



Силабус дисципліни
«Мікробіологія, вірусологія та імунологія,
у т.ч. мікробіологія порожнини рота»

1. Загальна інформація	
Назва факультету	Стоматологічний
Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	22 Охорона здоров'я, 221 Стоматологія, другий (магістерський) рівень вищої освіти, денна форма
Навчальний рік	2023/2024
Назва дисципліни, код (електронна адреса на сайті ЛНМУ імені Данила Галицького)	Мікробіологія, вірусологія та імунологія, у т.ч. мікробіологія порожнини рота, ОК-14 http://new.meduniv.lviv.ua/kafedry/kafedra-mikrobiologiyi/
Кафедра (назва, адреса, телефон, e-mail)	Кафедра мікробіології Львів, вул. Зелена, 12 тел. +38(032)276-28-36 Kaf_microbiology@meduniv.lviv.ua
Керівник кафедри (контактний e-mail)	Професор, д.мед. н. Корнійчук О.П. o_korniychuk@ukr.net
Рік навчання (рік, на якому реалізується вивчення дисципліни)	II- курс
Семестр (семестр, у якому реалізується вивчення дисципліни)	III-IV семестри
Тип дисципліни/модулю (обов'язкова/ вибіркова)	Обов'язкова дисципліна
Викладачі (імена, прізвища, наукові ступені і звання викладачів, які викладають дисципліну, контактний e- mail)	Данилейченко В. В. - д. м. н., професор; danileychenko@gmail.com Солонинко І.І. - к. б. н., доцент; nv@meduniv.lviv.ua Шикула Р.Г. - к. мед. н., доцент; shykula.rg@gmail.com Немченко О.О. - к. мед. н., доцент; olegnem67@gmail.com Бурова Л.М. - к. б. н., доцент; burova.lm@gmail.com Мельник О.В. – к. мед. н., асистент; Viruszet8@gmail.com Коваленко І.В. – к.мед.н., доцент; iryana0012@gmail.com
Erasmus так/ні (доступність дисципліни для студентів у рамках програми Erasmus+)	Ні
Особа, відповідальна за силабус (особа, якій слід надавати коментарі стосовно	Доц.Немченко О.О olegnem67@gmail.com

<i>силабуса, контактний e- mail)</i>	
Кількість кредитів ECTS	5 кредитів ECTS
Кількість годин (лекції/практичні заняття/ самостійна робота студентів)	Лекції – 16 год Практичні заняття – 59 год Самостійна робота студентів – 75 год
Мова навчання	Українська
Інформація про консультації	згідно графіку консультацій, викладеному на сайті

2. Коротка анотація до курсу

Мікробіологія, вірусологія та імунологія вивчає походження, еволюцію та властивості патогенних для людини мікроорганізмів, роль нормальної мікрофлори тіла людини, закономірності взаємодії мікроорганізмів з макроорганізмом, імунну систему та механізми протиінфекційного імунітету, методи діагностики, принципи лікування та специфічної профілактики інфекційних захворювань.

Вивчення цієї навчальної дисципліни необхідне для розуміння ролі мікроорганізмів у патогенезі інфекційних та ряду соматичних захворювань, значення мікробіологічних методів у діагностиці цих хвороб, основ асептики та антисептики.

З метою інтеграції до світового освітньо-наукового простору було враховано основні напрямки розвитку сучасної діагностики, лікування та профілактики захворювань, що спричиняються мікроорганізмами та внесено навчальний матеріал із провідних міжнародних підручників з мікробіології.

3. Мета і цілі курсу

Мета вивчення дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія, у т.ч. мікробіологія порожнини рота» - підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні задачі та проблеми мікробіологічної діагностики, етіотропного лікування та специфічної профілактики захворювань, що спричиняються мікроорганізмами, як у процесі навчання, так і у професійній діяльності лікаря.

Мікробіологія, вірусологія та імунологія, у т.ч. мікробіологія порожнини рота є основою для вивчення епідеміології, інфекційних хвороб, клінічної імунології та алергології, фармакології, загальної гігієни, внутрішніх хвороб, хірургії та педіатрії та інших клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та застосування знань з мікробіології, вірусології та імунології в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія, у т.ч. мікробіологія порожнини рота» є:

- інтерпретувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, закономірності їх взаємодії з макроорганізмом та зовнішнім середовищем;
- визначати методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики інфекційних захворювань, а також неінфекційних захворювань мікробного генезу;
- пояснювати роль та функції імунної системи організму людини;
- трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму людини;
- трактувати основні типи патологічної реакції імунної системи і зв'язок з виникненням найбільш поширених хвороб людини;
- визначати принципи етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних захворювань, а також неінфекційних захворювань мікробного генезу.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна «Мікробіологія, вірусологія та імунологія, у т.ч. мікробіологія порожнини рота» забезпечує набуття студентами таких компетентностей;

Загальні компетентності (ЗК)

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

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

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

4. Пререквізити курсу

Успішне навчання та опанування компетентностей з дисципліни «Мікробіологія, вірусологія та імунологія, у т.ч. мікробіологія ротової порожнини » базується на знаннях, одержаних при вивченні перелічених дисциплін:

1. Медична біологія з паразитологією
2. Гістологія, цитологія та ембріологія
3. Біофізика
4. Біохімія
5. Нормальна фізіологія
6. Патологічна фізіологія
7. Патологічна анатомія

5. Програмні результати навчання

Список результатів навчання

Код результату навчання	Зміст результату навчання	Посилання на код матриці компетентностей
Зн-1, Ум-1	Здатність аналізувати біологічні властивості патогенних та непатогенних мікроорганізмів, закономірності їх взаємодії з макроорганізмом та зовнішнім середовищем.	ПРН-2; ПРН-3
Зн-2, Ум-2	Здатність трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму людини.	ПРН-2; ПРН-3

Зн-3, Ум-3	Здатність визначати основні типи патологічної реакції імунної системи і зв'язок їх із виникненням найбільш поширених хвороб людини.	ПРН-2; ПРН-3
К-1	Здатність визначати методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики	ПРН-3
К-2	Здатність визначати засоби етіотропної терапії та специфічної профілактики інфекційних захворювань, а також неінфекційних захворювань мікробного генезу.	ПРН-6
АВ-1	Здатність до обробки державної, соціальної та медичної інформації.	ПРН-2; ПРН-3

6. Формат і обсяг курсу

Формат курсу (вказіть очний, або заочний)	Формат – очний. На вивчення навчальної дисципліни відводиться 5 кредитів ЄКТС, 150 годин. Змістовий модуль 1. Морфологія і фізіологія мікроорганізмів. Генетика. Інфекція. Імунітет. Вакцини та імунні сироватки. Антибіотики. Змістовий модуль 2. Спеціальна, клінічна мікробіологія. Загальна та спеціальна вірусологія.
---	---

Вид занять	Кількість годин	Кількість груп
лекції	16 год	19
практичні	59 год	19
самостійні	75 год	19

7. Тематика та зміст курсу

Код виду заняття	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання	Викладач
Л-1	Медична мікробіологія, її задачі. Морфологія	Традиційні методи навчання: словесні; наочні; практичні. Методи навчально-пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладу. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності: індуктивні і дедуктивні методи	Зн-1	Шикула Р.Г. Немченко О.О. Бурова Л.М.
Л-2	Молекулярно генетичні основи патогенності бактерій. Вчення про інфекцію.		Зн-1	
Л-3	Імунітет. Неспецифічні фактори резистентності порожнини рота. Механізми специфічного захисту. Механізми імунної відповіді.		Зн-2; Зн-3	
Л-4	Стратегія антимікробної профілактики і терапії. Імунопрофілактика та імунотерапія. Антибіотики та хіміопрепарати. Характеристика антимікробних препаратів, що застосовуються у стоматології		К-2	
Л-5	Патогенні гноєтворні коки(стафілококи,		Зн-1; АВ-1	

	стрептококи, менінгококи, гонококи).	навчання, методи стимулювання і мотивації навчання.		
Л-6	Збудники дифтерії і туберкульозу.	Інтерактивні методи: «Мозковий штурм», «Метод конкурентних груп», «Метод кейсів».	Зн-1	
Л-7	Віруси. Морфологія, особливості біології. Принципи класифікації вірусів. Взаємодія віруса з клітиною. Методи культивування вірусів. РНК-геномні віруси. Загальна характеристика. Ортоміксовіруси. Ретровіруси. Коронавіруси	Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів мікробіології, вірусології та імунології.	Зн-1; К-1; К-2	
Л-8	ДНК-геномні віруси. Загальна характеристика. Герпесвіруси. Гепатити (характеристика збудників, патогенез хвороб, специфічна діагностика, лікування та профілактика).	Реалізація цього здійснюється із використанням мультимедійних презентацій Підготовка до ліцензійного іспиту «Крок-1».	Зн-1; К-1; К-2	
П-1	Правила поведінки, техніка безпеки, обладнання, режим роботи в мікробіологічній лабораторії. Основні групи мікроорганізмів. Мікроскопічний метод дослідження. Основні форми бактерій. Прості методи фарбування.	Методи навчання: словесні; наочні; практичні, пояснювально-ілюстративний метод, методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності, інтерактивні методи: «Мозковий штурм», «Метод конкурентних груп», «Метод кейсів». Для реалізації цих методів використовуються навчальні відео та мультимедійні презентації.	Зн-1; Ум-1	Шикіула Р.Г. Бурова Л.М. Немченко О.О.
П-2	Мікроскопічний метод дослідження. Складні методи фарбування. Методи Грама, Ціля-Нільсена. Ультраструктура бактеріальної клітини.		Зн-1; Ум-1	Мельник О.В.
П-3	Фізіологія мікроорганізмів. Живлення, дихання бактерій. Культивування бактерій. Бактеріологічний метод дослідження. Виділення чистої культури аеробів із каріозної порожнини зуба (1- день дослідження). Стерилізація стоматологічного інструментарію.		Зн-1; Ум-1	Лаврик Г.С. Руминська Т.М.
П-4	Бактеріологічний метод дослідження (продовження).	Практичні заняття передбачають:	Зн-1; Ум-1	Коваленко

	Виділення чистої культури аеробів із каріозної порожнини зуба (2-й день дослідження).	1. Виготовлення студентами самостійно мазків-препаратів із культур мікроорганізмів, вирощених на рідкому та твердому поживних середовищах. Виконання студентами самостійно посівів досліджуваного матеріалу на поживні середовища, виділення чистих культур бактерій, дослідження морфологічних, тинкторіальних, культуральних та біохімічних властивостей бактерій, а також їх факторів патогенності. Здійснення розтину трупа тварини, яка загинула від експериментальної інфекції. Здійснюється самостійно постановка антибіотикограми, інтерпретуються її результати, а також методу серійних розведень. Постановка студентами самостійно ряду серологічних реакцій, зчитування та інтерпретація їх результатів, аналіз результатів дослідження імунного статусу. Приготування студентами самостійно інактивованої		І.В.
П-5	Бактеріологічний метод дослідження (продовження). Виділення чистої культури аеробів із каріозної порожнини зуба (3-й день дослідження).		Зн-1; Ум-1	
П-6	Бактеріологічний метод дослідження (продовження). Виділення чистої культури аеробів із каріозної порожнини зуба (4-й день дослідження). Ідентифікація чистих культур бактерій. Методи культивування і виділення чистих культур анаеробних бактерій.		Зн-1; Ум-1	
П-7	Експериментальний метод дослідження інфекційних захворювань. Фактори патогенності мікроорганізмів та їх роль у розвитку стоматологічних захворювань. Неспецифічна резистентність організму. Фактори неспецифічного захисту порожнини рота.		Зн-1; Ум-1	
П-8	Імунна система організму людини. Клітинні і гуморальні фактори. Імуноглобуліни порожнини рота.		Зн-1; Ум-1	
П-9	Принципи сероідентифікації мікроорганізмів та серодіагностики інфекційних хвороб – реакція аглютинації (РА), реакція преципітації (РП), реакція зв'язування комплементу (РЗК).		Зн-1; Ум-1; К-2; АВ-1	
П-10	Сучасні методи експрес-діагностики інфекційних захворювань–реакція імунофлуоресценції (РІФ), імуоферментний аналіз (ІФА), полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР). Алергія. Методи алергодіагностики.		Зн-2; Ум-2	
П-11	Оцінка імунного статусу організму людини. Імунологія порожнини рота. Імунопрофілактика та імуноterapia інфекційних хвороб.		Зн-2; Ум-2	
П-12	Антибіотики та хіміотерапевтичні препарати, антисептики та дезінфектанти. Вимоги до антимікробних препаратів в стоматологічній		Зн-3; Ум-3	

	практиці.	вакцини, вивчення особливостей засобів для імунoproфілактики та імунотерапії на сучасному етапі.	
П-13	Мікробіоценози об'єктів довкілля. Мікробіологічний контроль мікробного забруднення в стоматологічних установах.	2. Здійснення зараження курячих ембріонів з метою моделювання культивування вірусів, індикація вірусної репродукції у курячих ембріонах та клітинних культурах.	Зн-3; Ум-3
П-14	Стафілококи і стрептококи, Захворювання порожнини рота і одонтогенні процеси, викликані грампозитивними коками.	Інтерпретація серологічних реакцій, що застосовуються у вірусології.	Зн-3; Ум-3
П-15	Нейсерії та інші грамнегативні коки. Хвороби порожнини рота, що спричинюються моракселями, ацінетобактеріями, вейлонелями).	Вивчення методів ідентифікації вірусів.	К-2; АВ-1
П-16	Загальна характеристика представників родини ентеробактерії. Методи діагностики, специфічна профілактика та лікування кишкових інфекцій. Значення ентеробактерій у розвитку патологічних процесів у ротовій порожнині.	Складання схем діагностики інфекцій, що спричиняються вірусами. Розробка алгоритмів етіотропної терапії,	Зн-1; Ум-1
П-17	Збудники особливо небезпечних бактеріальних інфекцій – чуми, холери, сибірки.	неспецифічної та специфічної профілактики вірусних інфекцій	Зн-1; Ум-1
П-18	Збудники репіраторних бактеріальних інфекцій. Коринебактерії. Бордетели. Мікобактерії. Діагностичні середовища та препарати. Вакцини, лікувальні препарати	3. Дослідження студентами морфологічних, тинкторіальних, культуральних та біохімічних властивостей збудників бактеріальних інфекцій, а також їх факторів патогенності.	Зн-3; Ум-3; К-1; К-2
П-19	Патогенні спорові анаероби. Діагностика. Лікувально- профілактичні препарати. Неклостридіальні анаероби – збудники захворювань зубів та порожнини рота	Складання схем діагностики бактеріальних інфекцій, визначення принципів етіотропного лікування та специфічної	Зн-3; Ум-3; К-1; К-2
П-20	Патогенні спірохети – трепонеми, борелії, лептоспіри. Спірохети порожнини рота. Мікоплазми. Хламідії.		Зн-3; Ум-3; К-1; К-2

		<p>профілактики. Складання алгоритму дій при діагностиці та пошуку шляхів подолання внутрішньо-лікарняної інфекції. Інтерпретація результатів дослідження мікрофлори зовнішнього середовища у санітарній мікробіології.</p> <p>4. Підготовка до ліцензійного іспиту «Крок-1».</p> <p>5. Відпрацювання практичних навичок, що ґрунтується на вмінні ідентифікувати мікроорганізми та аналізувати результати вивчення їх біологічних властивостей та дослідження факторів патогенності.</p> <p>6. Вирішення ситуаційних задач, які мають клінічне спрямування, а їх вирішення базується на знанні та вмінні інтерпретувати кількісні та якісні дані результатів мікробіологічних досліджень.</p>		
П-21	<p>Патогенні актиноміцети та гриби. Актиномікоз та мікози ротової порожнини. Мікробіологічна діагностика, препарати для лікування.</p>		Зн-1; Ум-1	
П-22	<p>Мікроекологія організму людини. Мікробіоценози ротової порожнини. Стomatит, карієс, пульпіт. Парадонтотпатогенні мікроорганізми.</p>		Зн-3; Ум-3; К-1; К-2	

	Мікробіологічні дослідження в стоматології.			
П-23	Гнійно – запальні захворювання в стоматологічній практиці (абсцеси, флегмони, тромбофлебіти, остеомієліти). Септичні стани, мікробіологічна діагностика та профілактика.		Зн-1; Ум-1	
П-24	Загальні властивості вірусів. Методи культивування. Особливості біології вірусів		Зн-3; Ум-3; К-1; К-2	
П-25	Методи вірусологічної діагностики. Виділення та ідентифікація вірусів. Серологічна діагностика вірусних інфекцій. Експрес - методи діагностики. Особливості патогенезу вірусних інфекцій. Профілактичні та лікувальні протівірусні препарати		Зн-3; Ум-3; К-1; К-2	
П-26	Ретровіруси. Вірус імунodefіциту людини, властивості, патогенез ВІЛ - інфекції та СНІДу, вірусологічна діагностика. Профілактика та лікування.		Зн-1; Ум-1	
П-27	Віруси гепатитів. Вірусологічна діагностика гепатитів. Профілактика гепатитів при стоматологічних маніпуляціях.		Зн-3; К-1; К-2	
П-28	Віруси герпесу. Герпетичні ураження порожнини рота. Вірусологічна діагностика герпесу. Протигерпетичні препарати.		Зн-3; Ум-2; К-1; К-2	
П-29	Ураження порожнини рота афтовірусами та ентеровірусами		Зн-1; Ум-1	
СРС-1	Історія та етапи розвитку медичної мікробіології.	Методи навчання: словесні; наочні; практичні, пояснювально-ілюстративний метод, методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності. Робота з навчально-методичною літературою, ілюстративним	Зн-1; АВ-1	Шикуча Р.Г.
СРС-2	Види мікроскопів, сучасні методи мікроскопічного дослідження мікроорганізмів.		Зн-1; АВ-1	Бурова Л.М.
СРС-3	Морфологія та структура актиноміцетів, спірохет, мікоплазм та хламідій.		Зн-2	Немченко О.О.
СРС-4	Морфологія та структура грибів та найпростіших		Зн-2	Мельник О.В.
СРС-5	Сучасні методи стерилізації та дезінфекції стоматологічного інструментарію.		Зн-3	Руминська Т.М.
СРС-6	Походження та еволюція мікроорганізмів. Сучасна класифікація світу мікробів.		Зн-2; Зн-3	
СРС-7	Генетика мікроорганізмів. Види мінливості. Особливості		К-2	Коваленко І.В.

	передачі генетичного матеріалу у бактерій.	матеріалом (табличним та відео-фондом кафедри); інтернет-ресурсами; заповнення робочих зошитів для самостійної роботи студентів; підготовка до ліцензійного іспиту «Крок-1»; вирішення індивідуальних ситуаційних завдань. Вивчення історії мікробіології. Ознайомлення з принципами систематики мікроорганізмів. Детальне вивчення механізмів резистентності мікроорганізмів до антимікробних засобів. Детальне вивчення серологічних реакцій, інтерпретації їх результатів . Аналіз результатів дослідження імунного статусу, вивчення імунopatологічних станів. Вивчення індикації вірусної репродукції при культивуванні вірусів на лабораторних тваринах, у курячих ембріонах та клітинних культурах. Інтерпретація		
СРС-8	Механізми розвитку резистентності мікроорганізмів до антибіотиків.		К-2	
СРС-9	Основні етапи розвитку імунології. Внесок робіт П.Ерліха , І.Мечникова, Е.Ру, Беринга у розвиток імунології.		Ум-3	
СРС-10	Органи імунної системи.		Зн-1; К-1; К-2	
СРС-11	Сучасні імунобіологічні препарати.		Зн-1; К-1; К-2	
СРС-12	Природа та структура антигенів та антитіл.		Зн-1; К-1; К-2	
СРС-13	Збудники туляремії і бруцельозу.		Зн-1; К-1; К-2	
СРС-14	Рикетсії, біологічні властивості. Класифікація. Рикетсії - збудники захворювань у людини.			
СРС-15	Патогенні спірили. Кампілобактери та хелікобактер пілорі-збудники гастродуоденальних захворювань людини. Збудник гарячки від укусу щурів. Мікробіологічна діагностика захворювання			
СРС-16	Клінічна мікробіологія. Предмет, завдання, методи. Загальна характеристика збудників шпитальних інфекцій.		Зн-1; К-1; К-2	
СРС-17	Умовно-патогенні ентаробактерії- , Enterobacter, Serratia, Escherichia, Erwinia, Proteus, Klebsiella Providencia.			
СРС-18	Неферментуючі грамнегативні палички-збудники опортуністичних інфекцій (Burkholderia, Stenotrophomonas, Chryseobacterium. Pseudomonas aeruginosa .Acinetobacter.		Зн-1; К-1; К-2	
СРС-19	РНК-вмісні віруси- збудники респіраторних інфекцій. Параміксовіруси. Респіраторно-синтеціальний вірус, віруси парагрипу, паротиту, кору.		К-1; К-2	
СРС-20	Механізм імунної відповіді при вірусних інфекціях.		Зн-1; К-1; К-2	
СРС-21	Стратегія лікування та профілактики вірусних інфекцій.		АВ-1; Зн-1; К-1; К-2	
СРС-22	Загальна характеристика родини пікорнавірусів.		АВ-1; К-1	
СРС-23	Віруси-збудники кишкових інфекцій. Ротавіруси. Коронавіруси.		Зн-1; К-1; К-2	
СРС-24	Збудники арбовірусних інфекцій. Флавівіруси. Вірус кліщового енцефаліту. Буньявіруси. Вірус Кримско-Конголезької геморагічної гарячки. Віруси тропічних гарячок.		Зн-1; К-1; К-2	

<p>СРС-25</p>	<p>Арена- та філовіруси. Віруси Ласа, Ебола, Марбург, Зіка.</p>	<p>серологічних реакцій, що застосовуються у вірусології. Вивчення методів ідентифікації вірусів.</p> <p>Складання схем діагностики інфекцій, що спричиняються вірусами.</p> <p>Дослідження студентами самостійно морфологічних, тинкторіальних, культуральних та біохімічних властивостей збудників бактеріальних інфекцій, а також їх факторів патогенності. Складання схем діагностики бактеріальних інфекцій, визначення принципів етіотропного лікування та специфічної профілактики.</p> <p>Складання алгоритму дій при діагностиці та пошуку шляхів подолання внутрішньо-лікарняної інфекції. Розробка алгоритму корекції дисбактеріозу. Вивчення принципів біотерапії. Інтерпретація результатів дослідження мікрофлори зовнішнього середовища у</p>	<p>Зн-1; К-1; К-2</p>	
---------------	---	--	-----------------------	--

		санітарній мікробіології.		
СРС- 26	Днк-вмісні віруси – збудники інфекційних хвороб людини. Аденовіруси.		Зн-1; К-1; К- 2	
СРС- 27	Рабдовіруси. Збудники сказу і везикулярного стоматиту.		АВ-1; Зн-1; К-1; К-2	
СРС- 28	Характеристика віроїдів та пріонів.		Зн-1; К-1; К- 2	
СРС- 29	Збудники протозойних захворювань. Найпростіші порожнини рота.		Зн-1; К-1; К- 2	

8. Верифікація результатів навчання

Поточний контроль

Засвоєння теми контролюється на практичних заняттях відповідно до конкретних цілей.

Контроль практичних навичок реалізується на основі виготовлення та дослідження мікроскопічних препаратів, визначення морфо-тинкторіальних, культуральних, біохімічних і антигенних властивостей мікроорганізмів, дослідження їх факторів патогенності, встановлення чутливості до антимікробних засобів, постановки та трактування результатів серологічних реакцій, інтерпретації результатів мікробіологічного дослідження різноманітного клінічного матеріалу, а також дослідження мікрофлори зовнішнього середовища. Оцінювання здійснюється шляхом безпосереднього контролю викладачем виконання навички студентом, а також із використанням ілюстрованих тестів.

На кожному практичному занятті знання студентів оцінюють за чотирибальною системою (-5, -4, -3, -2) згідно з критеріями оцінювання поточної діяльності студента.

Розрахунок кількості балів за поточну діяльність загалом за дисципліну проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за традиційною шкалою за кожне практичне заняття під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

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

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну діяльність при вивченні дисципліни, дорівнює 72 бали.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну діяльність при вивченні дисципліни, дорівнює 120 балів.

Оцінювання самостійної роботи студента

Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, здійснюється під час підсумкового контролю (екзамену).

Код результату навчання	Код виду заняття	Спосіб верифікації результатів навчання	Критерії зарахування
Зн-1, Ум-1, Зн-2, Ум-2, Зн-3, Ум-3, К-1, К-2, АВ-1	П - 1- 29, СРС – 1- 29.	Для поточного контролю знань студентів створено тестові завдання, які містять типові тести за темою заняття (в тому числі тести із кількома правильними відповідями), теоретичні питання, які включають питання з лекційного курсу та питання із самостійної роботи; ситуаційні задачі (з 3-ма запитаннями); практичні навички відповідно до теми заняття. Оцінювання тестових завдань: Відмінно (“5”) –	Відмінно (“5”) – Студент правильно відповідає на 90-100% тестів. Правильно, чітко, логічно і повно відповідає на усі питання. Може тісно пов'язати теорію і практику, правильно демонструє виконання практичних навичок. Вирішує ситуаційні задачі підвищеної складності, вміє

		<p>Студент правильно відповідає на 90-100% тестів.</p> <p>Добре ("4") – Студент правильно відповів на 71-89% тестів.</p> <p>Задовільно ("3") – Студент правильно відповів на 60-70% тестів.</p> <p>Незадовільно ("2") – Студент відповів на менше, ніж 60% тестів.</p> <p>Незадовільно ("2") – Студент відповів на менше, ніж 60% тестів.</p> <p>Незадовільно ("2") – Студент відповів на менше, ніж 60% тестів.</p> <p>Оцінювання практичної навички:</p> <p>«5» - демонстрація навички правильна, повна;</p> <p>«4» - демонстрація навички з 2-3 незначними помилками;</p> <p>«3» - демонстрація навички з 1 значною, грубою помилкою або більше, ніж 3-ма незначними помилками.</p> <p>«2» - демонстрація навички зовсім неправильна або з 2 і більше грубими помилками.</p> <p>Оцінювання теоретичного питання:</p> <p>«5» - відповідь правильна, повна</p> <p>«4» - відповідь правильна, неповна</p> <p>«3» - відповідь з помилками, неповна</p> <p>«2» - відповідь не по суті, нелогічна</p> <p>Оцінювання ситуаційної задачі:</p> <p>«5» - правильні, повні відповіді на всі запитання</p> <p>«4» - правильні, повні відповіді на два запитання</p> <p>«3» - правильна, повна відповідь на одне запитання</p> <p>«2» - відповіді на всі</p>	<p>узагальнювати матеріал, володіє методами дослідження в обсязі, необхідному для діяльності лікаря.</p> <p>Добре ("4") – Студент правильно відповів на 71-89% тестів. Правильно і за суттю відповів на питання. Демонструє виконання практичних навичок. Правильно використовує теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Вміє вирішувати легкі і середньої складності ситуаційні задачі. Володіє необхідними практичними навиками і прийомами їх виконання в обсязі, що перевищує необхідний мінімум.</p> <p>Задовільно ("3") – Студент правильно відповів на 60-70% тестів. Неповно, за допомогою додаткових питань, відповідає на питання. Не може самостійно побудувати чітку, логічну відповідь. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок студент</p>
--	--	--	--

		запитання неправильні або відсутні.	робить помилки. Студент вирішує лише найлегші задачі, володіє лише обов'язковим мінімумом методів дослідження. Незадовільно ("2") – Студент відповів на менше, ніж 60% тестів. Не знає матеріалу поточної теми, не може побудувати логічну відповідь, не відповідає на додаткові запитання, не розуміє матеріалу. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок робить значні, грубі помилки.
--	--	-------------------------------------	---

Підсумковий контроль

Загальна система оцінювання	Участь у роботі впродовж семестру/ екзамен – 60%/40% за 200-бальною шкалою	
Шкали оцінювання	традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS	
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент відвідав усі практичні заняття і отримав не менше, ніж 120 балів за поточну успішність	
Вид підсумкового контролю	Методика проведення підсумкового контролю	Критерії зарахування
Залік	Мають бути зараховані усі теми, винесені на поточний контроль. Оцінки з 4-ри бальної шкали конвертуються у бали за багатобальною (200- бальною) шкалою відповідно до Положення «Критерії, правила і процедури оцінювання результатів навчальної діяльності студентів»	<i>Максимальна кількість балів - 200. Мінімальна кількість балів- 120</i>

Критерії оцінювання екзамену

До екзамену допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, відпрацювали усі навчальні заняття та при вивченні дисципліни набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Екзамен	Методика та засоби	Правильна відповідь на кожне із
---------	---------------------------	---------------------------------

**стандартизованого
оцінювання при складанні
екзамену
Регламент проведення
екзамену**

Екзамен складається із таких етапів:

I етап – письмова відповідь на тестові завдання формату А (бланковий тестовий контроль).

Студент відповідає на пакет тестів. Кожен пакет містить 40 тестів формату А з тем кожного змістовного модуля.

II етап – письмова розгорнута відповідь на 4 теоретичні питання і 2 ситуаційні задачі.

Студент отримує блок питань – 4, на які повинен відповісти письмово, а також блок ситуаційних задач - 2, які повинен розв'язати письмово.

III етап – перевірка практичних навичок. Студент демонструє знання та виконання 2-ох практичних навичок.

40 тестових завдань формату А оцінюється в **1 бал**.

Оцінювання кожного з **4 теоретичних питань** здійснюється наступним чином:

5 балів – студент правильно, чітко, логічно і розгорнуто відповідає на питання.

4 бали – студент правильно, по суті, але неповно відповідає на питання.

3 бали – студент неповно відповідає на питання, робить помилки.

0-2 бали – студент неправильно відповідає на питання, не знає матеріалу, робить значні, грубі помилки.

Оцінювання кожної з **2 ситуаційних задач** здійснюється наступним чином:

5 балів – правильні повні відповіді на запитання задачі.

4 бали - правильні неповні відповіді на запитання.

3 бали – відповіді на запитання задачі неповні, з помилками.

0-2 бали – відповідь неправильна або відсутня.

Оцінювання кожної з **2 практичних навичок** здійснюється наступним чином:

5 балів – правильно демонструє виконання практичних навичок, правильно, чітко і логічно інтерпретує результати обліку серологічних реакцій, антибіотикограм, правильно і повно описує мікроскопічну картину, правильно проводить облік культуральних та біохімічних властивостей мікроорганізмів, визначення факторів патогенності, чітко і логічно інтерпретує результати проведеного обліку. Тісно пов'язує теорію із практикою.

4 бали – правильно використовує теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Володіє необхідними практичними навиками і прийомами їх виконання в обсязі, що перевищує необхідний мінімум; дає правильні неповні відповіді на запитання.

3 бали – під час демонстрації практичних навичок і відповіді студент робить помилки.

		0-2 бали – відповідь неправильна або відсутня.
<p>Максимальна кількість балів підсумкового контролю (екзамену) дорівнює 80. Екзамен складено – студент набрав 50 і більше балів. Екзамен не складено – студент набрав менше 50 балів.</p> <p>Кількість балів, що присвоюються студентам при завершенні дисципліни вираховується як сума балів за поточну навчальну діяльність і балів за підсумковий контроль (екзамен).</p>		

9. Політика курсу

Академічна доброчесність.

Під час провадження науково-педагогічного процесу, студенти (здобувачі) і викладачі зобов'язані керуватись Кодексом академічної етики Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, як документом, що визначає загальноприйняті світовою спільнотою стандарти здійснення освітньої та наукової діяльності здобувачами вищої освіти і співробітниками університету й створює середовище нетерпимості до порушень академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин.

<https://nauka.meduniv.lviv.ua/wp-content/uploads/kodeks-akademichnoyi-etiki-2021.pdf>

Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-трансферної системи із застосуванням рейтингового оцінювання успішності студентів. Недопустимо: списування та плагіат; пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); несвоєчасне виконання поставлених викладачем завдань під час поточного, підсумкового контролю знань, а також самостійної роботи студентів. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

https://nauka.meduniv.lviv.ua/wp-content/uploads/2019/11/plagiat_viyavlennya-ta-sanktsiyi-dlya-zdobuvachiv.pdf

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій- реагування відповідно до Кодексу <https://nauka.meduniv.lviv.ua/wp-content/uploads/kodeks-akademichnoyi-etiki-2021.pdf>

Процедура та алгоритм апеляції

Здобувач має право ознайомитись із результатами своєї екзаменаційної (залікової) письмової роботи не пізніше, ніж через 2 робочі дні після її написання й одержати пояснення щодо отриманої оцінки. У разі виявлення порушень процедури, незгоди з оцінкою здобувач має право подати письмову апеляцію завідувачу кафедри, вказавши конкретні причини незгоди з оцінкою. Процедура апеляції та правила і процедури оцінювання докладно описані у Положенні про Критерії правила і процедури оцінювання. Апеляція щодо результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти – складова організаційного забезпечення освітнього процесу, яка проводиться для визначення об'єктивності виставленої оцінки. Головне завдання апеляційної процедури – подолання елементів суб'єктивізму під час оцінювання знань, уникнення непорозумінь і спірних ситуацій, створення найсприятливіших умов для розвитку і реального забезпечення законних прав та інтересів особи, яка навчається. Завідувач кафедри разом з екзаменатором, залучаючи інших фахівців, формує комісію для розгляду питання дотримання процедури та впродовж трьох робочих днів забезпечує розгляд апеляції і в усній формі повідомляє здобувача освіти про результати розгляду. У разі підтвердження викладених у заяві здобувача освіти обставин за розпорядженням ректора (проректора з науково-педагогічної роботи) проводиться новий контрольний захід з іншим складом комісії.

10. Література

Обов'язкова:

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія (за ред. акад. Широбокова В.П.). – Вінниця., –Нова книга. – 2021.- 951 с.
2. С.І. Климнюк, І.О. Ситник, В.П. Широбоков Практична мікробіологія : навчальний посібник; за заг.ре.: В.П. Широбокова, С.І. Климнюка. - Вінниця : Нова Книга, 2018. - 576 с.
3. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в запитаннях та відповідях ; за заг. ред.: В.П. Широбокова, С.І. Климнюка. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2019. - 340 с.
4. Ситник І. О. Мікробіологія, вірусологія, імунологія / Ситник І. О., Климнюк С. І., Творко М. С. — Тернопіль : Укрмедкнига, 2003. — 392 с.
5. Гайдаш І. С., Флегонтова В. В. Медична вірусологія.— Луганськ, 2002.

Посилання на фахові періодичні видання:

1. https://fems-microbiology.org/about_fems/network-and-activities/journals/
2. <https://elibrary.escmid.org/> ; <https://www.escmid.org/escmid-publications/manual-of-microbiology>
3. <https://asm.org/a/Microcosm-Digital-Magazine>
4. Мікробіологічний журнал <https://microbiolj.org.ua/ua/archiv>
5. Світ медицини та біології <https://womab.com.ua/ua/arcive>
6. Мікробіологія і біотехнологія <http://mbt.onu.edu.ua/issue/archive>
7. Regulatory mechanisms in Biosystems <https://medicine.dp.ua/index.php/med/issue/archive>

Додаткова :

1. В.В. Данилейченко, Й.М. Федечко, О.П. Корнійчук, І.І. Солонинко Мікробіологія з основами імунології (підручник) — Медицина, 2019.
2. Балаклієць Н. І., Циганенко А. Я., Мінухін В. В. Загальна мікробіологія. — Харків, 2002.
3. С.П. Гудзь, Т.Б. Перетятко, А.А. Галушка. Вірусологія. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 536 с
4. Гудзь С.П., Гнатуш С.О., Звір Г. І. Санітарна мікробіологія. - Львів : ЛНУ ім. І. Франка , 2016.
5. Протченко П. З. Загальна мікробіологія, вірусологія та імунологія. Вибрані лекції: Навч. посібник.—Одеса: Одес. мед. ун-т, 2002.
6. Палій Г. К., Палій В. Г., Мруг В. М. Мікробіологія, вірусологія, імунологія, інфекційні хвороби. Словник / За ред. Г. К. Палія, В. Г. Палій. – Київ: Здоров'я, 2004.
7. Дзюблик І.В., Широбоков В.П. Грип та його профілактика. – Київ, 2005.
8. К. Д., Кривошеїн Ю. С. Мікробіологія.— К., 1992.
9. Широбоков В.П., Янковський Д.С., Димент Г.С. Мікробна екологія людини. – К., 2009.
10. Широбоков В.П. та ін. До історії розвитку мікробіології у науково-дослідних і навчальних закладах України. – Київ, Книга плюс, 2006.

11. Review of Medical Microbiology and Immunology, 12edition/ Warren E. Levinson / McGraw-Hill Prof Med.-Tech., 2012. – 688 p.
12. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 26th Edition, 2012, English. – 880 p. – ISBN-13: 978-0071790314
13. Atlas R. M. Principles of microbiology.-McGraw-Hill, Boston, Massachusetts, 2001
14. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.dsns.gov.ua/>
15. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>
16. Microbiology and immunology on-line <http://www.microbiologybook.org/>
17. On-line microbiology note <http://www.microbiologyinfo.com/>
18. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov

11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни/ курсу

Доступ до мережі інтернет

Мультимедійний інтерактивний проектор Panasonic – наявний, введений в експлуатацію в 2013 р.

Телевізори – 2 шт.

Мікроскоп люмінісцентний ЛЮМАМ Р-8

МБИ-6 (900213) – № 1

Автоклав

Сухожарова шафа

Холодильники

Ваги аналітичні

ВЛР-200 - №1,

Термостат ТС-80 М - № 5

Дозатори 10-1000,0 мкл від 3 кв. 2016 р. - № 4,

Чашки Петрі, бактеріологічні петлі, пінцети

Диски з антибіотиками - №50

Посуд мірний

Поживні середовища Ендо, КА, МПА, МПБ, ЖСА,Сабуро.

Пальники

12. Додаткова інформація

Лекції та практичні заняття відбуваються за адресою: м.Львів, вул. Зелена, 12.

На практичне заняття допускаються студенти лише в медичному халаті, шапочці та змінному взутті.

Відповідальна за освітній процес на кафедрі – доц. Шикула Р.Г. shykula.rg@gmail.com

Відповідальний за науковий гурток кафедри – ас. Конечний Ю.Т.

yulian.konechnyi@gmail.com

Укладач силабуса:

Олег НЕМЧЕНКО., доц., к.мед.н.

(Підпис)

Завідувач кафедри:

Олена КОРНІЙЧУК., проф., д.мед.н.

(Підпис)

