

Handwritten signature

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра загальної та клінічної епідеміології та біобезпеки
з курсом мікробіології та вірусології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

Handwritten signature
Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

02 вересня 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 221 «Стоматологія»

Освітньо-професійна програма: Стоматологія

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Стоматологія» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 221 «Стоматологія» галузі знань 22 «Охорона здоров'я», ухваленою Вченою Радою ОНМедУ (протокол № 10 від 27 червня 2024 року).

Розробники:

завідувач кафедри, професор закладу вищої освіти, професор, д.мед.н. Микола ГОЛУБЯТНИКОВ

завучка кафедри, доцентка закладу вищої освіти, доцентка, к.біол.н. Ганна ШЕВЧУК

професор закладу вищої освіти професор, д.мед.н. Олександр ГРУЗЕВСЬКИЙ

доцентка закладу вищої освіти, доцентка, к.мед.н. Ірина КОЛЬЦОВА

доцентка закладу вищої освіти, доцентка, к.мед.н. Маріанна КУРТОВА

старший викладач закладу вищої освіти Євген ТАРАСОВ

асистентка Анжела ДУБІНА

асистентка Марія КАГЛЯК

асистентка Сніжана КОБИЛЬНИК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри загальної та клінічної епідеміології та біобезпеки з курсом мікробіології та вірусології

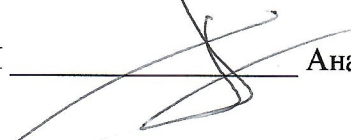
Протокол № 1 від 26.08.2024 р.

Завідувач кафедри



Микола ГОЛУБЯТНИКОВ

Погоджено із гарантом ОПП



Анатолій ГУЛЮК

Схвалено предметною цикловою методичною комісією з медико-біологічних дисциплін ОНМедУ

Протокол № 1 від 27.08.2024 р.

Голова предметної циклової методичної комісії з медико-біологічних дисциплін ОНМедУ



Леонід ГОДЛЕВСЬКИЙ

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № ____ від “ ____ ” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри

Протокол № ____ від “ ____ ” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Загальна кількість: Кредитів: 6 Годин: 180 Змістових модулів: 5	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я» Спеціальність 221 «Стоматологія» Рівень вищої освіти другий (магістерський)	Денна форма навчання
		Обов'язкова дисципліна
		Рік підготовки: 1-2
		Семестри II - III
		Лекції (24 год.)
		Семінарські (0 год.)
		Практичні (96 год.)
		Лабораторні (0 год.)
		Самостійна робота (60 год.)
		у т.ч. індивідуальні завдання
		Форма підсумкового контролю – іспит

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, КОМПЕТЕНТНОСТІ, ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

Мета: Опанування здобувачем вищої освіти знань про фізіологічну роль мікроорганізмів в організмі людини, їх взаємодію з організмом людини; механізми розвитку інфекційних захворювань. Формування здобувачем вищої освіти здатності до визначення необхідних методів діагностики, специфічної профілактики та лікування інфекційних захворювань.

Завдання:

1. Навчити інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, вірусів та закономірності їх взаємодії з макроорганізмом, з людською популяцією та зовнішнім середовищем.
2. Сформуванню вміння визначати методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних хвороб.
3. Сформуванню вміння визначати методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики, етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних патологій ротової порожнини.
4. Оволодіння здобувачем знаннями про будову імунної системи організму людини.
5. Сформуванню вміння трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму людини.
6. Сформуванню вміння визначати основні типи патологічних реакцій імунної системи і їх роль у розвитку найбільш поширених хвороб людини.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

• Загальних (ЗК):

ІК – Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі і проблеми в галузі охорони здоров'я за спеціальністю «Стоматологія», у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

- **Спеціальних (СК):**

СК1. Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні данні.

СК2. Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.

СК3. Спроможність діагностувати: визначати попередній, клінічний, остаточний, супутній діагноз, невідкладні стани.

- **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН 1. Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати вірогідний нозологічний або синдромний попередній клінічний діагноз стоматологічного захворювання (за списком 2)

ПРН2. 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 переліком 5).

ПРН3. Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні та/або інструментальні) за переліком 5, пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини і щелепно-лицевої області для проведення диференційної діагностики захворювань (за переліком 2).

ПРН7. Аналізувати епідеміологічний стан та проводити заходи масової й індивідуальної, загальної та локальної медикаментозної та немедикаментозної профілактики стоматологічних захворювань.

ПРН15. Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.

ПРН15. Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.

ПРН17. Дотримуватися здорового способу життя, користуватися прийомами саморегуляції та самоконтролю.

ПРН20. Організовувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

Знати:

- алгоритм проведення серологічних реакцій при інфекційних хворобах;
- алгоритм проведення мікробіологічного дослідження біологічних рідин та виділень;
- алгоритм проведення хімічних, органолептичних, бактеріологічних типів дослідження якості продуктів харчування та води.

Вміти:

- оцінювати результати лабораторних та інструментальних досліджень;
- передбачати негативні наслідки впливу небезпечних факторів на організм людини;
- оволодіти сучасними методами мікробіологічних досліджень при інфекційних хворобах;
- аналізувати принципи одержання вакцинних препаратів, методи їх стандартизації і контролю, практичне використання;
- оволодіти принципами виготовлення імунних сироваток, методами їх стандартизації, контролю, практичне значення;
- інтерпретувати розвиток медицини в історичній ретроспективі;
- трактувати основні історико-медичні події;

– демонструвати володіння морально-етичними принципами ставлення до живої людини, її тіла як об'єкта анатомічного та клінічного дослідження.

3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Загальна мікробіологія

Тема 1. Предмет і задачі медичної мікробіології. Мікроскопічний метод вивчення мікроорганізмів. Техніка мікроскопії. Основні форми бактерій. Прості методи фарбування

Визначення мікробіології як науки. Медична мікробіологія та її розділи. Задачі медичної мікробіології. Методи мікробіологічного дослідження: мікроскопія, фарбування, культивування, виділення чистих культур, імунологічні методи, моделювання на тваринах, вірусологічні методи, біотехнологічні та генно-інженерні методи. Зв'язок медичної мікробіології з практичною діяльністю лікаря. Принципи організації мікробіологічної служби, заклади мікробіологічного профілю. Обладнання та устаткування мікробіологічної лабораторії. Режим роботи в бактеріологічній лабораторії. Мікроорганізми як основний об'єкт вивчення мікробіології. Клітинні і неклітинні форми мікроорганізмів. Мікроскопічний метод вивчення мікроорганізмів. Техніка мікроскопії. Препарати для мікроскопії, техніка їх виготовлення. Прості та складні методи забарвлення. Методи Грама, механізм, застосування методу. Основні форми і розміри бактерій. Морфологічні особливості грампозитивних і грамнегативних бактерій. Фактори, що впливають на забарвлення бактерій за Грамом.

Тема 2. Структура бактеріальної клітини. Складні методи фарбування

Структура бактеріальної клітини. Хімічний склад і функціональне значення різних структур прокаріотів. Поліморфізм бактерій. Спороутворення. L-форми бактерій. Складні методи забарвлення бактерій: за Цілем-Нільсеном, Ожешко, Нейссером, Буррі-Гінсом та ін. Механізми взаємодії барвників із структурами бактеріальної клітини. Поняття про популяцію, культуру, штам і клон у мікроорганізмів. Бінарна номенклатура бактерій. Класифікація грибів і найпростіших. Цитоморфологічні особливості клітини грибів та найпростіших. Особливості складу бактерій порівняно з еукаріотичними клітинами.

Тема 3. Фізіологія бактерій. Поживні середовища

Особливості обміну речовин та енергії у бактерій. Живлення бактерій. Дихання бактерій. Енергетичні потреби бактерій. Розмноження бактерій. Фази розмноження мікроорганізмів у поживних середовищах в стаціонарних умовах. Поживні середовища. Вимоги до поживних середовищ. Види поживних середовищ. Основні принципи та методи культивування бактерій.

Тема 4. Методи виділення чистих культур аеробних та анаеробних бактерій.

Мішані та чисті культури бактерій. Принципи і методи виділення чистих культур аеробних та анаеробних бактерій. Колонії, особливості їх формування у різних видів бактерій. Поняття «ізольована» і «підозріла» колонії. Етапи виділення чистих культур бактерій шляхом посіву на щільні поживні середовища. Характеристика кожного етапу.

Тема 5. Біохімічна та культуральні властивості бактерій. Ідентифікація чистих культур бактерій

Бактеріологічний (культуральний) метод. Культуральні властивості мікроорганізмів. Морфологія колоній, морфологія росту на МПА і МПБ в пробірках. Типи колоній. Пігментоутворення. Ферменти бактерій та їх класифікація. Конститутивні та індуктивні ферменти, генетична регуляція. Специфічність дії ферментів. Екзо- та ендоферменти. Лімітуючі фактори середовища проживання. Поняття про мезофіли, термофіли, психрофіли. Галофіли, кислото- та луголюбиві бактерії. Методи вивчення ферментативної

активності бактерій та використання їх для ідентифікації бактерій. Сучасні методи прискореної ідентифікації. Використання мікроорганізмів та їх ферментів. Способи ідентифікації виділених культур.

Тема 6. Фаги. Генетика мікроорганізмів

Роль генетики мікроорганізмів в фундаменальній та практичній медицині. Поняття про ген, генотип і фенотип. Організація генетичного матеріалу бактеріальної клітини. Структура хромосоми. Принципи функціонування бактеріального генома. Оперон. Фаги. Морфологічні типи, структура та класифікація бактеріофагів. Стадії продуктивного типу взаємодії бактеріофагів з бактеріальними клітинами. Лізогенія і фагова конверсія. Практичне використання бактеріофагів у мікробіології та медицині. Плазмідні бактерій, їх властивості. Класифікація плазмід за функціональною активністю. Транспозони, послідовності-вставки. Загальна характеристика та функції мігруючих генетичних елементів. Види мінливості у бактерій. Модифікаційна мінливість, її механізми та форми прояву у бактерій. Генотипова мінливість. Мутації бактерій, їх різновиди. Мутагени, їх класифікація. Генетична рекомбінація та її типи. Механізми передачі генетичної інформації у бактерій. Трансформація, трансдукція та кон'югація. Типи і механізми популяційної мінливості. Поняття про дисоціацію бактерій, S- і R-форми колоній. Значення мінливості в еволюції мікроорганізмів.

Тема 7. Молекулярно-генетичні методи дослідження

Визначення й основи молекулярно-генетичних методів; основні підходи (гібридизація, ампліфікація, секвенування); методи виділення й очищення нуклеїнових кислот; принцип полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР, види ПЛР — стандартна, кількісна, мультиплексна, реальна часова); інші ампліфікаційні методи (NASBA, LAMP, SDA); методи гібридизації (southern-, northern-, dot-blot); секвенування (Sanger, секвенування наступного покоління); основи генотипування, виявлення мутацій і поліморфізмів; молекулярна діагностика інфекцій та спадкових захворювань; застосування ДНК-чипів, FISH, ПЛР у клініці; контроль контамінації, валідність і стандартизація, безпека персоналу.

Тема 8. Антимікробні засоби: механізми дії, резистентності та застосування в стоматології

Антибіотики, що діють на клітинні стінки. Антирибосомальні агенти. Антифолатні агенти. Інгібітори топоізомерази. Комбінації антибіотиків. Ад'юванти антибіотиків. Неантибіотичні протимікробні засоби та дезінфектанти. Стійкість бактерій до антибіотиків. Огляд механізмів резистентності. Толерантність до антимікробних препаратів, асоційована з біоплівкою. Визначення чутливості до антимікробних засобів. Застосування антибіотиків у стоматології. Лікування ендодонтичних (періапікальних) інфекцій. Лікування одонтогенних інфекцій. Системні антибіотики, які зазвичай використовуються для лікування одонтогенних інфекцій. Емпіричні антибіотики вибору для лікування одонтогенних інфекцій. Застосування системних антибіотиків у пародонтології. Використання антибіотиків для профілактики інфекції в стоматології.

Тема 9. Відпрацювання алгоритму діагностики в загальній мікробіології

Змістовний модуль 2.

Основи інфектології та імунології

Тема 10. Вчення про інфекцію

Визначення поняття «інфекція», «інфекційний процес», «інфекційна хвороба». Роль мікроорганізмів в інфекційному процесі. Патогенність мікроорганізмів, визначення. Облігатно-патогенні, умовно – патогенні, непатогенні мікроорганізми. Вірулентність, визначення, одиниці виміру. Фактори патогенності бактерій. Мікробні токсини, їх класифікація. Форми інфекції. Механізми передачі інфекцій. Поняття про патогенез інфекційної хвороби. Фази розвитку інфекційного процесу. Шляхи проникнення збудників захворювання в організм. Колонізація, інвазія. Поширення мікроорганізмів та їх токсинів в

організмі: бактеріємія, токсинемія, сепсис і його наслідки. Мікробоносійство. Безсимптомна інфекція. Динаміка розвитку інфекційної хвороби.

Тема 11. Принципи інфекційного контролю. Шляхи та способи поширення інфекції в стоматологічній практиці. Індивідуальний захист, протокол обробки травм від уколу голкою

Основні епідеміологічні аспекти розповсюдження інфекцій в стоматологічній практиці. Джерела інфекції. Шляхи передачі. Фактори ризику. Гігієна рук. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ). Респіраторна гігієна. Безпека ін'єкцій. Повітряно-крапельні заходи. Контактні заходи. Заходи при роботі з патогенами. Прямий контакт (кров, слина, інфіковані поверхні). Непрямий контакт (аерозолі). Передача через кров (уколи голкою). Протокол обробки травм від уколу голкою.

Тема 12. Процедури інфекційного контролю в стоматології: стерилізація, дезінфекція та антисептика

Стерилізація інструментів. Дезінфекція поверхонь. Стерилізація (автоклавування, сухе жарове, хімічна). Контроль якості стерилізації (хімічні, біологічні індикатори). Дезінфекція (хімічна, ультрафіолетова). Рівні дезінфекції (високий, середній, низький). Антисептика (розчини для рук, полоскання рота, обробка операційного поля). Вимоги до антисептиків (широкий спектр, безпека, відсутність алергії).

Тема 13. Поняття про імунітет. Види імунітету. Фактори вродженого імунітету

Поняття про імунітет. Імунна система. Властивості адаптивного та вродженого імунітету. Центральні та периферичні органи імунної системи. Антигени та їх властивості. Класифікація антигенів. Види антигенної специфічності. Антигени мікроорганізмів. Антигени людини. Механізми імунного розпізнавання. Фактори неспецифічного захисту організму. Гуморальні фактори неспецифічного захисту: система комплементу, лізини, інтерферони, лейкоїни, протівірусні інгібітори, лізоцим, плакіни, пропердин, фібронектин та ін. Інтерферони. Фагоцитоз. Класифікація фагоцитуючих клітин. Основні стадії фагоцитозу.

Тема 14. Фактори набутого імунітету

Гуморальна імунна відповідь та її етапи. Антитіла (імуноглобуліни). Структура, функції та класи імуноглобулінів. Патологічні імуноглобуліни. Генетика імуноглобулінів. Механізм взаємодії антитіл з антигенами. Аутоантитіла. Поняття про поліклональні та моноклональні антитіла. Клітинна імунна відповідь та її етапи. Цитокіни та їх роль у формуванні реакцій клітинного імунітету.

Тема 15. Біологія імунної відповіді

Форми і типи імунного реагування. Первинна і вторинна імунна відповідь. Взаємодія клітин імунної системи в процесі імунної відповіді. Участь макрофагів, Т- і В- клітин. Інтерлейкіни. Характеристика проявів імунної відповіді: синтез антитіл, гіперчутливість негайного і уповільненого типів, імунологічна пам'ять, імунологічна толерантність, ідіотип-антиідіотипові взаємодії.

Тема 16. Імунологія ротової порожнини

Вроджені фактори захисту організму в слині. Катіонні антимікробні пептиди. Білки з бактеріальними аглютинаційними властивостями. Хелатори іонів металів. Інгібітори протеаз. Ферменти, що діють проти клітинних стінок бактерій. Система пероксидази. Специфічні фактори захисту організму в слині. Імунна система слизової оболонки та індукція sIgA антитіл у слині. Біологічна активність sIgA антитіл. Під'ясенний імунітет. Вроджені та адаптивні фактори під'ясенного імунітету. Особливості під'ясенного середовища та їх вплив на імунну відповідь. Toll-подібні рецептори та корецептори. Нейтрофіли. Система комплементу. Імунітет ясневої борозни. Адаптивний імунітет пародонту.

Тема 17. Реакції «антиген-антитіло»: серологічні реакції, їх різновиди, характеристики та використання

Механізм взаємодії антитіл і антигенів в серологічних реакціях. Серологічні реакції, їх різновиди, характеристики та використання. Механізм серологічних реакцій. Реакції аглютинації: пряма і непряма аглютинація, реакція гальмування непрямої гемаглютинації, реакція зворотної непрямої гемаглютинації. Реакції преципітації: кільцепреципітація, флокуляція, преципітація в гелі. Реакція біологічної нейтралізації. Реакції з використанням мічених антигенів та антитіл: реакція імунофлюоресценції (пряма і непряма), імуноферментний аналіз (прямий, непрямий, твердо-фазний, конкурентний), радіоімунний аналіз (конкурентний, зворотний, непрямий), імунохемілюмінісценція, латеральна імунохроматографія.

Тема 18. Реакції «антиген-антитіло»: серологічна діагностика, серологічна ідентифікація

Аналітичні характеристики серологічних реакцій. Серологічна ідентифікація. Серологічна діагностика інфекційних захворювань. Критерії серологічного діагнозу.

Тема 19. Реакції гіперчутливості. Медикаментозна алергія

Класифікація гіперчутливостей за Джелом і Кумбсом. Механізми розвитку, клінічні прояви, способи діагностики та терапії різних типів гіперчутливостей. Імунопатологія. Медикаментозна алергія. Алергічні реакції у стоматології. Аутоімунні процеси. Принципи і перспективи терапії аутоімунних захворювань. Трансплантаційний імунітет. Механізми розвитку, клінічні прояви, способи діагностики та терапії.

Тема 20. Імунопрофілактика. Імунотерапія

Імунопрофілактика та імунотерапія. Класифікація вакцин. Способи виготовлення, оцінка ефективності та контролю. Ад'юванти.

Принципи використання антитільних препаратів для імунопрофілактики та імунотерапії. Принципи виготовлення імунних лікувально-профілактичних сироваткових препаратів. Гомологічні та гетерологічні сироваткові препарати, їх порівняльна характеристика. Імуноглобуліни як лікувально-профілактичні засоби. Імуноглобулін людський нормальний та імуноглобуліни направленої дії.

Тема 21. Методи оцінки імунологічного статусу організму. Імунодефіцити

Оцінка імунного статусу. Двоетапний принцип обстеження імунного статусу. Орієнтовні показники імунного статусу людини. Роль оцінки імунного статусу організму в діагностиці інфекційних захворювань та патології імунної системи організму. Імунодефіцитні стани. Класифікація імунодефіцитів. Характеристика імунодефіцитів за рівнем дефекту імунної системи. Принципи діагностики та засоби імунокорекції. Пародонтальні та інші прояви імунодефіцитних станів у порожнині рота.

Тема 22. Відпрацювання алгоритму діагностики в епідеміології, інфектології та імунології

**Змістовний модуль 3.
Спеціальна бактеріологія**

Тема 23. *Streptococci, Staphylococci та Enterococci*

Загальна характеристика, таксономія, основні види *Streptococcus*, *Staphylococcus* та *Enterococcus*, які мають значення у стоматології; морфологія, культуральні, біохімічні властивості; екологія цих бактерій у ротовій порожнині, значення в нормальному біоценозі; роль у розвитку основних стоматологічних патологій — карієс, пародонтит, періодонтит, одонтогенні інфекції; патогенетичні механізми: утворення біоплівки, токсини і ферменти, фактори вірулентності; антибіотикорезистентність, особливості вибору антимікробної терапії у стоматологічній практиці; лабораторна діагностика (бактеріоскопія, культуральний, імунологічний, молекулярний методи); підходи до профілактики та санації ротової порожнини, роль імунітету; сучасні принципи раціональної антибактеріальної

терапії згідно з протоколами EUCAST; клінічні ситуації у стоматології (абсцеси, флегмони, ураження м'яких тканин, бактеріємія).

Тема 24. *Lactobacilli, Corynebacteria та Propionibacteria*

Роль *Lactobacilli, Corynebacteria* та *Propionibacteria* у формуванні нормального мікробіоценозу ротової порожнини; морфологічні, культуральні та фізіологічні властивості кожного роду; участь *Lactobacillus* у процесах демінералізації, ремінералізації зубів, розвиток карієсу, пародонтиту, їх значення для кислотостійкості біоплівки; функції *Corynebacteria* у стабілізації мікробних асоціацій, антагонізм щодо патогенів, участь у біоплівці та синтезі життєво важливих метаболітів (наприклад, вітаміну К); клінічне значення *Propionibacteria* (особливо *Propionibacterium acnes* та *P. propionicum*) для підтримки анаеробного балансу, участь у розвитку глибоких інфекцій, можливий вплив на пародонтальні ураження; роль цих бактерій у профілактиці стоматологічних хвороб і підтримці імунної рівноваги; сучасні методи мікробіологічної діагностики (культуральні, молекулярні, біоплівкоспецифічні); перспективи використання пробіотиків з участю представників цих родів у стоматологічній практиці.

Тема 25. *Clostridia та Bacillus spp.*

Роль актиноміцетів як представників нормофлори ротової порожнини, їх участь у формуванні біоплівки, розвитку кореневого карієсу й пародонтиту; особливості морфології, культуральних властивостей і патогенності *Actinomyces* (зокрема, в етіології актиномікозу порожнини рота й щелепно-лицевої ділянки); значення клостридій (*Clostridium*) у порожнині рота, потенційні причини анаеробних інфекцій, клінічні прояви інфекційних ускладнень, токсиногенна дія; клінічне значення бацил (*Bacillus*) у стоматології, можливості використання окремих видів як пробіотичних засобів та як можливих забруднювачів при неправильній асептиці в маніпуляціях; принципи лабораторної діагностики актиномікозу й анаеробних інфекцій ротової порожнини (мікроскопія, культуральні методи, молекулярні дослідження); антибіотикотерапія, профілактика інфекцій, значення санітарного контролю та дотримання протоколів асептики/антисептики.

Тема 26. *Neisseriaceae, Veillonella, Parvobacteria та Capnocytophaga*

Морфологічні й культуральні властивості *Neisseriaceae*, роль нейсерій у нормальному біоценозі ротової порожнини, створення умов для анаеробної флори й участь у самоочищенні; значення *Veillonella* – анаеробних коків, що метаболізують продукти ферментації інших бактерій, обмежують кислотність і є антагоністами карієсогенних мікробів, можливість залучення до формування біоплівки, вплив на ризик розвитку карієсу й пародонтиту; *Parvobacteria* як частина умовно-патогенної флори, участь у складних мікробних асоціаціях, клінічне значення при дисбіозі ротової порожнини; *Capnocytophaga* – капнофільні палички, компонент зеленої групи комплексів Socransky, вплив на стан ясен, можливість асоціації із запальними ураженнями ясен і пародонтозом, роль у формуванні біоплівки; діагностика та профілактика стоматологічної патології, пов'язаної з представниками цих таксонів.

Тема 27. *Enterobacteria*

Загальні морфологічні, культуральні та біохімічні властивості родини Enterobacteriaceae; основні роди, що зустрічаються у ротовій порожнині (*Escherichia, Klebsiella, Enterobacter, Proteus, Serratia* та інші); джерела та шляхи потрапляння ентеробактерій у ротову порожнину — трансмісія з шлунково-кишкового тракту, екзогенна контамінація; роль у нормальній та патологічній мікрофлорі (носієство, транзитрна флора, участь у дисбіозах та вторинній інфекції); клінічне значення ентеробактерій у розвитку гнійно-запальних ускладнень, одонтогенних абсцесів, періоститів, бактеріємії, особливо у пацієнтів зі зниженою резистентністю; механізми патогенності — капсули, ферменти, токсини, фактори адгезії; особливості антибіотикорезистентності та вибору антибактеріальної терапії у стоматологічній практиці; принципи лабораторної діагностики (бактеріоскопія, культуральні методи, ідентифікація, визначення чутливості); значення профілактики, санітарної гігієни та інфекційного контролю в стоматологічній клініці.

Тема 28. *Vibrios, Campylobacters та Wolinella*

Морфологія, культуральні та біохімічні ознаки, основні види, які можуть бути присутні у мікробіоті ротової порожнини (*Vibrio* — рідко; *Campylobacter* та *Wolinella* — часто як складники пародонтальних комплексів); екологія та роль у формуванні біоплівки, адаптація до мікроаерофільних і анаеробних умов пародонтальних кишень; фактори патогенності, потенційний вплив на перебіг пародонтиту, взаємодія з іншими мікроорганізмами (особливо у складних мікробних асоціаціях); клінічне значення *Campylobacter* та *Wolinella* як умовно-патогенних мікроорганізмів пародонту, їх зв'язок із деструктивними процесами ясен і підтриманням запального процесу; можливі ролі *Vibrio* при імунodefіцитних станах, відмінності між класичними патогенами кишечника й ізольованими із рота видами; лабораторна діагностика, профілактика, значення сучасної антибактеріальної й пробіотичної терапії у стоматології.

Тема 29. *Bacteroides, Tannerella, Porphyromonas та Prevotella*

Морфологія, культуральні і фізіологічні характеристики *Bacteroides*, *Prevotella*, *Porphyromonas* та *Tannerella*, їхня роль у нормальному і патологічному мікробіоті рота; патогенні властивості та основні фактори вірулентності — участь у формуванні комплексів Socransky, продукування гідролітичних ферментів для руйнування пародонтальних тканин, здатність стимулювати деструктивні запальні реакції; клінічне значення: основні представники «червоного комплексу» (*Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*) — ключові пародонтопатогени, *Prevotella* та *Bacteroides* — учасники «помаранчевого комплексу», асоціюються із пародонтитами, абсцесами; взаємодія з імунною системою ротової порожнини, особливості деструкції ясен і кісткової тканини; сучасні методи лабораторної діагностики (ПЛР, бактеріологічний посів, визначення комплексів Socransky); принципи диференційної діагностики, вплив на результати лікування пародонтиту; підходи до профілактики та антибактеріальної терапії у сучасній стоматології.

Тема 30. *Fusobacteria, Leptotrichia*

Морфологічні та фізіологічні властивості *Fusobacterium* і *Leptotrichia*, їх поширеність у ротовій порожнині, роль як складників нормальної та умовно-патогенної флори; участь *Fusobacterium* (особливо *F. nucleatum*) у формуванні зубної біоплівки та міжвидових бактеріальних асоціацій, патогенезі пародонтиту, одонтогенних абсцесів, синергії з *Porphyromonas*, *Prevotella* та іншими анаеробами для деструкції тканин пародонта; клінічне значення *Leptotrichia* — як сапрофітів і потенційних збудників лептотрихозу слизової оболонки рота, клінічні прояви (ділянки білого нальоту, іноді запальні ускладнення в осіб зі зниженою резистентністю), критерії діагностики (мікроскопія, культуральний метод, ПЛР); особливості лікування, профілактики та санітарно-гігієнічних заходів у практиці стоматолога щодо контролю стану біоплівки ротової порожнини.

Тема 31. Спірохети

Морфологічні, культуральні і фізіологічні властивості родів *Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*; роль *Treponema denticola* та споріднених пародонтопатогенних спірохет у формуванні пародонтальних біоплівки, їх участь у деструкції тканин ясен і апарату зуба; фактори патогенності спірохет (рухливість, утворення протеаз, імуномодуляторні властивості); поширеність спірохет у нормальній і патологічній мікрофлорі ясенних кишень; патогенез пародонтиту та виразково-некротичної форми гінгівіту, клінічні прояви; лабораторна діагностика (мікроскопія темнопольна, флюоресцентна, ПЛР, культуральний метод); профілактика й основні принципи лікування пародонтопатій, зумовлених спірохетами, особливості вибору антибактеріальних препаратів у сучасній стоматології.

Тема 32. *Mycobacteria та Legionellae*

Морфологічні, культуральні та біохімічні властивості *Mycobacterium* (особливо *M. tuberculosis*, *M. avium* complex) та *Legionella* (переважно *L. pneumophila*); особливості збереження й переходу мікобактерій в ротову порожнину, клініка й діагностика туберкульозних уражень ротової порожнини (виразки, гранульоми, складнощі ідентифікації); фактори патогенності, стійкість до дії антисептиків та висихання;

епідеміологічне значення — ризик туберкульозного ураження як для пацієнта, так і для медичного персоналу (шляхи передачі, особливості асептики); діагностика — мікроскопія, бактеріологічний посів, ПЛР; лікування й профілактика в умовах стоматологічної практики (важливість режиму ізоляції); значення *Legionella* на об'єктах водопостачання (аерозолі стоматологічних установок як потенційний шлях зараження), роль у клінічних ситуаціях (пневмонія після стоматологічних процедур у ослаблених пацієнтів), лабораторна діагностика та заходи профілактики в лікарській практиці.

Тема 33. *Actinomycetaceae* та *Nocardia*

Морфологічні, культуральні та фізіологічні властивості *Actinomycetaceae* (з акцентом на родах *Actinomyces*, включаючи *A. israelii*, *A. odontolyticus*, *A. naeslundii*) та *Nocardia*; роль актиноміцетів як сапрофітів ротової порожнини та умов-провокаторів переходу у патогенний стан (мікротравми, хронічні інфекції, порушення імунітету); патогенез і клініка актиномікозу обличчя та шиї – основної нозології для стоматологічної практики (глибокі хронічні інфільтрати, нориці, ураження кісткової тканини); особливості участі *Nocardia* у рідкісних опортуністичних інфекціях ротової порожнини у пацієнтів з імунодефіцитами; діагностика — мікроскопія, культуральний метод, ПЛР, гістологія; принципи лікування (тривала антибіотикотерапія, хірургія), профілактика, значення санації ротової порожнини для попередження ускладнень.

Тема 34. *Chlamydiae*, *Rickettsiae* та *Mycoplasma*

Морфологічні, культуральні та біохімічні властивості *Chlamydiae*, *Rickettsiae* і *Mycoplasma*; поширеність і роль як потенційних патогенів при захворюваннях ротової порожнини (асоціації з пародонтитом, гінгівітом, хронічними інфекціями слизової); патогенетичні механізми (внутрішньоклітинний паразитизм *Chlamydiae*, ендотеліотропність *Rickettsiae*, відсутність клітинної стінки у *Mycoplasma*); можливість хронізації процесів, імуносупресивний вплив та ускладнення при імунодефіцитних станах; діагностика (ПЛР, імунофлуоресценція, бактеріологічні методи); клінічне значення: спричинення атипових запальних процесів, затяжного перебігу гінгівітів у дітей і підлітків, можливий вплив на перебіг карієсу; принципи лікування й профілактики у стоматологічній практиці із врахуванням ризику антибіотикорезистентності.

Тема 35. Терапевтичні підходи до контролю біоплівки

Антибіоплівкові підходи до боротьби із захворюваннями порожнини рота. Модифікація поверхні порожнини рота. Контроль бактеріальної механорецепції. Інгібування позаклітинного полімеру біоплівки. Пробіотичні стратегії. Руйнування біоплівок. Антимікробні пептиди. Деградація матриці біоплівки. Метаболічні стратегії. Нетеплова плазма атмосферного тиску (холодна плазма). Антимікробні наночастинки. Модуляція імунної відповіді хазяїна при захворюваннях ротової порожнини. Імунізація проти карієсу зубів. Імунізація проти захворювань пародонту. Стратегії пригнічення та усунення запалення пародонту. Підходи до прямого пригнічення руйнування тканин пародонта.

Тема 36. Відпрацювання алгоритму діагностики бактеріальних інфекцій

Змістовний модуль 4.

Основи вірусології

Тема 37. Загальна вірусологія. Класифікація вірусів

Вірусологія загальна, медична, санітарна. Завдання медичної вірусології. Значення медичної вірусології в діяльності лікаря. Особливості організації та діяльності вірусологічних лабораторій. Царство вірусів. Принципи структурної організації вірусів. Віріон та його компоненти. Класифікація вірусів. Ферменти вірусів, їх роль, класифікація. Класифікація вірусів за Балтимором. Типи та основні етапи взаємодії вірусів з клітинами хазяїна. Інтерференція вірусів, дефектні інтерферуючі частки. Віруси-сателіти.

Тема 38. Ортоміксовіруси. Параміксовіруси

Віруси грипу людини. Структура віріона. Особливості генома. Культивування. Чутливість до фізичних та хімічних факторів. Характеристика антигенів. Гемаглютиніни, нейрамінідази, функціональна активність. Класифікація вірусів грипу людини. Види антигенної мінливості, її механізми. Патогенез грипу. Роль персистенції вірусу в організмі людини і тварин у збереженні епідемічно значущих штамів. Імунітет. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування. Антигени. Культивування. Чутливість до фізичних і хімічних факторів. Віруси парагрипу людини (1 – 5-й типи). Вірус епідемічного паротиту. Роль в патології людини. Імунітет. Специфічна профілактика та діагностика. Рід Морбілівірусів. Вірус кору, біологічні властивості. Патогенез, імунітет, специфічна профілактика та діагностика захворювання. Рід Пневмовірусів. Респіраторно-синцитіальний вірус людини. Біологічні властивості. Патогенез, імунітет та діагностика захворювання.

Тема 39. Рабдовіруси. Арбовіруси

Рабдовіруси (родина *Rabdoviridae*). Загальна характеристика та класифікація. Рід *Lyssavirus*. Вірус сказу. Структура віріона. Культивування. Чутливість до фізичних і хімічних факторів. Патогенність для людини і тварин. Патогенетичні особливості захворювання. Внутрішньоклітинні включення (тільця Бабеша-Негрі). Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика. Рід *Vesiculovirus*. Вірус везикулярного стоматиту, його роль у патології людини, діагностика. Екологічна група арбовірусів. Загальна характеристика. Класифікація. Антигени. Культивування. Чутливість до фізичних і хімічних факторів. Основні представники патогенних для людини флавівірусів – віруси кліщового енцефаліту, жовтої гарячки, гарячки денге, японського енцефаліту, омської геморагічної гарячки. Особливості патогенезу. Природна вогнищевість. Вірус кліщового енцефаліту. Біологічні властивості, екологічні варіанти збудника. Поширення в природі. Механізм передачі збудника людині. Патогенез та імуногенез захворювання. Мікробіологічна діагностика флавівірусних інфекцій. Специфічна профілактика і лікування.

Тема 40. Герпесвіруси

Герпесвіруси. Загальна характеристика і класифікація. Структура віріона. Антигени. Культивування. Чутливість до фізичних і хімічних факторів. Віруси герпесу, патогенні для людини: вірус простого герпесу 1-го та 2-го типів, герпес-зостер; цитомегаловірус, вірус Епштейна-Барр, віруси герпесу людини 6, 7, 8-го типів. Біологічні властивості. Роль в патології людини. Механізм персистенції вірусів герпесу. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика та лікування герпетичних інфекцій.

Тема 41. Віруси гепатитів

Класифікація вірусів гепатиту (A, B, C, D, E, G, TTV, SENV), структура, особливості стійкості у зовнішньому середовищі та шляхи передачі; клінічне значення гепатитів із парентеральним механізмом передачі (B, C, D) як професійного ризику для стоматологів і працівників стоматологічних клінік; епідеміологічне значення — групи ризику, частота інфікування медиків, методи профілактики (стерилізація, антисептика, інфекційний контроль у стоматологічному кабінеті); профілактичне значення вакцинації для медперсоналу (гепатит B), актуальність скринінгу пацієнтів і персоналу.

Клінічні особливості стоматологічного статусу у пацієнтів із хронічним гепатитом (кровоточивість ясен, пародонтопатії, дистрофічні зміни тощо), значення міжсистемних взаємозв'язків для перебігу стоматологічних захворювань у пацієнтів із гепатитами; особливості ведення стоматологічних маніпуляцій у пацієнтів із гепатитами — адаптація анестезії, контроль кровотеч, вибір лікарських засобів; принципи консультування й інформування пацієнтів щодо інфекційної безпеки та юридичні аспекти взаємодії лікаря-стоматолога з групами ризику.

Тема 42. Вірус імунodefіциту людини

Загальна характеристика. Класифікація. Представники підродин Oncovirinae, Lentivirinae. Вірус імунodefіциту людини (ВІЛ). Морфологія і хімічний склад. Особливості генома. Мінливість, її механізми. Типи ВІЛ. Походження та еволюція. Культивування, стадії взаємодії з чутливими клітинами. Чутливість до фізичних і хімічних факторів.

Патогенез ВІЛ-інфекції. Клітини-мішені в організмі людини, характеристика поверхневих рецепторів. Механізм розвитку імунodefіциту. СНІД-асоційована інфекція. Лабораторна діагностика. Лікування (етіотропні, імунomodуючі, імунозамінні засоби). Перспективи специфічної профілактики.

Тема 43. Відпрацювання алгоритму діагностики вірусних інфекцій

Змістовний модуль 5. Мікробіологія ротової порожнини

Тема 44. Характеристика ротової порожнини як екологічної ніші. Мікробна екологія ротової порожнини.

Загальні особливості порожнини рота. Порожнина рота. Зуби. М'які тканини порожнини рота (пародонт, слизова оболонка порожнини рота та язик). Фактори макроорганізму, що впливають на екосистему ротової порожнини: температура, рН, кисень, механічні абразивні сили, потік рідини, вік хазяїна. Мікробіота ротової порожнини. Зубний наліт: Ранні детермінанти формування зубного нальоту. Зубний камінь. Мікробіота слизової оболонки. Формування зубної біоплівки. Слина та протеом слини. Взаємодія слини та мікроорганізмів. Елімінація бактерій з ротової порожнини. Аглютиніни. Рецептори адгезії пелікул. Антимікробні компоненти слини. Протівірусні компоненти слини. Слина як поживне середовище для бактерій.

Колонізація бактеріями ротової порожнини. Поверхневі структури та молекули, що беруть участь в адгезії. Механізми адгезії. Поверхнево-специфічні обмеження бактеріальної адгезії хазяїна. Адгезія та метаболізм. Бактеріальна комунікація. Визначення кворуму. Компетентність. Контактно-залежні взаємодії. Антагонізм. Багатокомпонентні взаємодії. Комунікація з клітинами-хазяїна.

Тема 45. Фізіологія мікробіоти ротової порожнини

Огляд метаболічної активності, важливої для бактеріальної спільноти ротової порожнини. Ферментація вуглеводів. Метаболізм органічних кислот. Генерація енергії за допомогою лактату. Метаболізм амінокислот. Роль протеаз в утворенні енергії. Метаболізм амінокислот за реакцією Стікленда. Ферментація амінокислот *Fusobacterium nucleatum*. Метаболізм аргініну за участю аргініндезаміназної системи. Перехресне живлення та перехресне дихання. Кисотно-лужна фізіологія мікроорганізмів ротової порожнини. Кисотно-лужний цикл у ротовій порожнині. Діапазон кислотостійкості бактерій порожнини рота у зв'язку з екологією порожнини рота. Кислотостійкість у зв'язку зі специфічними функціями. Конститутивна та адаптивна кислотостійкість. Продукція луку та толерантність до нього. Кисотно-лужна фізіологія, вірулентність та захворювання. Кисневий метаболізм, окислювальний стрес та адаптація. Джерела кисню для бактерій ротової порожнини. Рівні кисню та окисно-відновні потенціали в зубному нальоті. Метаболізм кисню у бактерій ротової порожнини, активні форми кисню та окислювальне пошкодження Системи репарації. Фізіологія біоплівок ротової порожнини. Фізико-хімічні градієнти в біоплівках порожнини рота та концентраційна здатність біоплівок для фтору та інших антимікробних препаратів. Живлення зубного нальоту у зв'язку з фізіологією біоплівки

Тема 46. Загальна мікологія. *Candida spp.*

Біологія грибів. Морфологія грибів. Взаємодія між грибами. Реплікація грибів. Патогенез мікрозів. Інфікування. Вірулентність. Особливості імунітету при мікозах. Неспецифічні механізми захисту. Специфічні механізми захисту. Ідентифікація грибів.

Підходи до діагностики мікозів. Принципи протигрибкової хіміотерапії. *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. dubliniensis*, *C. pseudotropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. stellatoidea*, *C. guilliermondii*. Фактори вірулентності та патогенність *Candida spp.* Клінічні прояви кандидозу ротової порожнини. Лабораторна діагностика кандидозу ротової порожнини. Підходи до менеджменту кандидозу ротової порожнини.

Тема 47. Відпрацювання алгоритму діагностики мікробних патологій ротової порожнини

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРЗ
Змістовний модуль 1. Загальна мікробіологія						
Тема 1. Предмет і задачі медичної мікробіології. Мікроскопічний метод вивчення мікроорганізмів. Основні форми бактерій. Прості методи фарбування бактерій	6	2	0	2	0	2
Тема 2. Структура бактеріальної клітини. Складні методи фарбування бактерій	3		0	2	0	1
Тема 3. Фізіологія бактерій. Поживні середовища	3		0	2	0	1
Тема 4. Методи виділення чистих культур аеробних та анаеробних бактерій	3		0	2	0	1
Тема 5. Біохімічні та культуральні властивості бактерій. Ідентифікація чистих культури бактерій	3		0	2	0	1
Тема 6. Фаги. Генетика мікроорганізмів	3		0	2	0	1
Тема 7. Молекулярно-генетичні методи дослідження	3		0	2	0	1
Тема 8. Антимікробні засоби: механізми дії, резистентності та застосування в стоматології	3	0	0	2	0	1
Тема 9. Відпрацювання алгоритму діагностики в загальній мікробіології	4	0	0	2	0	2
Разом за змістовим модулем 1	31	2	0	18	0	11
Змістовний модуль 2. Основи інфектології та імунології						
Тема 10. Вчення про інфекцію	4	0	0	2	0	2
Тема 11. Принципи інфекційного контролю. Шляхи та способи поширення інфекції в стоматологічній практиці. Індивідуальний захист, протокол обробки травм від уколу голкою	3	0	0	2	0	1
Тема 12. Процедури інфекційного контролю в стоматології: стерилізація, дезінфекція та антисептика	3	0	0	2	0	1
Тема 13. Поняття про специфічні та неспецифічні фактори захисту. Поняття про	5	2	0	2	0	1

Назви тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Л	СЗ	ПЗ	ЛЗ	СРЗ
імунітет. Види імунітету						
Тема 14. Фактори набутого імунітету. Гуморальна та клітинна імунна відповідь	3		0	2	0	1
Тема 15. Біологія та регуляція імунної відповіді	3		0	2	0	1
Тема 16. Імунологія ротової порожнини	3	0	0	2	0	1
Тема 17. Реакції «антиген-антитіло»: серологічні реакції, їх різновиди, характеристики та використання	3	0	0	2	0	1
Тема 18. Реакції «антиген-антитіло»: серологічна діагностика, серологічна ідентифікація	3	0	0	2	0	1
Тема 19. Реакції гіперчутливості. Медикаментозна алергія	3	0	0	2	0	1
Тема 20. Імунопрофілактика. Імунотерапія	5	2	0	2	0	1
Тема 21. Методи оцінки імунологічного статусу організму. Імунодефіцити	3	0	0	2	0	1
Тема 22. Відпрацювання алгоритму діагностики в епідеміології, інфектології та імунології	4	0	0	2	0	2
Разом за змістовим модулем 2	45	4	0	26	0	15
Змістовний модуль 3. Спеціальна бактеріологія						
Тема 23. <i>Streptococci</i> , <i>Staphylococci</i> та <i>Enterococci</i>	5	1	0	2	0	2
Тема 24. <i>Lactobacilli</i> , <i>Corynebacteria</i> та <i>Propionibacteria</i>	4	1	0	2	0	1
Тема 25. <i>Clostridia</i> та <i>Bacillus spp.</i>	4	1	0	2	0	1
Тема 26. <i>Neisseriaceae</i> , <i>Veillonella</i> , <i>Parvobacteria</i> та <i>Capnocytophaga</i>	3	0	0	2	0	1
Тема 27. <i>Enterobacteria</i>	5	2	0	2	0	1
Тема 28. <i>Vibrios</i> , <i>Campylobacter</i> та <i>Wolinella</i>	4	1	0	2	0	1
Тема 29. <i>Bacteroides</i> , <i>Tannerella</i> , <i>Porphyromonas</i> та <i>Prevotella</i>	3	0	0	2	0	1
Тема 30. <i>Fusobacteria</i> , <i>Leptotrichia</i>	3	0	0	2	0	1
Тема 31. Спірохети	4	1	0	2	0	1
Тема 32. <i>Mycobacteria</i> та <i>Legionellae</i>	4	1	0	2	0	1
Тема 33. <i>Actinomycetaceae</i> та <i>Nocardia</i>	3	0	0	2	0	1
Тема 34. <i>Chlamydiae</i> , <i>Rickettsiae</i> та <i>Mycoplasma</i>	5	2	0	2	0	1
Тема 35. Терапевтичні підходи до контролю біоплівки	3	0	0	2	0	1
Тема 36. Відпрацювання алгоритму діагностики бактеріальних інфекцій	4	0	0	2	0	2
Разом за змістовим модулем 3	54	10	0	28	0	16

Змістовний модуль 4. Основи вірусології						
Тема 37. Загальна вірусологія. Класифікація вірусів	5	2	0	2	0	1
Тема 38. Ортоміксовіруси. Параміксовіруси	5	2	0	2	0	1
Тема 39. Рабдовіруси. Арбовіруси	3		0	2	0	1
Тема 40. Герпесвіруси	3		0	2	0	1
Тема 41. Віруси гепатитів	5	2	0	2	0	1
Тема 42. Вірус імунодефіциту людини	3		0	2	0	1
Тема 43. Відпрацювання алгоритму діагностики вірусних інфекцій	3	0	0	2	0	2
<i>Разом за змістовим модулем 4</i>	<i>28</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>14</i>	<i>0</i>	<i>8</i>
Змістовний модуль 5. Мікробіологія ротової порожнини						
Тема 44. Характеристика ротової порожнини як екологічної ніші. Мікробна екологія ротової порожнини	4	0	0	2	0	2
Тема 45. Фізіологія мікробіоти ротової порожнини	3	0	0	2	0	1
Тема 46. Загальна мікологія. <i>Candida spp.</i>	5	2	0	2	0	1
Тема 47. Відпрацювання алгоритму діагностики мікробних патологій ротової порожнини	4	0	0	2	0	2
<i>Разом за змістовим модулем 5</i>	<i>16</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>6</i>
Індивідуальні завдання	0	0	0	0	0	0
Підсумкове заняття	6	0	0	2	0	4
Усього годин	180	24	0	96	0	60

Л – лекція, СЗ – семінарські заняття, ПЗ – практичні заняття, ЛЗ – лабораторні заняття, СРЗ – самостійна робота здобувача

5. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ / СЕМІНАРСЬКИХ / ПРАКТИЧНИХ / ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

5.1 Теми лекційних занять

№	Тема	Кіл-ть годин
Змістовний модуль 1. Загальна мікробіологія		
1	Значення медичної мікробіології для практичної діяльності лікаря. Історія мікробіології. Морфологія та структура мікроорганізмів. Еволюція і класифікація мікроорганізмів. Фізіологія мікроорганізмів. Хімічний склад і метаболізм у мікробів. Генетика бактерій і вірусів. Основи біотехнології і генної інженерії.	2
Змістовний модуль 2. Основи інфектології та імунології		
2	Імунна система організму. Антигени, властивості. Антигени мікроорганізмів. Антитіла, структура. Класи імуноглобулінів. Закономірності імунної відповіді. Взаємодія клітин імунної системи в імунній відповіді.	2

№	Тема	Кіл-ть годин
3	Імунопрофілактика та імунотерапія. Імунопатологія	2
Змістовний модуль 3. Спеціальна бактеріологія		
4	Введення в спеціальну мікробіологію. Гноєсвідні коки. Збудники анаеробних інфекцій.	2
5	Спірохети. Вібріони.	2
6	Збудники дифтерії і туберкульозу.	2
7	Патогенні ентеробактерії. Ешеріхії та шигели. Сальмонели	2
8	Рикетсії, хламідії, мікоплазми	2
Змістовний модуль 4. Основи вірусології		
9	Морфологія і ультраструктура вірусів. Культивування вірусів. Взаємодія вірусу і клітини.	2
10	РНК-вмісні віруси. ДНК-вмісні віруси.	2
11	Ретровіруси. Онковіруси. Віруси гепатитів. Вірус імунодефіциту людини.	2
Змістовний модуль 5. Мікробіологія ротової порожнини		
12	Мікрофлора ротової порожнини в нормі та при патології. Мікробіологія, вірусологія та імунологія захворювань порожнини рота.	2
	Разом	24

5.2. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

5.3. Теми практичних занять

№	Теми	Кіл-ть годин
Змістовний модуль 1. Загальна мікробіологія		
1	Тема 1. Предмет і задачі медичної мікробіології. Мікроскопічний метод вивчення мікроорганізмів. Основні форми бактерій. Прості методи фарбування бактерій. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
2	Тема 2. Структура бактеріальної клітини. Складні методи фарбування бактерій. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
3	Тема 3. Фізіологія бактерій. Поживні середовища. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	
4	Тема 4. Методи виділення чистих культур аеробних та анаеробних бактерій. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
5	Тема 5. Біохімічна та культуральні властивості бактерій. Ідентифікація чистих культури бактерій. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
6	Тема 6. Фаги. Генетика мікроорганізмів.	2

№	Теми	Кіл-ть годин
	Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	
7	Тема 7. Молекулярно-генетичні методи дослідження. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
8	Тема 8. Антимікробні засоби: механізми дії, резистентності та застосування в стоматології. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
9	Тема 9. Відпрацювання алгоритму діагностики в загальній мікробіології, тестування.	2
Змістовний модуль 2. Основи інфектології та імунології		
10	Тема 10. Вчення про інфекцію. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
11	Тема 11. Принципи інфекційного контролю. Шляхи та способи поширення інфекції в стоматологічній практиці. Індивідуальний захист, протокол обробки травм від уколу голкою. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
12	Тема 12. Процедури інфекційного контролю в стоматології: стерилізація, дезінфекція та антисептика. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
13	Тема 13. Поняття про специфічні та неспецифічні фактори захисту. Поняття про імунітет. Види імунітету. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
14	Тема 14. Фактори набутого імунітету. Гуморальна та клітинна імунна відповідь. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
15	Тема 15. Біологія та регуляція імунної відповіді. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
16	Тема 16. Імунологія ротової порожнини. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
17	Тема 17. Реакції «антиген-антитіло»: серологічні реакції, їх різновиди, характеристики та використання. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
18	Тема 18. Реакції «антиген-антитіло»: серологічна діагностика, серологічна ідентифікація. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
19	Тема 19. Реакції гіперчутливості. Медикаментозна алергія. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
20	Тема 20. Імунопрофілактика. Імунотерапія. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
21	Тема 21. Методи оцінки імунологічного статусу організму. Імунодефіцити. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
22	Тема 22. Відпрацювання алгоритму діагностики в епідеміології, інфектології та імунології, тестування.	2
Змістовний модуль 3. Спеціальна бактеріологія		
23	Тема 23. <i>Streptococci</i> , <i>Staphylococci</i> та <i>Enterococci</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2

№	Теми	Кіл-ть годин
24	Тема 24. <i>Lactobacilli</i> , <i>Corynebacteria</i> та <i>Propionibacteria</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
25	Тема 25. <i>Clostridia</i> та <i>Bacillus spp.</i> Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
26	Тема 26. <i>Neisseriaceae</i> , <i>Veillonella</i> , <i>Parvobacteria</i> та <i>Capnocytophaga</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
27	Тема 27. <i>Enterobacteria</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
28	Тема 28. <i>Vibrios</i> , <i>Campylobacters</i> та <i>Wolinella</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
29	Тема 29. <i>Bacteroides</i> , <i>Tannerella</i> , <i>Porphyromonas</i> та <i>Prevotella</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
30	Тема 30. <i>Fusobacteria</i> , <i>Leptotrichia</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
31	Тема 31. Спірохети. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
32	Тема 32. <i>Mycobacteria</i> та <i>Legionellae</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
33	Тема 33. <i>Actinomycetaceae</i> та <i>Nocardia</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
34	Тема 34. <i>Chlamydiae</i> , <i>Rickettsiae</i> та <i>Mycoplasma</i> . Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
35	Тема 35. Терапевтичні підходи до контролю біоплівки. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	
36	Тема 36. Відпрацювання алгоритму діагностики бактеріальних інфекцій, тестування.	2
Змістовний модуль 4.		
Основи вірусології		
37	Тема 37. Загальна вірусологія. Класифікація вірусів. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
38	Тема 38. Ортоміксовіруси. Параміксовіруси. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
39	Тема 39. Рабдовіруси. Арбовіруси. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
40	Тема 40. Герпесвіруси. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
41	Тема 41. Віруси гепатитів. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
42	Тема 42. Вірус імунодефіциту людини. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
43	Тема 43. Відпрацювання алгоритму діагностики вірусних інфекцій, тестування.	2
Змістовний модуль 5.		
Мікробіологія ротової порожнини		
44	Тема 44. Характеристика ротової порожнини як екологічної ніші. Мікробна екологія ротової порожнини. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
45	Тема 45. Фізіологія мікробіоти ротової порожнини. Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2

№	Теми	Кіл-ть годин
46	Тема 46. Загальна мікологія. <i>Candida spp.</i> Індивідуальне опитування за питаннями теми, тестування.	2
47	Тема 47. Відпрацювання алгоритму діагностики мікробних патологій ротової порожнини, тестування.	2
48	Підсумкове заняття	2
	Разом	96

5.4. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

6. САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

№ п/п	Назва теми / види завдань	Кіл-ть годин
Змістовий модуль 1. Загальна мікробіологія		
1	Тема 1. Підготовка до практичного заняття 1	2
2	Тема 2. Підготовка до практичного заняття 2	1
3	Тема 3. Підготовка до практичного заняття 3	1
4	Тема 4. Підготовка до практичного заняття 4	1
5	Тема 5. Підготовка до практичного заняття 5	1
6	Тема 6. Підготовка до практичного заняття 6	1
7	Тема 7. Підготовка до практичного заняття 7	1
8	Тема 8. Підготовка до практичного заняття 8	1
9	Тема 9. Підготовка до практичного заняття 9	1
10	Тема 10. Підготовка до практичного заняття 10	1
11	Тема 11. Підготовка до практичного заняття 11	1
12	Тема 12. Підготовка до практичного заняття 12	2
Змістовий модуль 2. Інфекція. Імунітет		
13	Тема 13. Підготовка до практичного заняття 13	2
14	Тема 14. Підготовка до практичного заняття 14	1
15	Тема 15. Підготовка до практичного заняття 15	1
16	Тема 16. Підготовка до практичного заняття 16	1
17	Тема 17. Підготовка до практичного заняття 17	1
18	Тема 18. Підготовка до практичного заняття 18	1
19	Тема 19. Підготовка до практичного заняття 19	1
20	Тема 20. Підготовка до практичного заняття 20	1
21	Тема 21. Підготовка до практичного заняття 21	1
22	Тема 22. Підготовка до практичного заняття 22	1
23	Тема 23. Підготовка до практичного заняття 23	1
24	Тема 24. Підготовка до практичного заняття 24	1
25	Тема 25. Підготовка до практичного заняття 25	2
Змістовний модуль 3. Спеціальна бактеріологія		
26	Тема 26. Підготовка до практичного заняття 26	2
27	Тема 27. Підготовка до практичного заняття 27	1
28	Тема 28. Підготовка до практичного заняття 28	1
29	Тема 29. Підготовка до практичного заняття 29	1

№ п/п	Назва теми / види завдань	Кіл-ть годин
30	Тема 30. Підготовка до практичного заняття 30	1
31	Тема 31. Підготовка до практичного заняття 31	1
32	Тема 32. Підготовка до практичного заняття 32	1
33	Тема 33. Підготовка до практичного заняття 33	1
34	Тема 34. Підготовка до практичного заняття 34	1
35	Тема 35. Підготовка до практичного заняття 35	1
36	Тема 36. Підготовка до практичного заняття 36	1
37	Тема 37. Підготовка до практичного заняття 37	1
38	Тема 38. Підготовка до практичного заняття 38	2
Змістовний модуль 4. Основи вірусології		
39	Тема 39. Підготовка до практичного заняття 39	2
40	Тема 40. Підготовка до практичного заняття 40	1
41	Тема 41. Підготовка до практичного заняття 41	1
42	Тема 42. Підготовка до практичного заняття 42	1
43	Тема 43. Підготовка до практичного заняття 43	1
Змістовний модуль 5. Мікробіологія ротової порожнини		
44	Тема 44. Підготовка до практичного заняття 44	1
45	Тема 45. Підготовка до практичного заняття 45	1
46	Тема 46. Підготовка до практичного заняття 46	1
47	Тема 47. Підготовка до практичного заняття 47	2
48	Підготовка до іспиту	4
	Разом	60

7. ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Форми навчання:

Дисципліна викладається у формі лекцій, практичних занять; організації самостійної роботи здобувача.

Методи навчання:

Лекції.

Практичні заняття:

- словесні методи: бесіда, пояснення, дискусія, обговорення проблемних ситуацій;
- наочні методи: ілюстрація (у тому числі мультимедійні презентації);
- практичні методи: виконання тестових завдань, вирішення ситуаційних завдань.

Самостійна робота:

- самостійна робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами,
- самостійна робота з банком тестових завдань Крок-1.

8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль: усне опитування, тестування, оцінювання виконання практичних навичок, розв'язання ситуаційних завдань, вміння аналізувати і інтерпретувати результати досліджень і правильно зробити обґрунтовані висновки, оцінювання активності на занятті.

Підсумковий контроль: іспит.

Оцінювання поточної навчальної діяльності на практичному занятті:

1. Оцінювання теоретичних знань з теми заняття:
 - методи: індивідуальне опитування, виконання тестових завдань, перевірка ведення протоколу заняття;
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
 2. Оцінка практичних навичок з теми заняття:
 - методи: оцінювання правильності виконання практичних робіт (досліджень)
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
- Оцінка за одне практичне заняття є середньоарифметичною за всіма складовими і може мати лише цілу величину (5, 4, 3, 2), яка округлюється за методом статистики.

Критерії поточного оцінювання на практичному занятті

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач бере активну участь у практичному занятті, демонструє глибокі знання, дає повні та детальні відповіді на запитання. Бере активну участь у обговоренні проблемних ситуацій, демонструє гарні навички та вміння при виконанні практичного завдання, правильно оцінює отримані результати. Тестові завдання виконані в не менш ніж 90% відповідей на запитання є правильними.
Добре «4»	Здобувач бере участь у практичному занятті; добре володіє матеріалом. Демонструє необхідні знання, але дає відповіді на запитання з деякими помилками; бере участь у обговоренні проблемних ситуацій. Тестові завдання виконані в не менш ніж 80% відповідей на запитання є правильними.
Задовільно «3»	Здобувач іноді бере участь в практичному занятті; частково виступає і задає питання; допускає помилки під час відповідей на запитання; показує пасивну роботу на практичних заняттях. Демонструє навички та вміння при виконанні практичного завдання, однак оцінює отримані результати недостатньо повно і точно. Тестові завдання виконані в не менш ніж 70% відповідей на запитання є правильними.
Незадовільно «2»	Здобувач не бере участь у практичному занятті, є лише спостерігачем; ніколи не виступає і не задає питання, незацікавлений у вивченні матеріалу; дає неправильні відповіді на запитання, демонструє недостатні навички та вміння, не може впоратися з практичною роботою і оцінкою отриманих результатів. Тестування не виконано.

До підсумкового (семестрового) контролю у формі іспиту допускаються лише ті здобувачі, які виконали вимоги навчальної програми з дисципліни, не мають академічної заборгованості, їх середній бал за поточну навчальну діяльність з дисципліни становить не менше 3,00.

Іспит, як форма підсумкового контролю, відбувається як окремий контрольний захід. Іспити складаються здобувачами: в період екзаменаційних сесій наприкінці семестру (осіннього та весняного) згідно з розкладом – при стрічковій системі навчання; за графіком навчального процесу після вивчення освітнього компонента відповідно до навчального плану – при цикловому розкладі занять.

Методика проведення підсумкового (семестрового) контролю з освітньої компоненти у формі іспиту є уніфікованою та передбачає використання стандартизованих форм. Кількість питань, які виносяться на стандартизований іспит відповідає обсягу кредитів, відведених на вивчення навчальної дисципліни. Форма екзаменаційного білету є

стандартизованою та складається зі структурних елементів (складників). Екзаменаційний білет може складатися тільки з теоретичних питань або з додаванням ситуаційної задачі. В кожному білеті може бути від 3 до 5 питань. Питання є короткими, простими, зрозумілими, чіткими та прозорими, складене таким чином, що повна відповідь на нього триває не більше 5 хвилин. Таймінг усного структурованого іспиту є стандартним – не більше 30 хвилин. До кожного питання складається чек - лист (еталон відповіді), який передбачає ключові моменти, обов'язкові для надання повної відповіді на поставлене запитання. До кожного еталону відповіді вказується літературне джерело зі сторінками. Під час проведення усного структурованого іспиту здобувач бачить питання, викладач – чек-лист з еталонними відповідями та визначає, які складові були названі або не названі здобувачем.

Загальна оцінка за усний структурований іспит складається як середньо арифметична всіх отриманих оцінок за відповіді на поставлені питання (в т.ч. ситуаційні задачі).

Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів освіти на іспиті

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач освіти правильно, точно і повно виконав всі завдання екзаменаційного білету, чітко і логічно відповів на поставлені екзаменаторами запитання. Ґрунтовно і всебічно знає зміст теоретичних питань, вільно володіє професійною та науковою термінологією. Логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичних завдань в системі мікробіології, вірусології та імунології та інтеграції їх з іншими дисциплінами - з біологією, анатомією людини, гістологією, медичною хімією, фізіологією, патологічною анатомією, патологічною фізіологією і фармакологією. Здобувач демонструє гарні навички та вміння при виконанні практичного завдання, правильно оцінює отримані результати.
Добре «4»	Здобувач освіти достатньо повно виконав всі завдання екзаменаційного білету, чітко і логічно відповів на поставлені екзаменаторами запитання. Достатньо глибоко і всебічно знає зміст теоретичних питань, володіє професійною та науковою термінологією. Логічно мислить і будує відповідь, демонструє достатні навички та вміння при виконанні практичного завдання. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускає несуттєві помилки, які усуваються самим здобувачем, коли на них вказує екзаменатор.
Задовільно «3»	Здобувач освіти у неповному обсязі виконав всі завдання екзаменаційного білету, відповіді на додаткові та навідні запитання мають нечіткий, розпливчастий характер. Володіє основним обсягом теоретичних знань, неточно використовує професійну та наукову термінологію. Відчуває значні труднощі при побудові самостійної логічної відповіді, демонструє навички та вміння при виконанні практичного завдання, однак оцінює отримані результати недостатньо повно і точно.
Незадовільно «2»	Здобувач освіти не виконав завдання екзаменаційного білету, у більшості випадків не дав відповіді на додаткові та навідні запитання екзаменаторів. Не опанував основний обсяг теоретичних знань, виявив низький рівень володіння професійною та науковою термінологією. Відповіді на питання є фрагментарними, непослідовними, нелогічними, не може впоратися з практичною роботою і оцінкою отриманих результатів. У відповідях має місце значна кількість грубих помилок.

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Бали з навчальної дисципліни для здобувачів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено у таблиці:

Національна оцінка за дисципліну	Сума балів за дисципліну
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

Багатобальна шкала (200-бальна шкала) характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння навчальної дисципліни. Конвертація традиційної оцінки в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету програмою «Контингент» за відповідною формулою: Середній бал успішності (поточної успішності з дисципліни) x 40.

За рейтинговою шкалою ECTS оцінюються досягнення здобувачів з навчальної дисципліни, які навчаються на одному курсі однієї спеціальності, відповідно до отриманих ними балів, шляхом ранжування, а саме:

Оцінка за шкалою ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10% здобувачів
B	Наступні 25% здобувачів
C	Наступні 30% здобувачів
D	Наступні 25% здобувачів
E	Наступні 10% здобувачів

Шкала ЄКТС встановлює належність здобувача до групи кращих чи гірших серед референтної групи однокурсників (факультет, спеціальність), тобто його рейтинг. При конвертації з багатобальної шкали, як правило, межі оцінок «А», «В», «С», «D», «Е» не співпадають з межами оцінок «5», «4», «3» за традиційною шкалою. Оцінка «А» за шкалою ЄКТС не може дорівнювати оцінці «відмінно», а оцінка «В» - оцінці «добре» тощо. Здобувачі, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку здобувачів, що ранжуються. Такі здобувачі після перескладання автоматично отримують бал «Е». Оцінка «FX» виставляється здобувачам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий контроль. Оцінка «F» виставляється студентам, які відвідали усі аудиторні заняття з навчальної дисципліни, але не набрали середнього балу (3,00) за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю.

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- Робоча програма навчальної дисципліни
- Силабус
- Методичні розробки до практичних занять
- Мультимедійні презентації
- Ситуаційні задачі
- Електронний банк тестових завдань за підрозділами з дисципліни

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Перелік теоретичних питань:

1. Забарвлення за Цілем-Нільсеном.
2. Забарвлення за Грамом.
3. Ріст і способи розмноження бактерій. Механізм клітинного поділу. Фази розмноження культури бактерій у поживному середовищі.
4. Типи живлення мікроорганізмів.
5. Морфологія грибів. Основні групи грибів. Гриби представники нормальної біоти.
6. Класифікація інфекцій за видом збудника, характеру зараження, епідеміологічна класифікація інфекційних захворювань за шляхом передачі.
7. Періоди інфекційного захворювання.
8. Фаги. Класифікація фагів за специфічністю. Використання фагів в медицині. Взаємодія фагів з бактеріальною клітиною.
9. Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Методи дослідження ферментативної активності і їх значення для ідентифікації бактерій.
10. Дихання мікроорганізмів, типи дихання.
11. Поділення мікроорганізмів на прокаріотів та еукаріотів, основні відмінності між ними.
12. Функції компонентів бактеріальної клітини.
13. Форми бактеріальної клітини.
14. Світлова мікроскопія. Будова мікроскопу.
15. Класифікація поживних середовищ за призначенням.
16. Полімеразна ланцюгова реакція.
17. Будова антитіла. Класи антитіл людини.
18. Основні характеристики імуноглобулінів людини.
19. Характеристика, класифікація та приклади первинних та вторинних імунодефіцитів.
20. Антигени. Антигени бактерій.
21. Класифікація імунітету.
22. Календар профілактичних щеплень в Україні.
23. Характеристика серологічних реакцій з мітками - Радіоімунний аналіз.
24. Характеристика серологічних реакцій з мітками - Імуноферментний аналіз.
25. Характеристика серологічних реакцій з мітками - Імунофлуоресцентний аналіз.
26. Характеристика серологічних реакцій з мітками - Імунохемілюмінесцентний аналіз.
27. Характеристика серологічних реакцій з мітками - Латеральна імунохроматографія,
28. Гонококи.
29. Менінгококи.
30. Збудник дифтерії.
31. Збудник сибірки.
32. Збудник чуми.
33. Збудник туберкульозу.
34. Холерні вібріони.
35. Кампілобактер.
36. Збудник туляремії.
37. Стафілококи.
38. Пневмококи.

39. Збудник правцю.
40. Хелікобактер.
41. Збудник ботулізму.
42. Збудник газової гангрені та харчових токсикоінфекцій.
43. Збудник псевдомембранозного коліту.
44. Збудник сифілісу.
45. Збудник хвороби Лайма.
46. Збудник лептоспірозу.
47. Збудник бруцельозу.
48. Збудник епідемічного висипного тифу.
49. Збудник хламідіозу (урогенітальні, трахома, кон'юнктивіт, пневмонія).
50. Збудник атипової пневмонії (мікоплазмозу).
51. Збудник бактеріальної дизентерії (шигельозу).
52. Збудник черевного тифу.
53. Аденовіруси.
54. Герпесвірус людини типу 3.
55. Герпесвіруси людини типів 1 та 2.
56. Герпесвірус людини типу 4.
57. Герпесвірус людини типу 5.
58. Вірус гепатиту А.
59. Вірус гепатиту Е.
60. Вірус гепатиту В.
61. Вірус гепатиту С.
62. Вірус грипу А.
63. Вірус парагрипу типу 1.
64. Вірус епідемічного паротиту.
65. Вірус кору.
66. Вірус поліомієліту.
67. Вірус імунодефіциту людини типу 1.
68. Вірус сказу.
69. Вірус японського енцефаліту.
70. Папіломавіруси людини.
71. SARS-CoV-2.
72. Віруси Коксакі групи А.
73. Вірус Чікунгунья.
74. Вірус геморагічної гарячки Крим-Конго.
75. Еритропарвовірус B19.
76. Вірус мавпячої віспи.
77. Вірус контагіозного молюска.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Абул К. Аббас. Основи імунології: функції та розлади імунної системи: 6-е видання / Ендрю Г. Ліхтман, Шив Піллай. – Київ: Медицина, 2020, – 328 с.
2. Майкл Р Барер. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах / Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн, Нелюн Перера – Київ: Медицина, 2021, – 434 с.
3. Чернишова Л.І. Імунопрофілактика інфекційних хвороб: навчально-методичний посібник / Ф.І. Лапій, А.П. Волоха та ін. — 3-є видання.. – Київ: Медицина, 2022, – 336 с.

4. Чопяк В.В. Клінічна імунологія та алергологія: підручник /, А.М. Гаврилюк, С.О. Зубченко та ін. // – Київ: Медицина, 2024, – 496 с.
5. Широбоков В.П. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: 3-тє видання, оновлено та доповнено за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. – 920 с.

Додаткова:

1. Abbas, A., Litchman, A. H. & Pillai, S. Basic Immunology - 6th Edition. (Elsevier Ltd, 2019).
2. Широбоков В.П. Практична мікробіологія. / Климнюк С.І. – Київ: Медицина, 2018, – 584 с.
3. Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition. - Orient Longman, 2022.
4. Barer, M. & Irving, W. L. Medical Microbiology 19th Edition A Guide to Microbial Infections: Pathogenesis, Immunity, Laboratory Investigation and Control. vol. 19 (2018).
5. Burrell, C. J., Howard, C. R. & Murphy, F. A. Fenner and White's Medical Virology: Fifth Edition. Fenner and White's Medical Virology: Fifth Edition (Elsevier Inc., 2016).
6. Cann, A. J. Principles of Molecular Virology: Sixth Edition. Principles of Molecular Virology: Sixth Edition (Elsevier Inc., 2015). doi:10.1016/C2014-0-01081-7.
7. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 26th Edition, 2012, English. 880 p.
8. Louten, J. & Reynolds, N. Essential Human Virology. (2016).
9. Male, D., Peebles, S. & Male, V. Immunology. (2020).
10. Marsh D, P., Lewis A O, M., Rogers, H., Williams W, D. & Wilson, M. Marsh and Martin's Oral Microbiology. (Elsevier Limited, 2016).
11. Nath, S. K. & Revankar, S. G. Problem-based microbiology. (Saunders, 2006).
12. Ream, Walt. Molecular microbiology laboratory: a writing-intensive course. (Academic Press, 2013).
13. Review of Medical Microbiology and Immunology, 12 edition/ Warren E. Levinson. McGraw-Hill Prof Med.-Tech., 2012. 688 p.
14. Rich, R. R. & Fleisher, T. A. Clinical Immunology (Fifth Edition) Principles and Practice. Clinical Immunology (2018).
15. Sandle, T. Pharmaceutical Microbiology: Essentials for Quality Assurance and Quality Control. Pharmaceutical Microbiology: Essentials for Quality Assurance and Quality Control (Elsevier Inc., 2015). doi:10.1016/C2014-0-00532-1.
16. Wilson, J. (Nurse) & Stucke, V. A. Clinical microbiology: an introduction for healthcare professionals. (Baillière Tindall, 2000).

13. ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://moz.gov.ua> – Міністерство охорони здоров'я України
2. <http://www.microbiologybook.org> - Microbiology and immunology on-line
3. <http://www.microbiologyinfo.com> - On-line microbiology note
4. www.cdc.gov - Centers for diseases control and prevention
5. www.ama-assn.org – Американська медична асоціація / American Medical Association
6. www.who.int – Всесвітня організація охорони здоров'я
7. www.dec.gov.ua/mtd/home/ - Державний експертний центр МОЗ України