150 | 3.17 | 128 |
| 4.8 | 192 | 4.24 | 170 | 3.72 | 149 | 3.15 | 127 |
| 4.77 | 191 | 4.22 | 169 | 3.7 | 148 | 3.12 | 126 |
| 4.75 | 190 | 4.19 | 168 | 3.67 | 147 | 3.1 | 125 |
| 4.72 | 189 | 4.17 | 167 | 3.65 | 146 | 3.07 | 124 |
| 4.7 | 188 | 4.14 | 166 | 3.62 | 145 | 3.02 | 123 |
| 4.67 | 187 | 4.12 | 165 | 3.57 | 143 | 3 | 121 |
| 4.65 | 186 | 4.09 | 164 | 3.55 | 142 | Менше 3 | 120 |
| 4.62 | 185 | 4.07 | 163 | 3.52 | 141 | | Недос- татньо |
| 4.6 | 184 | 4.04 | 162 | 3.5 | 140 | | |
| 4.57 | 183 | 4.02 3.99 | 161 | 3.47 | 139 | | |
| 4.52 | 181 | 3.97 | 160 | 3.45 | 138 | | |
| 4.5 | 180 | 3.94 | 159 | 3.42 | 137 | | |
| 4.47 | 179 | | 158 | 3.4 | 136 | | |

12. Для дисциплін формою підсумкового контролю яких є екзамен :

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену (диференційованого заліку) становить 120 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену (диференційованого заліку) становить 72 бали.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \times 120}{5}$$

Для зручності наведено таблицю перерахунку за 200-бальною шкалою:

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються екзаменом

| | |
|----------------|------------------|
| 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |
| 5 | 120 |
| 4.95 | 119 |
| 4.91 | 118 |
| 4.87 | 117 |
| 4.83 | 116 |
| 4.79 | 115 |
| 4.75 | 114 |
| 4.7 | 113 |
| 4.66 | 112 |
| 4.62 | 111 |
| 4.58 | 110 |
| 4.54 | 109 |
| 4.5 | 108 |
| 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |
| 4.45 | 107 |
| 4.41 | 106 |
| 4.37 | 105 |
| 4.33 | 104 |
| 4.29 | 103 |
| 4.25 | 102 |
| 4.2 | 101 |
| 4.16 | 100 |
| 4.12 | 99 |
| 4.08 | 98 |
| 4.04 | 97 |
| 3.99 | 96 |
| 3.95 | 95 |
| 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |
| 3.91 | 94 |
| 3.87 | 93 |

| | |
|----------------|------------------|
| 3.83 | 92 |
| 3.79 | 91 |
| 3.74 | 90 |
| 3.7 | 89 |
| 3.66 | 88 |
| 3.62 | 87 |
| 3.58 | 86 |
| 3.54 | 85 |
| 3.49 | 84 |
| 3.45 | 83 |
| 3.41 | 82 |
| 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |
| 3.37 | 81 |
| 3.33 | 80 |
| 3.29 | 79 |
| 3.25 | 78 |
| 3.2 | 77 |
| 3.16 | 76 |
| 3.12 | 75 |
| 3.08 | 74 |
| 3.04 | 73 |
| 3 | 72 |
| Менше 3 | Недостатньо |

Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу контролюється при підсумковому контролі.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні екзамену становить 80.

Мінімальна кількість балів при складанні екзамену - не менше 50.

Оцінка з дисципліни, яка завершується екзаменом визначається, як сума балів за поточну навчальну діяльність (не менше 72) та балів за екзамен (не менше 50).

Бали з дисципліни незалежно конвертуються як в шкалу ECTS, так і в 4-бальну (національну) шкалу.

Бали шкали ECTS у 4-бальну шкалу не конвертуються і навпаки.

Бали студентів, які навчаються за однією спеціальністю, з урахуванням кількості балів, набраних з дисципліни ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

| Оцінка ECTS | Статистичний показник |
|-------------|-------------------------|
| A | Найкращі 10 % студентів |
| B | Наступні 25 % студентів |
| C | Наступні 30 % студентів |
| D | Наступні 25 % студентів |
| E | Останні 10 % студентів |

Ранжування з присвоєнням оцінок „А”, „В”, „С”, „D”, „Е” проводиться для студентів даного курсу, які навчаються за однією спеціальністю і успішно завершили вивчення дисципліни. Студенти, які одержали оцінки FX, F («2») не вносяться до списку студентів, що ранжуються. Студенти з оцінкою FX після перескладання автоматично отримують бал „Е”.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

| Бали з дисципліни | Оцінка за 4-ри бальною шкалою |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Від 170 до 200 балів | 5 |
| Від 140 до 169 балів | 4 |
| Від 139 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент | 3 |
| Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент | 2 |

Оцінка ECTS у традиційну шкалу не конвертується, оскільки шкала ECTS та чотирибальна шкала незалежні.

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності студентів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

13. Методичне забезпечення (навчальний контент (конспект або розширений план лекцій), плани практичних (семінарських) занять; завдання для лабораторних робіт, самостійної роботи студентів; питання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань ,вмінь студентів , комплексної контрольної роботи.

Перелік питань, що виносяться на підсумковий контроль (іспит)

1. Визначення мікробіології як науки. Галузі мікробіології. Предмет та завдання медичної мікробіології . Основні риси та тенденції розвитку сучасної мікробіології.
2. Відкриття мікроорганізмів А.Левенгуком. Етапи розвитку мікробіології. Внесок Л.Пастера та Р.Коха в мікробіологію.
3. Основні риси та тенденції розвитку сучасної мікробіології. Становлення основних напрямків мікробіологічної науки. Роль Д.Самойловича, Е.Дженера. І.І.Мечникова, Д.Й.Івановського, П.Ерліха, С.М.Виноградського, Е.Беринга, Г.Догмагка, О.Флемінга, Д.К.Заболотного, Л.О.Зільбера, В.М.Жданова. М.П.Чумакова, Ф.Берета та інших вчених' Розвиток мікробіології в Україні.
4. Основні відмінності прокаріотичних та еукаріотичних мікроорганізмів. Форми бактерій з дефектом синтезу клітинної стінки (протопласти, сферопласти, L-форми бактерій).
5. Морфологія бактерій. Роль окремих структур для життєдіяльності бактерій та у патогенезі інфекційних захворювань.

6. Класифікація та морфологія найпростіших.
7. Класифікація та морфологія грибів.
8. Методи мікроскопії.
9. Виготовлення бактеріологічних препаратів. Барвники та допоміжні реактиви. Прості та складні методи фарбування.
10. Бактеріоскопічний метод дослідження. Етапи.
11. Типи і механізми живлення мікроорганізмів. Механізми проникнення поживних речовин в бактеріальну клітину. Хімічний склад мікроорганізмів, значення складових компонентів.
12. Поживні середовища, вимоги до них. Класифікація поживних середовищ, які використовують у мікробіології.
13. Дихання мікроорганізмів. Аеробний та анаеробний типи дихання. Ферменти, що беруть участь в процесі дихання; структури клітини, де локалізуються дихальні ферменти. Методи культивування анаеробних бактерій.
14. Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Використання для ідентифікації та диференціації бактерій. Ферменти патогенності.
16. Ріст і розмноження бактерій. Механізм клітинного поділу, фази розмноження культури бактерій в стаціонарних умовах.
16. Бактеріологічний метод дослідження. Принципи, методи та етапи виділення чистих культур бактерій та їх ідентифікації.
17. Вплив фізичних, хімічних та біологічних факторів на мікроорганізми/ 18. Стерилізація, методи та засоби стерилізації. Контроль ефективності стерилізації. А1
19. Асептика. Антисептика.
20. Методи стерилізації стоматологічного інструментарію.
21. Походження та еволюція мікроорганізмів. Сучасна класифікація прокариотів. Основні таксони.
22. Систематика і номенклатура бактерій. Основні принципи систематики. Класифікація бактерій. Характеристика виду.
23. Матеріальні основи спадковості мікроорганізмів. Генотип і фенотип. Види мінливості. Не спадкова мінливість.
24. Спадкова мінливість. Мутації, їх різновиди. Мутагени фізичні, хімічні, біологічні. Генетичні рекомбінації: трансформація. Трансдукція, кон'югація. Позахромосомні фактори спадковості бактерій. Плазмиди/їх основні генетичні функції. Мігруючі елементи. Роль мутацій, рекомбінацій в селекції та еволюції мікробів. Основні фактори еволюції.
25. Значення генетики у розвитку загальної і медичної мікробіології, вірусології, молекулярної біології. Мікробіологічні основи генної інженерії. Одержання спадково змінених організмів. Досягнення генної інженерії, використання генно-інженерних препаратів у медицині.
26. Хіміотерапія та хіміотерапевтичні препарати. Хіміотерапевтичний індекс. Механізм антибактеріальної дії сульфаніламідів. Роль П.Ерліха та Г.Догмагк у розвитку вчення про хіміотерапію.
27. Хіміотерапевтичні протимікробні препарати, що застосовуються у стоматологічній практиці.
28. Явище антагонізму мікробів. Роль вітчизняних мікробіологів у розвитку вчення про антагонізм мікробів.
29. Антибіотики, характеристика, принципи одержання, одиниці виміру. Класифікація за механізмом дії на мікроорганізми.
30. Лікарська стійкість мікробів, механізм утворення стійких форм. Методи визначення чутливості мікробів до антибіотиків. Мінімальна пригнічувальна (МПК) та мінімальна бактерицидна (МБК) концентрації. Практичне значення. Принципи боротьби з лікарською стійкістю мікроорганізмів.
31. Інфекція. Фактори, що зумовлюють виникнення інфекційного процесу. Роль мікроорганізмів в інфекційному процесі.
32. Патогенність, вірулентність, одиниці виміру, методи визначення. Фактори патогенності мікроорганізмів, їх характеристика.
33. Токсини мікробів (екзо- та ендотоксини). Класифікація білкових токсинів за функціональними властивостями. Властивості та хімічний склад, одержання,

вимірювання сили екзотоксинів. Роль в патогенезі та імуногенезі інфекційних захворювань.

34. Фази розвитку інфекційного процесу. Механізми зараження патогенними мікроорганізмами. Шляхи розповсюдження мікробів в організмі людини Бактеріємія, токсемія, сепсис. Періоди інфекційної хвороби.
35. Роль макроорганізму в інфекційному процесі. Вплив навколишнього середовища і соціальних умов на виникнення і розвиток інфекційного процесу у людини. Персистенція бактерій і вірусів. Форми і типи інфекції (реінфекція, суперінфекція, мікст-інфекція; поняття про рецидив.)
36. Вчення про імунітет. Етапи розвитку імунології. Види і форми цього прояву.
37. Нормальна мікрофлора тіла людини, її роль у фізіологічних процесах і виникненні патології людини. Вікові особливості нормальної мікрофлори носа, шкіри, ротової порожнини, статевих органів, кишечника. Гнотобіологія. Дисбактеріоз і причини його виникнення.
38. Пробіотики, пребіотики - препарати для відновлення нормальної мікрофлори тіла людини (біфідумбактерин, лактобактерин, колібактерин, біфікол, аерококобактерин, біоспорин, бактисубтил, мультибіотики групи «Сембітер» та ін.). Механізм дії.
39. Нормальна мікрофлора ротової порожнини. Її роль в організмі людини. Зміни мікрофлори в залежності від віку, стану здоров'я, втрати зубів тощо.
40. Препарати для біокорекції дисбіотичних змін у ротовій порожнині.
41. Неспецифічні фактори захисту організму від патогенних мікробів. Комплемент, його властивості, шляхи активації. Фагоцитоз, види фагоцитуючих клітин. Стадії фагоцитозу. Завершений та незавершений фагоцитоз.
42. Неспецифічні фактори захисту ротової порожнини.
43. Імунна система організму, її органи. Роль вилочкової залози в імунній відповіді. Клітини імунної системи, їх різновиди (Т-, В-лімфоцити і макрофаги). їх роль в клітинному і гуморальному імунітеті.
44. Форми імунної відповіді організму. Імунологічна толерантність, причини її виникнення. Імунологічна пам'ять, її механізм.
45. Кооперація клітин при імунній відповіді. Роль окремих клітин імунної системи, їх взаємодія. Цитокіни, лімфокіни, інтерлейкіни.
46. Головний комплекс гістосумісності. Трансплантаційний імунітет.
47. Антигени. їх характеристика. Повноцінні і неповноцінні антигени. Антигенна структура бактерій. Практичне значення вчення про антигени мікробів. Аутоантигени.
48. Антитіла, їх хімічна природа і структура. Клітини-продуценти антитіл, динаміка продукції антитіл. Аутоантитіла.
49. Класи імуноглобулінів, їх характеристика. Імуноглобуліни порожнини рота.
50. Моноклональні антитіла, їх одержання та використання в медичній практиці.
51. Взаємодія антигенів і антитіл. Серологічні реакції, їх феномени. Практичне використання. 52. Реакція аглютинації, її механізм, різновиди.
53. Реакція преципітації, її механізм. Використання в медичній практиці. Реакція преципітації в гелі.
54. Реакції лізису. Реакція зв'язування комплекменту, її практичне використання. 55. Реакції з міченими антитілами або антигенами. Принципи та використання реакцій імунофлуоресценції (РІФ), імуноферментного та радіоімунного аналізу.
56. Реакції гіперчутливості. їх типи, механізм розвитку. Поняття сенсibilізації та десенсibilізації. Алергічні прояви в ротовій порожнині.
57. Імунодефіцитні стани. Первинні та вторинні імунодефіцити. Автоімунні захворювання.
58. Комплексна оцінка імунного статусу організму. Діагностика імунопатологічних станів
59. Вакцини. Історія одержання. Класифікація вакцин. Корпускулярні, хімічні, синтетичні, генноінженерні та ідіотипові вакцини.
60. Живі вакцини, принципи одержання. Контроль, практичне використання живих вакцин, оцінка ефективності.
61. Хімічні вакцини та анатоксини, принципи одержання. Асоційовані вакцини. Адсорбовані вакцини, принцип "депо". Анатоксини, їх одержання, очищення, одиниці виміру, використання, оцінка. Корпускулярні вакцини з убитих мікробів. Принципи одержання, їх контроль, оцінка ефективності.
62. Імунні сироватки. Призначення, склад, принцип одержання, використання.

Патогенні прокаріоти та еукаріоти

63. Еволюція коків, їх загальна характеристика. Стафілококи, біологічні властивості, класифікація, практичне значення.
64. Роль стафілококів у розвитку патології людини, патогенез спричинених ними процесів. Характеристика токсинів і ферментів патогенності. Роль у виникненні внутрішньолікарняної інфекції. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових процесів та їх оцінка. Імунітет при стафілококових захворюваннях. Препарати для специфічної профілактики і терапії, оцінка.
65. Стрептококи, біологічні властивості, класифікація. Токсини, ферменти патогенності.
66. Стрептококи. Роль у розвитку патології людини. Патогенез стрептококових захворювань. Токсини і ферменти патогенності стрептококів. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань
67. Оральні стрептококи. Карієсогенні стрептококи. Біологічні властивості, механізм розвитку карієсу
68. Стрептококи пневмонії, біологічні властивості. Патогенність для людини і тварин. Мікробіологічна діагностика пневмококових захворювань..
69. Менінгококи, біологічні властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика менінгококових захворювань і бактеріоносійства. Диференціація менінгококів від грамнегативних диплококів носоглотки.
70. Гонококи. Біологічні властивості, патогенез і мікробіологічна діагностика захворювань. Профілактика і специфічна терапія гонореї та бленореї.
71. Нейсерії ротової порожнини. Роль у розвитку патологічних процесів. 72. Ентеробактерії, їх еволюція. Значення в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика колієнтериту. Ешеріхії, їх властивості. Патогенні серовари ешеріхій, їх диференціація. Мікробіологічна діагностика колі-ентериту.
73. Патогенетичні основи мікробіологічної діагностики черевного тифу і паратифів А і В. Методи мікробіологічної діагностики, їх оцінка.
Сальмонели - збудники черевного тифу і паратифів А і В. Біологічні властивості, антигенна будова. Патогенез захворювань. Імунітет. Специфічна профілактика і терапія.'
74. Сальмонели - збудники гострого гастроентериту, їх властивості. Принципи класифікації Патогенез харчових токсикоінфекцій сальмонельозної природи. Мікробіологічна діагностика.
75. Рід Шигел, біологічні властивості, класифікація. Патогенез дизентерії.
76. Шигели. Роль в патології людини. Патогенез дизентерії, роль токсинів і ферментів патогенності. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики дизентерії, їх оцінка.
77. Холерні вібріони, біологічні властивості, біовари. Патогенез і імунітет при холері Методи мікробіологічної діагностики холери та їх оцінка. Специфічна профілактика і терапія холери.
78. Ієрсинії. Збудник чуми, історія вивчення, біологічні властивості. Роль вітчизняних учених у вивченні чуми. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики чуми. Ієрсинії - збудники псевдотуберкульозу і ентероколіту, властивості, мікробіологічна діагностика ієрсиніозу.
79. Збудник туляремії, біологічні властивості. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики і специфічної профілактики туляремії.
80. Бруцели, види, диференціація. Патогенез та імунітет при бруцельозі. Методи мікробіологічної діагностики бруцельозу, їх оцінка. Препарати для специфічної профілактики і терапії.
81. Клебсієли, їх роль в патології людини. Характеристика клебсієл пневмонії, озени, риносклероми. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика.
82. Бордетели, їх властивості. Збудник коклюшу, морфологічні, культуральні, антигенні властивості. Мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика коклюшу.
83. Бацили сибірки. Біологічні особливості, патогенез, мікробіологічна діагностика і специфічна профілактика сибірки. Роль вітчизняних вчених в одержанні препаратів для специфічної профілактики сибірки.
84. Загальна порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення розвитку патологічних процесів. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Анаеробні неклостридіальні бактерії порожнини рота.
85. Клостридії правця, властивості. Токсинутворення. Патогенез правця у людини. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика і терапія, їх теоретичне обґрунтування та оцінка.
86. Клостридії ботулізму. Морфологічні й культуральні особливості, антигенна структура, токсинутворення, класифікація. Патогенез, мікробіологічна діагностика і терапія ботулізму.
87. Збудники анаеробної інфекції ран, властивості, класифікація. Патогенез і мікробіологічна діагностика. Методи специфічної профілактики і терапії анаеробної інфекції ран.
88. Коринебактерії, характеристика. Еволюція коринебактерій. Біовари дифтерійних паличок. Токсинутворення, генетичні детермінанти токсигенності. Вимірювання сили токсину.
89. Етапи розвитку вчення про збудника дифтерії. Теоретичні основи специфічної профілактики дифтерії. Протидифтерійні препарати.
90. Патогенез дифтерії, імунітет. Мікробіологічна діагностика бактеріоносійства. Диференціація збудника дифтерії і сапрофітних коринебактерій.

91. Збудник дифтерії, біологічні властивості. Характеристика екзотоксину. Специфічна профілактика і терапія дифтерії. Виявлення антитоксичного імунітету. Коринебактерії ротової порожнини.
92. Патогенні мікобактерії, роль в розвитку патології людини. Збудники туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Патогенез і мікробіологічна діагностика туберкульозу.
93. Мікробіологічна діагностика туберкульозу. Імунітет при туберкульозі. Специфічна профілактика і терапія туберкульозу. Збудник лепри, біологічні особливості.
94. Мікобактерії туберкульозу, властивості. Види туберкульозних бактерій. Тинкторіальні та культуральні властивості. Диференціація збудників туберкульозу. Атипові мікобактерії. Значення в розвитку патології людини.
95. Збудник сифілісу. Морфологічні, культуральні властивості. Патогенез та імунітет. Мікробіологічна діагностика і специфічна терапія сифілісу. Сифіліс ротової порожнини. Лептоспіри, їх характеристика, класифікація. Патогенез, імунітет і мікробіологічна діагностика лептоспірозу. Специфічна профілактика і терапія.
97. Борелії, біологічні властивості. Роль в розвитку патології людини. Збудники епідемічного і ендемічного поворотного тифу. Патогенез, імуногенез і мікробіологічна діагностика поворотного тифу. Специфічна профілактика і терапія поворотного тифу.
98. Збудник хвороби Лайма. Патогенез захворювання, мікробіологічна діагностика, терапія і профілактика.
99. Рикетсії, біологічні властивості. Класифікація. Рикетсії - збудники захворювань у людини. Збудник Ку-гарячки. Патогенез захворювання, лабораторна діагностика, специфічна профілактика.
100. Збудники висипного тифу, властивості. Патогенез захворювання, оцінка методів. Специфічна профілактика, оцінка препаратів. Лабораторна діагностика.
101. Мікоплазми, класифікація. Біологічні властивості, методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика мікоплазмозу.
102. Хламідії, класифікація, біологічні властивості. Методи культивування. Роль в розвитку патології людини. Мікробіологічна діагностика хламідіозу.
103. Кампілобактери - збудники гострих кишкових захворювань. Біологічні властивості, мікробіологічна діагностика.
104. Хелікобактер пілорі - збудник гастродуоденальних захворювань людини. Відкриття, біологічні властивості, патогенез. Методи мікробіологічної діагностики. Сучасні методи лікування хелікобактерної інфекції.
105. Сучасні методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань.
106. Патогенні гриби і актиноміцети (збудники кандидозу, дерматомікозу, актиномікозу, їх характеристика). Принципи мікробіологічної діагностики мікозу.
107. Актиномікоз ротової порожнини. Діагностика, лікування.
108. Малярійні плазмодії, їх характеристика. Патогенез малярії. Мікробіологічна діагностика. Специфічна профілактика і терапія.
109. Токсоплазми, морфологія, особливості культивування. Патогенез захворювань. Мікробіологічна діагностика. Специфічна терапія.
110. Патогенні найпростіші, біологічні властивості. Класифікація. Роль в розвитку патології людини.
111. Лейшманії, властивості, патогенез захворювань. Мікробіологічна діагностика лейшманіозу.
112. Умовно патогенні мікроорганізми, біологічні властивості, етіологічна роль у розвитку опортуністичних інфекцій. Характеристика захворювань, спричинених умовно патогенними мікроорганізмами.
113. Внутрішньолікарняна інфекція, умови її виникнення. Властивості лікарняних ековарів мікроорганізмів. Мікробіологічна діагностика гнійно-запальних, опікових інфекцій та інфекцій ран, спричинених лікарняними штамми.
114. Клінічна мікробіологія. Об'єкт досліджень. Предмет, завдання, методи. Критерії етіологічної ролі умовно-патогенних мікробів, виділених з патологічного осередка.
115. Екологія мікроорганізмів. Поширення мікробів у природі. Значення робіт С.М. Виноградського.
116. Нормальна мікрофлора тіла людини, її роль у фізіологічних процесах і виникненні патології людини. Вікові особливості нормальної мікрофлори носа, шкіри, ротової порожнини, статевих органів, кишечника. Гнотобіологія. Дисбактеріоз і причини його виникнення.
117. Пробіотики та еубіотики, їх характеристика, механізм дії.
118. Роль мікроорганізмів в етіології та патогенезі захворювань зубів (пульпіт, періодонтит), пародонта, слизової оболонки ротової порожнини, твердих та м'яких тканин зубощелепного апарату (абсцеси, флегмони, кісти тощо).
119. Неспецифічні фактори захисту ротової порожнини та імуноглобуліни.
120. Мікрофлора зубного нальоту, її роль у розвитку карієсу зубів.
121. Ураження слизової оболонки ротової порожнини при різних бактеріальних та вірусних інфекціях. Грибкові стоматити.
122. Методи мікробіологічної діагностики інфекційної патології ротової порожнини.
123. Внутрішньолікарняна інфекція, умови її виникнення. Властивості лікарняних ековарів мікроорганізмів. Мікробіологічна діагностика гнійно-запальних, опікових інфекцій та інфекцій ран, спричинених лікарняними штамми.

124. Клінічна мікробіологія. Об'єкт досліджень. Предмет, завдання, методи. Критерії етіологічної ролі умовно-патогенних мікробів, виділених з патологічного осередка.
125. Санітарна мікробіологія, предмет, завдання. Значення санітарної мікробіології в діяльності лікаря. Санітарно-показові мікроорганізми, вимоги до них, їх значення для характеристики об'єктів навколишнього середовища.
126. Принципи санітарно-мікробіологічних досліджень об'єктів навколишнього середовища, їх оцінка. Санітарно-бактеріологічний контроль за якістю питної води. Вимоги Державного стандарту до питної води.
127. Мікрофлора води. Фактори самоочищення води. Виживаність патогенних мікроорганізмів у воді. Роль води у передачі інфекційних захворювань.
128. Вода як середовище проживання і зберігання мікроорганізмів. Автохтонна і алохтонна мікрофлора відкритих водоймищ. Сапробність. Мікроорганізми - показники процесу самоочищення води.
129. Екологія мікроорганізмів. Мікрофлора навколишнього середовища: повітря, води, ґрунту. Методи дослідження.
130. Санітарно-показові мікроорганізми, які використовують при оцінці якості води, ґрунту, повітря.
131. Роль ґрунту у передачі інфекційних захворювань. Фактори, які ґрунту. Методи санітарно-мікробіологічного дослідження ґрунту.
132. Мікрофлора повітря, її характеристика. Роль повітря у передачі інфекційних захворювань.
133. Мікробне число і санітарно-показові мікроорганізми повітря закритих приміщень, методи визначення, їх оцінка. Оцінка мікробного забруднення приміщень стоматологічних установ.
135. Санітарно-показові мікроорганізми повітря, методи їх виявлення. Критерії оцінки чистоти повітря закритих приміщень.
136. Харчові отруєння мікробної етіології. Класифікація харчових отруєнь і збудників, які їх спричинюють.
137. Збудники харчової токсикоінфекції. Принципи санітарно-бактеріологічних досліджень харчових продуктів.
138. Санітарна вірусологія, предмет, завдання, значення санітарної вірусології в діяльності лікаря.
139. Особливості біології вірусів.
140. Місце вірусів серед автономних генетичних систем (віроїди, транспозони плазмиди). Віруси бактерій (бактеріофаги).
141. Структура віріону. Прості та складні віруси. Будова бактеріофагів
142. Вірусні білки. Структурні та неструктурні білки. Ферменти віріону та Вірус індуковані ферменти
143. Вірусні нуклеїнові кислоти. Вірусні ДНК. Вірусні РНК плюс- та мінус- типу
144. Взаємодія вірусів з клітинами. Типи взаємодії. Етапи взаємодії
145. Методи культивування вірусів.
146. Культивування вірусів на лабораторних тваринах. Методи зараження тварин, виявлення вірусів
147. Культивування вірусів на курячих ембріонах. Методи зараження і виявлення вірусів. Реакція вірусної гемаглютинації
148. Культура клітин у вірусології. Типи культур клітин. Умови культивування та середовища для культури клітин.
149. Методи зараження культури клітин. Виявлення вірусів у культурі клітин. Цитопатогенна дія вірусів, бляшкоутворення.
151. Особливості патогенезу вірусних інфекцій.
152. Особливості імунітету при вірусних інфекціях. Значення клітинного імунітету. Та кіперних реакцій. Інтерферони як противірусні фактори. Лікувальні препарати інтерферонів, методи одержання.
153. Серологічні реакції у вірусології. Реакція затримки гемаглютинації, реакція біологічної нейтралізації Реакція нейтралізації ЦПД.
154. Значення методів імунолюмінесцентного, радіо імуного та імуноферментного методів вірусології.
155. Методи вірусологічної діагностики. Виділення та ідентифікація вірусів 156. Серологічна діагностика вірусних інфекцій. Дослідження парних сироваток, методи виявлення класів специфічних антитіл і їх значення.

157. Методи генодіагностики вірусних інфекцій. Полімеразна ланцюгова реакція в діагностиці вірусних інфекцій.
158. Профілактика вірусних інфекцій . Основні типи противірусних вакцин.
- 159.Хіміотерапія вірусних інфекцій. Основні групи препаратів.
- 160.Бактеріофаги, методи виявлення і титрації. Практичне використання бактеріофагів.
- 161.Класифікація вірусів основні родини РНК-вмісних та ДНК-вмісних вірусів
- 162.Пікорнавіруси
Основні роди. Ентеровіруси. Вірус поліомієліту, епідеміологія, патогенез.
Вірусологічна діагностика, специфічна профілактика. Віруси Коксакі та ЕСНО. Кардіовіруси, риновіруси
163. Ортоміксовіруси, віруси грипу, класифікація, антигенна структура, пандемічні штами.
Вірусологічна діагностика. Специфічна профілактика, противірусні препарати
164. Параміксовіруси. Вірус кору, вірус паротиту. Епідеміологія, патогенез, специфічна профілактика. Парагрипозні віруси. РС-вірус.
165. Флаовіруси. Вірус кліщового енцефаліту. Епідеміологія, патогенез, вірусологічна діагностика, профілактика.
166. Буньявіруси. Вірус Кримсько- Конголезької геморагічної лихоманки. Віруси тропічних лихоманок.
167. Арена- та філовіруси. Віруси Ласа, Ебола, Марбурга.
- 168.Віруси-збудники кишкових інфекцій. Ротавіруси.
169. Віруси- збудники респіраторних інфекцій. Коронавіруси.
- 170.Рабдовіруси. Вірус сказу. Епідеміологія, патогенез, вірусологічна діагностика, профілактика. Вірус везикулярного стоматиту.
171. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини. Будова віріону. Структура геному, механізм репродукції. Епідеміологія та патогенез. Механізм розвитку імунодефіциту. Опортуністичні інфекції при ВІЛ-інфекції- СНІДІ. Методи діагностики ВІЛ-інфекції- СНІДу. Препарати для лікування
- 172.Віруси гепатитів. Гепатити А,Е. Параентеральні гепатити В,С, D,G, PP. Епідеміологія, патогенез, вірусологічна діагностика, профілактика.
- 173.Онкогенні віруси. Вірусний канцерогенез у стоматології
- 174.Поксвіруси, загальна характеристика.
175. Віруси герпесу, класифікація, Особливості патогенезу, персистенція. Епідеміологія, патогенез, вірусологічна діагностика, противірусне лікування.
176. Герпетичні ураження ротової порожнини. Діагностика, лікування.
- 177.Аденовіруси.Епідеміологія, патогенез, вірусологічна діагностика.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ РОБІТ ТА ЗАВДАНЬ ДО ІСПИТУ.

Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Генетика. Антибіотики. Інфекція. імунітет.

Вакцини та імунні сироватки.

1. Здійснити мікроскопію препарату з використанням імерсійного об'єктиву, зробити висновок про морфологічні властивості досліджуваних мікроорганізмів.
2. Приготувати бактеріальний препарат, зафарбувати за Грамом здійснити мікроскопію з використанням імерсійного об'єктиву, зробити висновок про чистоту досліджуваної культури мікроорганізмів.
3. Описати культуральні властивості колоній мікроорганізмів, які виростили на поверхні МПА. Обґрунтувати необхідність дослідження колоній.
4. Описати властивості колоній мікроорганізмів, які виростили на середовищі Ендо. Знайти колонії, які характерні для *Esherichia coli*. Пояснити для чого використовується диференціально-діагностичне середовище Ендо.
5. Здійснити облік результатів визначення ферментативних властивостей чистої культури бактерій в кольоровому ряді Гіса. Пояснити суть методу.
6. Як виділяють чисту культуру бактерій? Як здійснити ідентифікацію бактерій?
7. Пояснити методи визначення чутливості бактерій до антибіотиків. Як визначається МПК та МБК антибіотика?
8. Для чого використовують культури клітин? Які поживні середовища застосовують для культивування клітин, їх склад? Рости та підтримуючі поживні середовища
9. Як визначають репродукцію вірусів в курячому ембріоні та в культурі клітин?

10. Як визначають титр компелемету у сироватці крові?
11. Як визначають титр лизоциму у слині?
12. Реакція зв'язування комплементу, її механізм, практичне використання.
13. Пояснити суть імуноферментного аналізу(ІФА). Здійснити облік результатів ІФА, який здійснили з метою серологічної діагностики.
14. Як здійснити серологічну діагностику інфекційного захворювання?. Які для цього потрібні реакції та діагностичні препарати?
15. Як здійснити серологічну ідентифікацію бактерій? Які для цього потрібні реакції та діагностичні препарати?
16. Як здійснити серологічну ідентифікацію вірусів? Які для цього потрібні реакції та діагностичні препарати?
17. Пояснити суть специфічної профілактики інфекційних захворювань. Підібрати 2-3 живі вакцини, пояснити принципи їх виготовлення і використання.
18. Пояснити суть специфічної профілактики інфекційних захворювань. Підібрати 2-3 вбиті вакцини, пояснити принципи їх виготовлення і використання.
19. Пояснити суть специфічної профілактики інфекційних захворювань. Підібрати препарати для створення активного антиоксичного імунітету. Пояснити принципи їх виготовлення і використання.
20. Пояснити суть специфічної терапії інфекційних захворювань. Підібрати препарати для специфічної терапії. Пояснити принципи їх виготовлення і використання.

Спеціальна, клінічна мікробіологія. . Загальна та спеціальна вірусологія

1. Здійснити бактеріоскопічну діагностику гострої гонореї. Провести мікроскопію зафарбованого препарату з матеріалу від хворого і зробити висновок.
2. Здійснити бактеріоскопічну діагностику туберкульозу. Провести мікроскопію зафарбованого спеціальним методом препарату з матеріалу від хворого. Зробити висновок.
3. Здійснити бактеріоскопічну діагностику дифтерії. Провести мікроскопію препарату з матеріалу від хворого. Зробити висновок.
4. Здійснити серологічну діагностику черевного тифу і паратифів. Провести облік реакції непрямой гемаглютинації (РНГА), зробити висновок.
5. Здійснити серологічну діагностику черевного тифу і паратифів. Провести облік реакції Відаля, зробити висновок.
6. Здійснити серологічну діагностику сифілісу. Провести облік реакції Вассермана, зробити висновок. Пояснити суть вірусологічної діагностики грипу. Здійснити облік реакції гемаглютинації (РГА)
7. Поставленої з метою виявлення вірусу. Зробити висновок про наявність і титр вірусу.
8. Пояснити суть вірусологічної діагностики грипу. Здійснити облік реакції гальмування гемаглютинації (РГГА), поставленої з метою серологічної ідентифікації виділеного вірусу. Зробити висновок про тип вірусу.
9. Здійснити серологічну діагностику грипу. Провести облік реакції гальмування гемаглютинації (РГГА), поставленої з парними сироватками хворого. Зробити висновок.
10. Пояснити суть вірусологічної діагностики поліомієліту. Встановити наявність вірусу у клітинних культурах, інфікованих матеріалом від хворого, за цитопатогенною дією (ЦПД) і феноменом бляшкоутворення. Зробити висновок.
11. Пояснити суть вірусологічної діагностики поліомієліту. Здійснити облік реакції вірус нейтралізації (РН), поставленої з метою серологічної ідентифікації вірусу, виділеного від хворого. Зробити висновок.
12. Пояснити суть серологічної діагностики СНІДу з використанням методу імуноферментного аналізу.
13. Пояснити, як здійснюють лабораторно діагностику гепатиту А з використанням методу імуноферментного аналізу.
14. Пояснити, як здійснюють лабораторно діагностику гепатиту В з використанням методу імуноферментного аналізу.
15. Пояснити, в чому суть генетичного методу лабораторної діагностики інфекційних захворювань з використанням полімеразної ланцюгової реакції.
16. Пояснити, в чому суть серологічної діагностики вірусних інфекцій, і які для цього використовують серологічні реакції.

7. Пояснити суть бактеріологічної діагностики черевного тифу і паратифів. Здійснити облік ферментативних властивостей і провести серологічну ідентифікацію гемокультури, виділеної від хворого. Зробити висновок.
8. Пояснити суть бактеріологічної діагностики дизентерії. Здійснити облік ферментативних властивостей і провести серологічну ідентифікацію копрокультури, виділеної від хворого. Зробити висновок.
9. Здійснити серологічну діагностику бруцельозу. Провести облік реакції Райта. Зробити висновок.
10. Пояснити, які препарати використовують для специфічної профілактики і специфічної терапії дифтерії.

14. Рекомендована література

Основна(Базова):

1. *Мікробіологія, вірусологія та імунологія»: підручник для студ. стомат. факультетів ВНЗ / Данилейченко В.В., Климнюк С.І., Корнійчук О.П [та ін.]; за ред В.В. Данилейченка, О.П Корнійчук. – Вінниця: «Нова книга», 2017 – 376с. – ISBN 978-966-382-64-5.*
2. *Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія»: підручник для студ. ВНЗ / Андріанова Т.В., Бобир В.В., Виноград В.О. [та ін.]; за ред В.П. Широбокова. – Вінниця: «Нова книга», 2021 – 951с. – ISBN 978-966-382-200-6.*
3. *Review of Medical Microbiology and Immunology, 12 edition/ Warren E. Levinson / McGraw- HillProf Med.-Tech., 2012. – 688 p.*
4. *Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 26th Edition, 2012, English. – 880 p. – ISBN-13: 978-0071790314*

Допоміжна:

1. *Данилейченко В.В. Мікробіологія з основами імунології: підручник для медичних вузів / В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ : Медицина, 2009. – 391 с.: іл. - ISBN 978-966-10-0066-6.*
2. *Практична мікробіологія: Посібник /С.І. Климнюк, І.О.Ситник, М.С. Творко, В.П.Широбоков. – Тернопіль, Укрмедкнига, [2004]. – 440с. – ISBN 966-673-059-6.*
3. *Jawets. Medical microbilogy /Jawets, Melnick, Adelberg. – The McGraw-Hill Companies, Inc, 2011. –919 p. – ISBN 13: 978-0-07-147666-9.*

15. Інформаційні ресурси

1. Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua/>
2. Верховна Рада України <http://www.rada.gov.ua/>
3. Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>
4. Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua/>
5. Міністерство екології та природних ресурсів України <http://www.menr.gov.ua/>
6. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.dsns.gov.ua/>
7. Рада національної безпеки і оборони України <http://www.rnbo.gov.ua/>
8. Постійне представництво України при ООН <http://ukraineun.org/>
9. Північноатлантичний альянс (НАТО) <http://www.nato.int/>
10. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>
11. Microbiology and immunology on-line <http://www.microbiologybook.org/>
12. On-line microbiology note <http://www.microbiologyinfo.com/>
13. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov. <http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/AMI/titul.htm>

