

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра медико-біологічних дисциплін**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан стоматологічного факультету



Євген КОСТЕНКО
доктор медичних наук,
професор закладу вищої освіти
«30» червня 2023 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 15. «Мікробіологія, вірусологія та імунологія»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність	221 «Стоматологія»
Предметна спеціальність (Спеціалізація) <i>(за наявності)</i>	Лікар-стоматолог
Освітня програма	Стоматологія
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова навчання	Українська, англійська

Ужгород 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «**Мікробіологія, вірусологія та імунологія**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **22 Охорона здоров'я** спеціальності **221 Стоматологія** освітньої програми «**Стоматологія**». Ужгород: УжНУ, 2023. 21 с.

Укладачі: Мелешко Т. В., канд. біол. наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін
Бойко Н. В., д-р. біол. наук, проф., завідувач кафедри медико-біологічних дисциплін

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри медико-біологічних дисциплін

протокол № 10 від «19» червня 2023 р.

Завідувач кафедри  проф. Надія БОЙКО

Схвалено науково-методичною комісією стоматологічного факультету

протокол № 11 від «30» червня 2023 р.

Голова науково-методичної комісії  проф. Оксана КЛІТИНСЬКА

© Мелешко Тамара Вадимівна, 2023 р.

© Бойко Надія Володимирівна, 2023 р.

©Ужгородський національний університет, 2023 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 5	Рік підготовки	
Загальна кількість годин – 150	2	-
Кількість модулів – 2	Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 3 самостійної роботи студентів - 1	3-4	-
	Лекції	
	20	-
	Практичні (семінарські)	
	-	-
Вид підсумкового контролю: екзамен	Клінічні:	
	78	-
Форма підсумкового контролю: усний, письмовий, текстовий	Самостійна робота	
	52	-

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Мікробіологія, вірусологія та імунологія**» є формування у майбутніх фахівців глибоких теоретичних знань і практичних навичок з мікробіології, вірусології та імунології, а саме вивчення властивостей нормальної мікробіоти тіла людини, закономірностей взаємодії мікроорганізму з макроорганізмом, імунної системи та механізмів протиінфекційного імунітету, методів діагностики, принципів лікування та специфічної профілактики інфекційних захворювань, в т.ч. ротової порожнини. «Мікробіологія, вірусологія та імунологія» належить до фундаментальних дисциплін природничо-наукової підготовки сучасного лікаря-стоматолога.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.
- ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК 11. Здатність працювати в команді.
- ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК 13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Фахові компетентності спеціальності (ФК):

- ФК 1. Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні данні.
- ФК 2. Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.
- ФК 3. Спроможність діагностувати: визначати попередній, клінічний, остаточний, супутній діагноз, невідкладні стани.
- ФК 4. Спроможність діагностувати невідкладні стани.
- ФК 5. Спроможність планувати та провести заходи профілактики стоматологічних захворювань.
- ФК 7. Спроможність визначати тактику ведення пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини та щелепно-лицевої області з супутніми соматичними захворюваннями.
- ФК 9. Спроможність проводити лікування основних захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепно-лицевої області
- ФК 12. Спроможність до організації та проведення скринінгового обстеження в стоматології.
- ФК 13. Спроможність організовувати та провести стоматологічну диспансеризацію осіб, що підлягають диспансерному нагляду.
- ФК 15. Спроможність вести медичну документацію.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Мікробіологія, вірусологія та імунологія**» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

- ОК 7 Загальна та оральна біологія
- ОК 9 Медична хімія
- ОК 10. Біологічна та біоорганічна хімія
- ОК 12. Анатомія людини

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «**Мікробіологія, вірусологія та імунологія**», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми; 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.	ПРН 1
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.	ПРН 2
Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні та/або інструментальні), пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини і щелепно-лицевої області для проведення диференційної діагностики захворювань.	ПРН 3
Аналізувати епідеміологічний стан та проводити заходи масової та індивідуальної, загальної та локальної медикаментозної й немедикаментозної профілактики стоматологічних захворювань.	ПРН 7
Визначати підхід, план, вид та принцип лікування стоматологічного захворювання шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.	ПРН 8
Визначати характер режиму праці, відпочинку та необхідної дієти при лікуванні стоматологічних захворювань на підставі попереднього або остаточного клінічного діагнозу шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.	ПРН 9
Визначити тактику ведення стоматологічного хворого за соматичної патології шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.	ПРН 10
Аналізувати та оцінювати державну, соціальну та медичну інформацію з використанням стандартних підходів та комп'ютерних інформаційних технологій.	ПРН 14
Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.	ПРН 15
Дотримуватися здорового способу життя, користуватися прийомами саморегуляції та самоконтролю.	ПРН 17
Організувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.	ПРН 20

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Мікробіологія, вірусологія та імунологія**»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Знати значення мікробіому в регуляції та забезпеченні функціонування цілісного організму людини. Знати клінічні симптоми захворювань,	ПРН 1

спричинених мікроорганізмами; вмiти встановити збудника захворювання, використовуючи наявні методи діагностики та дані анамнезу та огляду хворого.	
Вмiти оцiнити загальний стан пацієнта та стан органiв щелепно-лицевої дiлянки; iнтерпретувати результати лабораторних та iнструментальних досліджень.	ПРН 2
Вмiти призначати та аналізувати діагностичні методи, в тому числі сучасні мікробіологічні, молекулярно-генетичні та iмунологічні методи, для проведення диференційної діагностики захворювань органiв i тканин ротової порожнини i щелепно-лицевої областi.	ПРН 3
Знати та вмiти проводити мікробіологічні пiдходи та методики щодо запобiгання поширенню iнфекцiй у стоматологічній дiяльностi та профiлактики стоматологічних захворювань	ПРН 7
Визначати принципи та методи дослідження, профiлактики та лiкування захворювань використовуючи мiждисциплiнарні пiдходи.	ПРН 8, ПРН 9, ПРН 10
Вмiти обирати способи та стратегiї спiлкування для забезпечення ефективної командної роботи	ПРН 14
Отримати спеціалізовані знання про людину, її органи та системи, знати стандартної методики проведення лабораторних досліджень та профiлактичних заходiв	ПРН 15, ПРН17
Володіти загальними тенденціями розвитку мікробіологічних, вірусологічних та iмунологічних пiдходiв у передових країнах, вмiти оцiнювати ефективність та впроваджувати найбільш ефективні мікробіологічні, вірусологічні та iмунологічні методи та прийоми у практичну стоматологічну дiяльностi, щоб уникнути небезпечних ситуацiй	ПРН 20

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- поточний контроль успішності,
- модульний контроль,
- підсумковий контроль.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: усна

Форма модульного контролю: письмова

Форма підсумкового контролю: іспит

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота								Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	20	100
5	5	5	5	5	5	5	5		
T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16		
5	5	5	5	5	5	5	5		

T1, T2 ... – теми занять

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота											Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	20	100
3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4		
T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21			
4	4	4	4	5	5	5	5	5	3			

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Клінічні заняття (допуск, виконання та захист)	16	80	21	80
Модульна контрольна робота	1	20	1	20
Разом		100		100

Усі роботи оцінюються за 100-бальною шкалою. Конвертація у накопичувальні бали відбувається автоматично програмою під час формування модульної підсумкової оцінки.

Критерії оцінювання поточної навчальної діяльності

Оцінку «*відмінно*» (90-100 балів) одержує студент, який брав активну участь в обговоренні найбільш складних питань з теми заняття, дав не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповів на письмові завдання, виконав практичну роботу та виклав її результати у належній формі.

Оцінку «*добре*» (74-89 балів) одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 74% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та виклав її результати у належній формі.

Оцінку «*задовільно*» (60-73 бали) одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та виклав її результати у належній формі.

Оцінку «*незадовільно*» (0-59 балів) одержує студент, який не брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або взагалі не дав відповідей на них, не виконав практичну роботу та не виклав її результати у належній формі.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота складається за підготовленими завданнями (білетами) з варіантами однакового рівня складності. До складання модульної контрольної роботи допускаються усі студенти незалежно від результатів поточного оцінювання та наявності

пропущених і невідпрацьованих практичних занять. Тривалість виконання усієї модульної контрольної роботи становить 1,5 години. Під час виконання модульної контрольної роботи користуватись будь-якими інформаційними джерелами заборонено.

Оцінку «*відмінно*» (90-100 балів) одержує студент, який дав не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповідей на письмові завдання.

Оцінку «*добре*» (74-89 балів) одержує студент, який дав не менше 74% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання.

Оцінку «*задовільно*» (60-73 бали) одержує студент, який дав не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання.

Оцінку «*незадовільно*» (0-59 балів) одержує студент, який дав менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або не надав відповіді на поставлені перед ним письмові завдання.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий рейтинг виводиться як середнє арифметичне двох модулів.

Відповідно до Положення про оцінювання навчальних досягнень студентів за кредитно-модульною системою, якщо підсумкова модульна оцінка становить не менше 60 балів, то за згодою студента вона може бути зарахована як підсумкова (семестрова) оцінка з навчальної дисципліни. Студенти, яких не влаштовує підсумкова позитивна оцінка, виставлена викладачем за результатами модульних контролів, а також ті, хто отримав оцінку "незадовільно" і при цьому не мають невідпрацьованих практичних (лабораторних) занять, мають право скласти залік (екзамен) з дисципліни. До підсумкового (семестрового) контролю з конкретної дисципліни у виді заліку чи екзамену студент денної форми навчання допускається тоді, коли за результатами модульних контролів він набрав не менше 35 відсотків можливих балів. За результатами відповіді на екзамені та заліку виставляється оцінка за стобальною шкалою.

Незалежно від того, чи студент складає екзамен (залік) у зв'язку з тим, що в нього підсумкова модульна оцінка незадовільна (35-59 балів), чи з метою підвищення позитивної оцінки, викладач виставляє студенту оцінку, керуючись виключно рівнем його знань, виявлених на екзамені (залікові), тобто, виходячи із 100 балів, але при цьому виставлена підсумкова (семестрова) оцінка не може бути нижчою за підсумкову модульну оцінку.

Критерії оцінювання модульного та підсумкового семестрового контролю:

➤ оцінку «*відмінно*» (90-100 балів, А) заслуговує студент, який: всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом; вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває; вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію; самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

➤ оцінку «*добре*» (82-89 балів, В) – заслуговує студент, який: повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях; має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування; під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

➤ оцінку «добре» (74-81 бал, C) заслуговує студент, який: в загальному роботу виконав, але при підсумковому контролі робить певну кількість помилок; вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність; опанував навчально-програмний матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

➤ оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує студент, який: знає основний навчально-програмний матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії; виконує завдання непогано, але зі значною кількістю помилок; ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою; допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

➤ оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує студент, який: володіє основним навчально-програмним матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

➤ оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється студенту, який: виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

➤ оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється студенту, який володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім; допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою; не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

Перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній освіті

Відповідно до чинного законодавства України та Положення про порядок визнання в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» результатів навчання, здобутих у неформальній освіті (від 03 березня 2020 р., <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966>) здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті. Визнання таких результатів можливо тільки для навчальних дисциплін, які починають викладатися із другого семестру.

Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті, можливо якщо такі відповідають вимогам освітньої програми щодо формування запланованих компетентностей. Загалом за період навчання результати навчання в неформальній освіті можуть бути зараховані в обсязі не більше 10% загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених освітньою програмою.

Види неформальної освіти, результати яких можуть бути перезараховані: тематичні удосконалення, вебінари, курси, стажування, практики, тренінги, майстер-класи (ворк-шопи), організовані на платформах «Prometheus», «Coursera», закладів вищої освіти та офіційних провайдерів БПР, визнаних МОЗ України, участь у наукових форумах та конференціях, публікації у фахових наукових виданнях та виданнях, включених до наукометричних баз «Scopus» та «Web of Science». Тематика вказаних заходів та активності повинна відповідати змісту робочої програми (тематичні плани лекцій та практичних/семінарських занять).

Процедура визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті проводиться комісійно. Для цього здобувач вищої освіти не пізніше 30 календарних днів до завершення семестру (в якому вивчається навчальна дисципліна, щодо якої бажає провести перезарахування результатів навчання) подає до деканату факультету відповідну заяву та документи, які підтверджують факт отримання неформальної освіти (сертифікат, посвідчення, свідоцтво, освітні програми тощо). Відповідно до отриманої заяви деканат утворює предметну комісію у складі гаранта освітньої програми, завідувача відповідної профільної кафедри та

науково-педагогічних працівників, які викладають відповідну навчальну дисципліну. Комісія формує висновок щодо обсягів кредитів ЄКТС, можливих для перезарахування та надає його керівництву факультету та на профільну кафедру, відповідно до Положення про порядок визнання в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» результатів навчання.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Морфологія та фізіологія мікроорганізмів. Інфекція та імунітет. Екологія мікроорганізмів. Хіміотерапевтичні протимікробні препарати.

Тема 1. Мікробіологія як наука. Методи мікробіологічних досліджень. Морфологія і структура прокариотів та паразитичних одноклітинних еукариотів

Етапи розвитку медичної мікробіології. Організація та структура бактеріологічної лабораторії. Правила техніки безпеки. Мікроскопічний метод дослідження. Прості методи фарбування мікроорганізмів. Морфологія та структура бактеріальної клітини. Морфологія та структура спірохет, актиноміцетів, грибів, найпростіших.

Тема 2. Фізіологія бактерій.

Живлення, дихання бактерій. Поживні середовища та умови культивування мікроорганізмів. Антисептика і асептика. Стерилізація та дезінфекція стоматологічного матеріалу. Ріст і розмноження мікроорганізмів. Культуральні властивості бактерій. Виділення чистої культури аеробних та анаеробних бактерій. Ідентифікація чистих культур мікроорганізмів.

Тема 3. Генетика мікроорганізмів. Епігенетика.

Організація генетичного матеріалу бактеріальної клітини: бактеріальна хромосома, плазмиди, мігруючі елементи. Види мінливості у бактерій. Генетична рекомбінація та її типи. Модифікації хроматину і механізм їх дії. Регуляторна роль гістонів та ацетилювання в транскрипції.

Тема 4. Основи антимікробної терапії

Антибіотики, визначення, біологічна роль в природі. Принципи одержання антибіотиків. Класифікація антибіотиків за походженням, хімічним складом, за механізмом та спектром антимікробної дії. Природні, напівсинтетичні та синтетичні антибіотики. Механізм дії антибіотиків на мікробну клітину. Антибіотики – інгібітори синтезу пептидоглікану клітинної стінки, синтезу білка, нуклеїнових кислот, а також такі, що порушують функцію цитоплазматичної мембрани бактерій та грибів. Бактерицидна та бактеріостатична дія антибіотиків. Одиниці виміру антимікробної активності антибіотиків. Методи визначення чутливості бактерій до антибіотиків. Поняття про мінімальну пригнічувальну концентрацію. Антибіотикограма.

Тема 5. Інфекція

Роль мікроорганізмів в інфекційному процесі. Патогенність мікробів, визначення. Патогенність як наслідок еволюції паразитизму. Облігатно-патогенні, умовно – патогенні, непатогенні мікроорганізми. Вірулентність, визначення, одиниці виміру. Фактори патогенності бактерій: адгезини, інвазини, ферменти патогенності, структури і речовини бактерій, які пригнічують фагоцитоз. Мікробні токсини, їх класифікація. Білкові токсини (екзотоксини), властивості, механізм дії. Фази розвитку інфекційного процесу. Шляхи проникнення збудників захворювання в організм. Адгезія мікроорганізмів, колонізація, агрегація, утворення біоплівки, інвазія. Поширення мікробів та їх токсинів в організмі: бактеріємія, токсинемія, сепсис і його наслідки. Шляхи інфікування тканин рота. Форми інфекції. Механізми передачі інфекцій.

Тема 6. Мікробіом людини. Санітарна мікробіологія

Нормальна мікробіота тіла людини (еумікробіоценоз, мікробіом людини). Автохтонна і аллохтонна мікробіота тіла людини. Мікробіота шкіри, дихальних шляхів, травної та сечостатевої систем, її антиінфекційна, детоксикуюча, імунізаторна, метаболічна роль. Основи санітарної мікробіології. Санітарна мікробіологія води, ґрунту, повітря. Санітарна мікробіологія стоматологічних закладів.

Тема 7. Імунна система організму.

Основні етапи розвитку імунології. Імунітет. Фактори неспецифічного захисту слизових оболонок рота. Органи імунної системи. Клітинні і гуморальні фактори імунітету. Характеристика антигенів. Імуноглобуліни як продукт гуморальної імунної відповіді.

Тема 8. Реакції імунітету. Імунопатологія

Реакції імунної відповіді. Принципи використання антигенів та антитіл як діагностичних препаратів. Імунний статус організму людини та методи його оцінки. Інфекційно-запальні процеси в роті. Вакцини. Принципи виготовлення та застосування вакцин. Імунобіологічні препарати.

Тема 9. Клінічна мікробіологія

Загальна характеристика клінічної мікробіології. Опортуністичні інфекції. Внутрішньолікарняні інфекції. Біоплівки. Методи сучасної клініко-лабораторної діагностики. Біоінформатика. Омікс дисциплін.

МОДУЛЬ № 2. “Спеціальна та клінічна мікробіологія. Загальна та спеціальна вірусологія”

Тема 10. Патогенні коки.

Рід стафілококів (*Staphylococcus*). Класифікація. Біологічні властивості. Фактори патогенності. Роль стафілококів у розвитку патології людини. Патогенез спричинених ними процесів. Стафілококові ураження рота. Роль у розвитку госпітальної інфекції. Імунітет та його особливості. Препарати для специфічної профілактики і терапії. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових інфекцій.

Рід стрептококів (*Streptococcus*). Класифікація, біологічні властивості. Токсини, ферменти патогенності. Роль в патології людини. Патогенез стрептококових захворювань. Карієсогенні стрептококи. Методи їх виділення та ідентифікації. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань.

Менінгококи (*Neisseria meningitidis*). Біологічні властивості, класифікація. Патогенез та мікробіологічна діагностика менінгококових захворювань і бактеріоносійства. Диференціація менінгококів і грамнегативних диплококів носоглотки. Профілактика менінгокової інфекції.

Гонококи (*Neisseria gonorrhoeae*). Біологічні властивості. Патогенність для людини, мінливість. Гостра та хронічна гонорея. Імунітет. Мікробіологічна діагностика гонореї. Профілактика та специфічна терапія гонореї та бленореї. Нейсерії рота.

Тема 11. Ентеробактерії та типові кишкові інфекції.

Рід ешеріхій (*Escherichia*), їх основні властивості. Фізіологічна роль і санітарно-показове значення. Діареогенні ешеріхії. Класифікація за антигенною будовою та поділ на категорії залежно від факторів вірулентності, серологічних маркерів і клініко – епідеміологічних особливостей. Парентеральні ешеріхіози. Мікробіологічна діагностика ешеріхіозів.

Рід сальмонел (*Salmonella*). Загальна характеристика роду. Класифікація за біохімічними характеристиками та антигенною будовою (Кауфмана - Уайта). Патогенність для людей і тварин. Сальмонели – збудники генералізованих інфекцій (черевного тифу і паратифу). Біологічні властивості. Антигенна структура, фактори патогенності. Патогенез та імуногенез захворювань. Бактеріоносійство.

Рід шигел (*Shigella*). Біологічні властивості. Класифікація. Фактори вірулентності шигел. Патогенез шигельозу (дизентерії). Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики. Особливості дизентерії Григор’єва – Шига. Проблема специфічної профілактики. Специфічна терапія.

Тема 12. Особливо-небезпечні інфекції.

Холерні вібріони (*Vibrio cholerae*). Біовари (класичний та Ель-Тор), їх диференціація. Вібріони рота. Поширення холери. Морфологія. Культуральні властивості, ферментативна активність. Патогенез та імунітет при холері. Методи мікробіологічної діагностики. Прискорена діагностика захворювання та індикація холерного вібріону в навколишньому середовищі. Специфічна профілактика і терапія холери.

Рід ієрсиній (*Yersinia*). Мікробіологічна діагностика кишкового ієрсиніозу. Збудник чуми. Історія вивчення. Біологічні властивості. Фактори вірулентності. Патогенез чуми. Методи

мікробіологічної діагностики чуми. Критерії ідентифікації збудника чуми. Специфічна профілактика та лікування чуми.

Бруцели (родина *Brucellaceae*) Класифікація. Біологічні властивості. Фактори патогенності. Види бруцел та їх патогенність для людини і тварин. Патогенез та імунітет при бруцельозі. Методи мікробіологічної діагностики. Препарати для специфічної профілактики та терапії.

Збудник туляремії (*Francisella tularensis*) Біологічні властивості. Патогенез, імунітет, методи мікробіологічної діагностики. Специфічна профілактика туляремії.

Збудник сибірки (*Bacillus anthracis*). Властивості. Резистентність. Патогенність для людини і тварин. Фактори патогенності, токсини. Патогенез захворювання у людини, імунітет. Мікробіологічна діагностика. Специфічна профілактика та лікування сибірки.

Збудник дифтерії (*Corynebacterium diphtheriae*). Морфологія. Культуральні властивості. Фактори патогенності. Дифтерійний токсин. Патогенез дифтерії. Мікробіологічна діагностика дифтерії. Імунологічні та генетичні методи визначення токсигенності збудника дифтерії.

Збудник коклюшу (*Bordetella pertussis*). Морфологічні, культуральні, антигенні властивості. Патогенез та імунітет захворювання. Мікробіологічна діагностика. Диференціація збудників коклюшу, паракоклюшу та бронхосептикозу. Специфічна профілактика коклюшу. Етіотропна терапія.

Мікобактерії туберкульозу, види, морфологічні, тинкторіальні, культуральні та антигенні властивості. Особливості патогенезу хвороби. Мінливість туберкульозних бактерій, фактори патогенності.

Тема 13. Анаеробні інфекції. Аеробні умовно-патогенні спороутворюючі бактерії. Грамнегативні неферментуючі бактерії.

Рід клостридій (*Clostridium*) Класифікація. Екологія, властивості. Еволюція клостридій. Резистентність до факторів навколишнього середовища. Токсигенність. Генетичний контроль токсинування. Клостридії правця (*Clostridium tetani*). Властивості. Фактори патогенності, токсини. Патогенез захворювання. Імунітет. Мікробіологічна діагностика. Специфічне лікування та профілактика правця. Клостридії ботулізму (*Clostridium botulinum*). Властивості. Фактори патогенності, ботулотоксини. Патогенез захворювання. Імунітет. Мікробіологічна діагностика. Специфічне лікування та профілактика ботулізму. *Clostridium difficile*, роль в патології людини.

Синьогнійна паличка (*Pseudomonas aeruginosa*). Біологічні властивості. Фактори патогенності. Роль у виникненні гнійно-запальних процесів та госпітальної інфекції. Мікробіологічна діагностика. Лікування.

Легіонели (родина Legionellaceae). Культивування легіонел. Поширення легіонел у навколишньому середовищі. Характеристика легіонел – збудників пневмонії. Епідеміологія легіонельозу. Патогенез захворювання. Клінічні форми. Імунітет. Мікробіологічна діагностика. Лікування, профілактика легіонельозу. Гемофілюс інфлюенца (*Haemophilus influenzae*) – збудник гострих та хронічних захворювань дихальних шляхів, бактеріального менінгіту тощо. Характеристика збудника. Антигенна будова.

Тема 14. Характеристика рикетсіозних захворювань. Методи лабораторної діагностики та лікування. Патогенні спірохети і захворювання, викликані ними. Методи лабораторної діагностики.

Загальна характеристика родини (родина Spirochaetaceae). Класифікація.

Рід трепонем (*Treponema*). Збудник сифілісу. Морфологічні, культуральні властивості. Патогенез та імуногенез сифілісу. Мікробіологічна діагностика та специфічна терапія. Збудники фрамбезії, пінти. Властивості. Шляхи зараження людини. Перебіг захворювання у людини. Мікробіологічна діагностика. Трепонемі рота.

Рід борелій (*Borrelia*). Збудник епідемічного поворотного тифу. Патогенез, імунітет. Мікробіологічна діагностика. Специфічна профілактика. Збудники ендемічного кліщового спірохетозу. Патогенез, діагностика. Хвороба Лайма, збудник, діагностика, профілактика.

Рід лептоспир (*Leptospira*, родина Leptospiraceae). Класифікація. Збудник лептоспірозу. Властивості. Патогенність для людини і тварин. Патогенез лептоспірозу. Імунітет. Мікробіологічна діагностика. Специфічна профілактика.

Тема 15. Характеристика рикетсіозних захворювань. Мікоплазми і хламідії – збудники інфекційних хвороб людини.

Рикетсії (родина Rickettsiaceae) Загальна характеристика та класифікація рикетсій. Рикетсії – збудники епідемічного висипного тифу та хвороби Брілла-Цінссера, ендемічного висипного тифу, збудник Ку-гарячки. Біологічні властивості. Екологія. Хазяї та переносники. Резистентність. Антигенна структура. Токсинутворення. Патогенність для людини. Імунітет. Мікробіологічна діагностика рикетсіозів. Антимікробні препарати. Специфічна профілактика.

Хламідії (родина Chlamydiaceae) Класифікація. Біологічні властивості. Екологія. Резистентність. Внутрішньоклітинний паразитизм. Антигенна структура. Фактори патогенності. Збудник орнітозу. Патогенез та імунітет. Мікробіологічна діагностика. Антимікробні препарати. Збудник трахоми. Патогенність для людини. Трахомакон'юнктивіт новонароджених (бленорея з включеннями). Урогенітальний хламідіоз. Патогенез. Мікробіологічна діагностика. Принципи специфічної профілактики і терапії. Мікоплазми (родина Mycoplasmataceae). Загальна характеристика класу молікут. Класифікація. Біологічні властивості. Роль в патології людини. Мікоплазми – збудники пневмонії, гострих респіраторних захворювань, уретриту, ендокардиту, патології вагітності та ураження плоду. Патогенез захворювань, імунітет. Мікробіологічна діагностика. Принципи специфічної профілактики і терапії. Мікоплазми рота.

Тема 16. Патогенні гриби. Поверхневі та глибокі мікози. Лабораторна діагностика і лікування.

Патогенні гриби. Класифікація. Біологічні властивості. Резистентність. Фактори патогенності, токсини. Чутливість до антибіотиків. Дерматофіти – збудники дермато мікозу (епідермофітія, трихофітія, мікроспорія, фавус). Властивості. Патогенність для людини. Мікробіологічна діагностика. Збудники глибоких мікозів: бластомікозу, гістоплазмозу, криптококозу. Властивості. Патогенність для людини. Мікробіологічна діагностика.

Гриби роду Кандіда. Властивості. Патогенність для людини. Фактори, що спричинюють виникнення кандидозу дисбактеріоз та ін.). Мікробіологічна діагностика. Антимікробні препарати. Збудники аспергільозу та пеніцилінозу. Властивості. Патогенність для людини. Мікотоксикози. Пневмоцисти (*Pneumocystis carinii*). Пневмоцистна пневмонія у хворих на СНІД. Актиноміцети (родина Actinomycetaceae). Загальна характеристика роду актиноміцетів. Збудник актиномікозу. Екологія. Резистентність. Властивості. Патогенез захворювання. Імунітет. Мікробіологічна діагностика. Хіміотерапевтичні препарати. Імунотерапія. Профілактика актиномікозу. Нокардії (*Nocardia*) Класифікація. Екологія. Біологічні властивості. Патогенез нокардіозу. Мікробіологічна діагностика. Антимікробні препарати.

Тема 17. Загальна вірусологія. ДНК-віруси.

Морфологія і ультраструктура вірусів. Культивування вірусів. Серологічні реакції у вірусології. Генетика вірусів. Бактеріофаги, практичне використання. Поксвіруси, парвовіруси, папіломавіруси, поліомавіруси. Герпесвіруси. Аденовіруси. Ретровіруси. ВІЛ.

Тема 18. РНК-віруси.

Ортоміксовіруси (родина Orthomyxoviridae). Загальна характеристика і класифікація. Віруси грипу людини.

Параміксовіруси (родина Paramyxoviridae). Загальна характеристика і класифікація. Структура віріона. Антигени. Культивування. Чутливість до фізичних і хімічних факторів.

Рід параміксовірусів (Paramyxovirus). Віруси парагрипу людини (1 – 5-й типи). Вірус епідемічного паротиту. Роль в патології людини. Імунітет. Специфічна профілактика.

Рід морбілівірусів (Morbillivirus). Вірус кору, біологічні властивості Патогенез захворювання. Імунітет і специфічна профілактика.

Рід пневмовірусів (Pneumovirus). Респіраторно-синцитіальний вірус людини. Біологічні властивості. Патогенез захворювання. Імунітет.

Рід ентеровірусів (Enterovirus). Класифікація: віруси поліомієліту, Коксаки, ЕСНО, ентеровіруси 68 – 72-ого типів. Характеристика віріонів. Антигени. Культивування. Патогенність для тварин. Чутливість до фізичних і хімічних факторів. Значення генетичної гетерогенності популяції ентеровірусів у розвитку захворювання.

Рід риновірусів (Rinovirus). Загальна характеристика. Класифікація. Патогенез риновірусної інфекції. Лабораторна діагностика.

Рід афтовірусів (Aphthovirus). Віруси ящура. Біологічні властивості. Класифікація. Патогенез інфекції у людини. Лабораторна діагностика, специфічна профілактика.

Рід кардіовірусів (Cardiovirus). Загальна характеристика. Роль в патології людини.

Реовіруси (родина Reoviridae) Загальна характеристика.

Тогавіруси (родина Togaviridae). Рід рубівірусів (Rubivirus). Вірус краснухи. Роль у патології людини. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика.

Флавівіруси (родина Flaviviridae), буньявіруси (родина Bunyaviridae), філовіруси (родина Filoviridae), тогавіруси (родина Togaviridae, рід Alphavirus) 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, кримської геморагічної гарячки та ін. Особливості патогенезу. Природна вогнищевість.

Тема 19. Повільні вірусні інфекції. Гепатити. Онкогенні віруси.

Пріони. Властивості. Пріонові захворювання тварин (скрепі, губчаста енцефалопатія корів) та людини (куру, хвороба Крейтцфельдта-Якоба та ін.). Фізико-хімічні властивості. Механізм реплікації *in vivo*. Патогенез пріонових захворювань. Методи постморбідної і життєвої діагностики.

Вірус гепатиту А (родина Picornaviridae), особливості. Підходи до специфічної профілактики гепатиту А. Лабораторна діагностика гепатиту А.

Вірус гепатиту В (родина Hepadnaviridae). Історія вивчення. Структура віріона. Антигени: HBs – поверхневий антиген часток Дейна. Внутрішні антигени: HBe, HBc, їх характеристика. Чутливість до фізичних і хімічних факторів. Особливості патогенезу захворювання. Персистенція. Імунітет. Мікробіологічна діагностика, методи виявлення і діагностичне значення маркерів гепатиту В (антигенів, антитіл, нуклеїнових кислот). Специфічна профілактика та лікування.

Інші збудники гепатитів: С, D, E, G, TTV, SENV, їх таксономічне положення, властивості, роль в патології людини, методи лабораторної діагностики.

Онкогенні ДНК-вмісні віруси з родини паповавірусів, герпесвірусів та ін. Загальна характеристика, участь у вірусному канцерогенезі у людини.

Онкогенні РНК-вмісні віруси з родини ретровірусів – представники підродина Oncovirinae. Морфологія, класифікація. Роль у канцерогенезі людини. Онкогенні віруси інших таксономічних груп (представники родин Adenoviridae, Poxviridae, Hepadnaviridae та ін.). Загальна характеристика. Ендогенні ретровіруси.

Тема 20. Патогенні найпростіші.

Патогенні найпростіші. Класифікація. Екологія. Біологічні властивості.

Плазмодії малярії. Цикли розвитку. Патогенез малярії, імунітет. Мікробіологічна діагностика. Антимікробні препарати. Профілактика.

Токсоплазми, амеби, лямблії, лейшманії, трипаносоми, трихомонади, балантидії. Властивості. Роль в патології. Патогенез та мікробіологічна діагностика захворювань. Принципи лікування. Профілактика. Вільноживучі патогенні амеби (неглерії, акантамеби, гартманели). Роль в патології. Найпростіші рота.

Тема 21. Основи клінічної мікробіології стоматологічних хвороб.

Оральний мікробіом. Пародонтопатогенні мікроорганізми. Роль мікроорганізмів в етіології та патогенезі захворювань зубів (пульпіт, періодонтит), пародонта, слизової оболонки рота, твердих та м'яких тканин зубощелепного апарату (абсцеси, флегмони, кісти тощо). Ураження слизової оболонки рота при різних бактеріальних та вірусних інфекціях. Грибкові стоматити. Методи мікробіологічної діагностики інфекційної патології рота.

Гнійно-запальні захворювання в стоматологічній практиці. Роль мікроорганізмів в етіології та патогенезі захворювань зубів (пульпіт, періодонтит), пародонта, слизової оболонки рота, твердих та м'яких тканин зубощелепного апарату (абсцеси, флегмони, кісти тощо). Ураження слизової оболонки рота при різних бактеріальних та вірусних інфекціях. Грибкові стоматити. Методи мікробіологічної діагностики інфекційної патології рота.

Неклостридіальні анаероби-збудники захворювань зубів та слизових оболонок рота. Бактероїди (*Bacteroides*). Превотели (*Prevotella*). Порфіромонас (*Porphyromonas*). Екологія. Біологічні властивості. Патогенність для людини. Імунітет. Мікробіологічна діагностика. Антимікробні препарати. Фузобактерії (*Fusobacterium*). Пропіонібактерії (*Propionibacterium*). Анаеробні коки, властивості. Пептокок (*Peptococcus*). Пептострептокок (*Peptostreptococcus*). Вейлонела (*Veillonella*). Роль у патології людини.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання:					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні (клінічні)	індивідуальна робота	самостійна робота	
3-й семестр						
Модуль 1						
Тема 1. Мікробіологія як наука. Методи мікробіологічних досліджень. Морфологія і структура прокариотів та паразитичних одноклітинних еукаріотів.	11,0	1,0		4,0		6,0
Тема 2. Фізіологія бактерій.	10,0	2,0		6,0		2,0
Тема 3. Генетика мікроорганізмів. Епігенетика.	4,0	1,0		2,0		1,0
Тема 4. Основи антимікробної терапії.	4,0			2,0		2,0
Тема 5. Інфекція.	5,0	2,0		2,0		1,0
Підсумковий контроль 1	2,0			2,0		
Тема 6. Мікробіом людини. Санітарна мікробіологія.	4,0	1,0		3,0		
Тема 7. Імунна система організму.	12,0	1,0		2,0		9,0
Тема 8. Реакції імунітету. Імунопатологія.	7,0	1,0		4,0		2,0
Тема 9. Клінічна мікробіологія.	6,0	1,0		5,0		
Модульна контрольна робота	4,0			2,0		2,0
Разом за модуль	69	10		34		25
Модуль 2						
4-й семестр						
Тема 1. Патогенні коки.	3,0	1		2,0		
Тема 2. Ентеробактерії та типові кишкові інфекції.	8,0	1		4,0		3,0
Тема 3. Особливо-небезпечні інфекції.	10,0	1		4,0		5,0
Підсумковий контроль 1	2,0			2,0		
Тема 4. Анаеробні інфекції. Аеробні умовно-патогенні спороутворюючі бактерії. Грамнегативні неферментуючі бактерії.	7,5	1		2,0		4,5
Тема 5. Характеристика рикетсіозних захворювань. Методи лабораторної діагностики та лікування.	5,0	1		2,0		2,0

Патогенні спірохети і захворювання, викликані ними. Методи лабораторної діагностики.					
Тема 6. Мікоплазми і хламідії – збудники інфекційних хвороб людини.	5,0	1		2,0	2,0
Тема 7. Патогенні гриби. Поверхневі та глибокі мікози. Лабораторна діагностика і лікування.	3,0	1		2,0	
Підсумковий контроль 2	2,0			2,0	
Тема 8. Загальна вірусологія. ДНК-віруси.	3,0	1		2,0	
Тема 9. РНК-віруси.	4,5			2,0	2,5
Тема 10. Повільні вірусні інфекції. Гепатити. Онкогенні віруси.	2,0			2,0	
Тема 11. Патогенні найпростіші.	4,5	1		2,0	1,5
Тема 12. Основи клінічної мікробіології стоматологічних хвороб.	15,5	1		8,0	6,5
КРОК-1 (Тестування)	2,0			2,0	
Модульна контрольна робота	2,0			2,0	
Разом за модуль	81	10,0		44	27
Усього годин	150	20,0		78,0	52,0

6.3. Теми практичних (лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
ТРЕТІЙ СЕМЕСТР		
1	Правила поведінки, техніка безпеки, обладнання, режим роботи в мікробіологічній лабораторії. Основні групи мікроорганізмів. Мікроскопічний метод дослідження. Прості методи фарбування.	2
2	Мікроскопічний метод дослідження. Основні форми бактерій. Складні методи фарбування. Методи Грама, Ціля-Нільсена. Ультраструктура бактеріальної клітини.	2
3	Фізіологія бактерій. Фізіологія мікроорганізмів. Живлення, дихання бактерій. Культивування бактерій. Бактеріологічний метод дослідження. Виділення чистої культури аеробних мікроорганізмів.	2
4	Асептика та антисептика. Стерилізація та дезінфекція	2
5	Ідентифікація чистих культур бактерій. Методи культивування і виділення чистих культур анаеробних мікроорганізмів.	2
6	Генетика мікроорганізмів. Епігенетика.	2
7	Антибіотики та хіміотерапевтичні препарати. Вимоги до антимікробних препаратів в стоматологічній практиці.	2
8	Інфекція. Фактори вірулентності і токсини	2
9	Підсумковий контроль 1	2
10	Мікробіом людини.	2
11	Санітарна мікробіологія. Санітарна мікробіологія води, ґрунту, повітря.	1
12	Імунна система організму. Структура імунної системи (Т- і В-системи). Імунітет. Види імунітету. Неспецифічні фактори захисту організму і методи їх визначення. Фагоцитоз, система комплементу. Загальна характеристика антигенів та антитіл. Імунні фактори та імуноглобуліни слизових оболонок рота. Лізоцим.	2
13	Реакції імунітету. Імунопатологія.	2

	Імунний статус. Імунодефіцити. Оцінка імунного статусу. Імунокорегуюча терапія. Імунопатологія. Гіперчутливість негайного і сповільненого типів. Типи алергічних реакцій. Анафілаксія.	
14	Принципи сероідентифікації мікроорганізмів та серодіагностики інфекційних хвороб (РА та РП). Сучасні методи експрес діагностики інфекційних захворювань – імуоферментний аналіз (ІФА), реакція імуофлуоресценції (РІФ). Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР). Реакція зв'язування комплементу (РЗК). Імунопатологічні процеси в роті. Оцінка імунного статусу слизових оболонок рота.	1
15	Вакцини. Принципи виготовлення та застосування вакцин. Імунобіологічні препарати.	1
16	Загальна характеристика клінічної мікробіології. Опортуністичні інфекції	1
17	Внутрішньолікарняні інфекції. Біоплівки.	2
18	Методи сучасної клініко-лабораторної діагностики. Біоінформатика. Омікс дисциплін.	2
19	Модульна контрольна робота 1	2
	Разом	34
ЧЕТВЕРТИЙ СЕМЕСТР		
20	Грампозитивні і грамнегативні коки. Стафілококи. Мікробіологічні дослідження та лабораторна діагностика. Стрептококи. Пневмококи. Мікробіологічні дослідження та лабораторна діагностика. Гонококи та менінгококи. Мікробіологічна діагностика захворювань.	2
21	Характеристика представників родини Enterobacteriaceae. Збудники коліінфекції. Збудники бактеріальної дизентерії. Лабораторна діагностика. Збудники клебсієльозних та протейних інфекцій, їх роль у патології людини. Лабораторна діагностика.	2
22	Збудники черевного тифу та паратифів А і В. Сальмонели - збудники харчових токсикоінфекцій. Лабораторна діагностика захворювань, зумовлених сальмонелами.	2
23	Особливо-небезпечні інфекції (сибірська виразка, бруцельоз, туляремія, чума, холера)	2
24	Збудники дифтерії, коклюшу, туберкульозу та лепри.	2
25	Підсумковий контроль 1	2
26	Збудники правцю, газової анаеробної інфекції і ботулізму. Патогенез захворювань і лабораторна діагностика. Грамнегативні неферментуючі бактерії.	2
27	Характеристика рикетсіозних захворювань. Методи лабораторної діагностики та лікування. Патогенні спірохети і захворювання, викликані ними. Методи лабораторної діагностики.	2
28	Характеристика мікоплазм і хламідій – збудників інфекційних хвороб людини.	2
29	Характеристика патогенних грибів. Поверхневі та глибокі мікози. Лабораторна діагностика і лікування.	2
30	Підсумковий контроль 2	2
31	Загальна характеристика родин ДНК вірусів, патогенез, клініка, лабораторна діагностика. Поксвіруси, парвовіруси, папіломавіруси, поліомавіруси. Герпесвіруси. Аденовіруси.	2
32	РНК-віруси. Ортоміксовіруси. Параміксовіруси. Мобілівіруси. Ентеровіруси. Тогавіруси.	2
33	Пріони. Вірус гепатиту А. Вірус гепатиту В. Збудники гепатитів: С, D, E. Онкогенні віруси.	2

34	Патогенні найпростіші.	2
35	Підсумковий контроль 3	2
36	Оральний мікробіом. Пародонтопатогенні мікроорганізми. Пульпіт. Періодонтит. Пародонтит. Мікробіота зубно-ясневої кишені при різних формах захворювань зубів. Гінгівіт, стоматит, глосит, хейліт. Ураження слизової рота різними мікроорганізмами. Лабораторна діагностика.	2
37	Гнійно-запальні захворювання в стоматологічній практиці. Ангіна Венсана. Вірусний та грибковий стоматити. Рецидивуючий афтозний стоматит.	2
38	Неклостридіальні анаероби-збудники захворювань зубів та слизових оболонок рота. Бактероїди (<i>Bacteroides</i>). Превотели (<i>Prevotella</i>). Порфіромонас (<i>Porphyromonas</i>). Екологія. Біологічні властивості. Патогенність для людини. Імунітет. Мікробіологічна діагностика. Антимікробні препарати. Фузобактерії (<i>Fusobacterium</i>). Пропіонібактерії (<i>Propionibacterium</i>). Анаеробні коки, властивості. Пептокок (<i>Peptococcus</i>). Пептострептокок (<i>Peptostreptococcus</i>). Вейлонела (<i>Veillonella</i>). Роль у патології людини.	2
39	П4 медицина: поняття персоніфікованої медицини, ранніх біомаркерів і принципів стратифікації пацієнтів	2
40	КРОК-1 (Тестування)	2
41	Модульна контрольна робота 2	2
Разом		78

6.4. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
ТРЕТІЙ СЕМЕСТР		
1	Мікробіологія як наука. Методи мікробіологічних досліджень. Морфологія і структура прокариотів та паразитичних одноклітинних еукаріотів	1
2	Фізіологія бактерій	2
3	Генетика мікроорганізмів. Епігенетика	1
4	Інфекція	2
5	Мікробіом людини. Санітарна мікробіологія	1
6	Імунна система організму	1
7	Реакції імунітету. Імунопатологія	1
8	Клінічна мікробіологія	1
Разом		10
ЧЕТВЕРТИЙ СЕМЕСТР		
9	Патогенні коки	1
10	Ентеробактерії та типові кишкові інфекції	1
11	Особливо-небезпечні інфекції	1
12	Анаеробні інфекції. Аеробні умовно-патогенні спороутворюючі бактерії. Грамнегативні неферментуючі бактерії	1
13	Характеристика рикетсіозних захворювань. Методи лабораторної діагностики та лікування. Патогенні спірохети і захворювання, викликані ними. Методи лабораторної діагностики	1
14	Мікоплазми і хламідії – збудники інфекційних хвороб людини	1
15	Патогенні гриби. Поверхневі та глибокі мікози. Лабораторна діагностика і лікування	1

16	Загальна вірусологія. ДНК-віруси	1
17	Патогенні найпростіші	1
18	Основи клінічної мікробіології стоматологічних хвороб	1
Разом		20

6.5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
ТРЕТІЙ СЕМЕСТР		
1	Історія та етапи розвитку медичної мікробіології та імунології	1,0
2	Види мікроскопів, сучасні методи мікроскопічного дослідження мікроорганізмів.	1,0
3	Морфологія та структура актиноміцетів, спірохет, мікоплазм та хламідій.	1,0
4	Морфологія та структура грибів та найпростіших	2,0
5	Методи та засоби стерилізації стоматологічного матеріалу	2,0
6	Походження та еволюція мікроорганізмів. Сучасна класифікація світу мікробів.	1,0
7	Види мінливості. Особливості передачі генетичного матеріалу.	1,0
8	Основні антимікробні препарати в стоматологічній практиці	1,0
9	Механізми розвитку резистентності мікроорганізмів до антибіотиків.	1,0
10	Токсини мікроорганізмів, механізм дії.	1,0
11	Основні етапи розвитку імунології. Внесок робіт П. Ерліха I. I. Мечникова, Е. Ру, Беринга у розвиток імунології.	2,0
12	Клітинні і гуморальні фактори резистентності у ротовій порожнині	2,0
13	Принципи імунотерапії та імунопрофілактики. Сучасні імунні препарати.	2,0
14	Імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб	1,0
15	Природа та структура антигенів та антитіл	2,0
16	Методи оцінки імунного статусу організму людини.	1,0
17	Імунопатологічні процеси в роті.	1,0
18	Підготовка до підсумкового модульного контролю 1.	2,0
	Разом	25
19	Рід <i>Klebsiella</i> . Характеристика та біологічні властивості. Клебсієлла пневмонії, озени та риносклероми. Роль в патології. Мікробіологічна діагностика. Рід протеїв (<i>Proteus</i>), морганелл (<i>Morganella</i>) та провіденцій (<i>Providencia</i>).	1,0
20	Мікобактерії лепри. Актиноміцети. Нокардії.	1,0
21	Збудники зоонозних інфекцій.	2,0
22	Рикетсії	2,0
23	Патогенні спірили. Кампілобактерії (<i>Campylobacter</i>). Хелікобактерії (<i>Helicobacter</i>).	2,0
24	Лікування та профілактика захворювань, що спричиняють: бактероїди (<i>Bacteroides</i>), превотели (<i>Prevotella</i>), порфіромонас (<i>Porphyromonas</i>), фузобактерії (<i>Fusobacterium</i>), пропіонібактерії (<i>Propionibacterium</i>), пептококи (<i>Peptococcus</i>), пептострептококи (<i>Peptostreptococcus</i>) вейлонела (<i>Veilonella</i>)	2,0
26	Профілактика правцю, газової анаеробної інфекції і ботулізму.	2,0
27	Збудник коклюшу (<i>Bordetella pertussis</i>).	2,0
28	Родина Pseudomonadaceae.	1,0
29	Діагностика та профілактика мікоплазмозу та хламідіозу.	2,0
30	Інші патогенні бактерії (родина Legionellaceae, рід <i>Pasteurella</i> , рід	1,5

	<i>Haemophilus</i> , рід <i>Listeria</i>).	
31	Патогенні найпростіші. Класифікація. Біологічні властивості.	1,5
32	Екологічна група арбовірусів (родина Flaviviridae, родина Bunyaviridae, родина Togaviridae). Вірус кліщового енцефаліту.	2,5
33	Лікування та профілактика гнійно-запальних захворювань в стоматологічній практиці.	2,5
34	Методи визначення мікробіоти ротової порожнини	2,0
	Разом	27
	Всього годин	52

6.6. Індивідуальні завдання не передбачені

...

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби - мультимедійний проектор, ноутбук.

Обладнання - лабораторне обладнання для виконання практичних робіт (лабораторний посуд, реактиви, штативи, плитки електричні, автоклав, стерилізаційна шафа, термостат, мікроскопи, денситометр, ПЛР-ампліфікатор, ламінарний бокс).

Програмне забезпечення - система електронного навчання Moodle.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Широбоков В. П. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. / Видання 3-є перероблене і доповнене / [Широбоков В.П. Климнюк С.І., Понятовський В.А. та ін.]. – Вінниця: Нова Книга, 2021. – С. 333-342.
2. Широбоков В.П., Климнюк С.І. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в запитаннях і відповідях: навч. посіб. / [Широбоков В.П. Климнюк С.І., Корнійчук О.П. та ін.]. – Тернопіль: ТДМУ, 2019. – С. 357-373.
3. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: у 2-х т. Т.1 / М.Р. Барер, В. Ірвінг та ін.; наук. ред. пер.: С. Климнюк, В. Мінухін, С. Похил. - Київ : Медицина, 2020. 434 с.
4. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: у 2-х т. Т.2 / М. Р. Барер, В. Ірвінг та ін.; наук. ред. пер.: С. Климнюк, В. Мінухін, С. Похил. - Київ : Медицина, 2020. 386 с.
5. Abbas, A., Litchman, A. H. & Pillai, S. Basic Immunology - 6th Edition. (Elsevier Ltd, 2019).

Допоміжна література

1. Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition. – Orient Longman, 2022.
2. USMLE Step 1: Immunology and Microbiology : Lecture Notes / Editors T. L.Alley, K.Moscatello, C. Keller. – New York : Kaplan, 2019. 511 p.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Osmosis Study Video <https://www.osmosis.org/>
2. Microbiology and immunology on-line <http://www.microbiologybook.org/>
3. On-line microbiology note <http://www.microbiologyinfo.com/>
4. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)