

**СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ**

Спеціальність: **221 «Стоматологія»**
Освітньо-професійна програма: **Стоматологія**
Код компонента в освітній програмі: **ОК 14**
Рівень вищої освіти: **другий (магістерський)**
Форма здобуття освіти: **очна (денна)**
Рік навчання: **2**
Семестр(и): **III (осінній), IV (весняний)**
Тип освітнього компонента: **обов'язковий**
Навчальний рік: **2025-2026**

Обсяг: **5 кредитів ECTS (150 год.)**
Навчальні заняття: **лекції, практичні заняття, консультації**
Підсумковий контроль: **іспит**
Пререквізити: **дисципліни медичного спрямування, які вивчаються на 1 курсі**

Кафедра/підрозділ: **кафедра мікробіології, вірусології та імунології ім. проф. Д.П. Гриньова**, пр. Науки, 4, головний корпус, 2 поверх, ліве крило

Керівник освітнього компонента: **проф. Мішина Марина Митрофанівна**,
email: mm.mishina@knu.edu.ua

Сторінка освітнього компонента в Системі дистанційного навчання ХНМУ (Moodle):
<https://distance.knu.edu.ua/course/view.php?id=7>

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Мікробіологія, вірусологія та імунологія вивчає властивості патогенних представників світу мікробів, їх взаємодія з організмом людини, механізми розвитку інфекційних захворювань, методи їх діагностики, специфічної профілактики та лікування, 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.

МЕТА КУРСУ: студенти сформулюють уявлення про нормальну та патогенну флору тіла людини, здобудуть теоретичні знання з основ імунології та практичні навички з основ мікробіології, вірусології та імунології.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

- Знання щодо застосування серологічних реакцій при інфекційних хворобах;
- Знання про мікробіологічне дослідження біологічних рідин та виділень;
- Вміння оцінювати результати лабораторних та інструментальних досліджень за списком 4;
- Вміння передбачати негативні наслідки впливу небезпечних факторів на організм людини;
- Оволодіння сучасними методами мікробіологічних досліджень при інфекційних хворобах;
- Знання про принципи застосування імунобіологічних препаратів.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Перелік тем лекцій (40 год.):

1. Мікробіологія як наука. Зв'язок з іншими медичними дисциплінами. Значення медичної мікробіології для практичної діяльності лікаря стоматолога. Морфологія мікроорганізмів.
2. Фізіологія мікроорганізмів. Хімічний склад і метаболізм у мікробів.
3. Мікробний антагонізм. Вчення про хіміотерапевтичні препарати. Антибіотики. Генетика бактерій і вірусів. Основи біотехнології та генної інженерії.
4. Інфекція та інфекційний процес.
5. Вчення про імунітет. Неспецифічні фактори захисту організму від мікроорганізмів. Фактори захисту в ротовій порожнині. Еволюція системи імунітету.

6. Імунна система організму. Взаємодія клітинної та гуморальної ланок імунної відповіді. Імунодефіцитні стани та методи їх корекції.
7. Мікробіологічні основи імунопрофілактики та імунотерапії інфекційних захворювань.
8. Загальна характеристика вірусів. Віруси грипу людини. Коронавіруси. Аденовіруси.
9. Пікорнавіруси. Поліовіруси.
10. Віруси гепатитів.
11. Герпесвіруси. Онкогенні віруси. Особливості протипухлинного імунітету.
12. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ). Онкогенні віруси. Особливості протипухлинного імунітету.
13. Патогенні гноетворні коки (стафілококи, стрептококи, менінгококи, гонококи).
14. Патогенні ентеробактерії (ешерихії, сальмонели, шигели).
15. Мікробіологічна діагностика холери.
16. Мікробіологічна діагностика дифтерії.
17. Мікробіологічна діагностика туберкульозу.
18. Мікробіологічна діагностика анаеробних інфекцій.
19. Патогенні спірохети.
20. Клінічна мікробіологія. Внутрішньолікарняні інфекції.

Перелік тем практичних занять (70 год.):

1. Правила роботи у бактеріологічній лабораторії. Імерсійний мікроскоп. Кулясті бактерії. Паличкоподібні бактерії. Методи фарбування мікроорганізмів.
2. Спори, спороутворення. Методи фарбування спор. Капсули бактерій та методи їх фарбування.
3. Вібріони. Спірохети. Джгутики у бактерій. Вивчення рухомості. Морфологія рикетсій та хламідій.
4. Харчування бактерій. Прості поживні середовища. Посів на МПА, МПБ. Методи стерилізації.
5. Виділення чистих культур аеробів. Елективні поживні середовища. Вивчення колоній. Пігменти бактерій.
6. Ідентифікація виділеної чистої культури. Ферменти бактерій. Диференціально-діагностичні поживні середовища.
7. Дихання бактерій. Виділення чистих культур анаеробів.
8. Морфологія вірусів людини. Культивування вірусів, рикетсій та хламідій.
9. Вчення про інфекцію. Зараження експериментальних тварин.
10. Вчення про імунітет. Серологічні реакції. Реакція аглютинації. Реакція преципітації. Реакція зв'язування комплексу. Реакція лізису.
11. Вчення про імунітет. Серологічні реакції з міткою. ПЛР.
12. Фактори природженого імунітету порожнини рота.
13. Імунні сироватки. Реакція нейтралізації.
14. Вакцини. Вчення про фагоцитоз.
15. Антибіотики. Генетика мікроорганізмів.
16. Підсумкове заняття № 1. Загальна мікробіологія.
17. Загальні властивості вірусів Вірусологічні методи дослідження.
18. Лабораторна діагностика грипу, COVID та аденовірусної інфекції.
19. Лабораторна діагностика ентеровірусних інфекцій.
20. Лабораторна діагностика сказу та везикулярного стоматиту.
21. Лабораторна діагностика кору, краснухи та епідемічного паротиту.
22. Лабораторна діагностика вірусних гепатитів.
23. Лабораторна діагностика герпесвірусних інфекцій. Онкогенні віруси.
24. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини. Комп'ютерне тестування.
25. Підсумкове заняття № 2. Спеціальна вірусологія.
26. Мікробіологічна діагностика інфекцій, обумовлених піогенними коками.

27. Мікробіологічна діагностика кишкових інфекцій.
28. Мікробіологічна діагностика бактеріальних повітряно-краплинних інфекцій.
29. Мікробіологічна діагностика анаеробних інфекцій.
30. Мікробіологічна діагностика зоонозів.
31. Мікробіологічна діагностика спірохетозів.
32. Мікробіологічна діагностика хламідіозів. Мікробіологічна діагностика мікозів.
33. Нормальна мікрофлора та мікрофлора при патологічних процесах порожнини рота.

Клінічна мікробіологія.

34. Шпитальні інфекції, їх особливості в стоматологічній практиці Ятрогенна інфекція в стоматологічній практиці. Комп'ютерне тестування.

35. Підсумкове заняття № 3. Спеціальна мікробіологія.

Перелік тем самостійної роботи студента (40 год.)

1. Історія розвитку мікробіології та внесок українських учених у становлення науки.
2. Будова бактеріальної клітини на ультраструктурному рівні. Електронна мікроскопія.
3. Сучасні методи візуалізації мікроорганізмів: конфокальна, атомно-силова, флуоресцентна мікроскопія.
4. Біоплівки бактерій: механізм утворення, властивості, роль у розвитку інфекцій.
5. Генетичні механізми варіабельності мікроорганізмів: мутації, рекомбінації, трансформація, кон'югація, трансдукція.
6. Антибіотикорезистентність: механізми, поширення, профілактика.
7. Сучасні антимікробні засоби: бактеріофаги, антимікробні пептиди, пробіотики.
8. Мікробіом людини: склад, функції, вплив на імунітет і метаболізм.
9. Мікроорганізми як об'єкти генної інженерії. Отримання рекомбінантних білків і вакцин.
10. Пріони як особлива форма інфекційних агентів. Особливості патогенезу пріонних захворювань.
11. РНК-геномні віруси. Загальна характеристика.
12. ДНК-геномні віруси. Загальна характеристика.
13. Механізми ухилення вірусів від імунної відповіді організму.
14. Онкогенні віруси людини та їх роль у розвитку пухлин.
15. Мікробіологічні аспекти формування антибіотикостійких госпітальних штамів.
16. Методи контролю мікробного забруднення у стоматологічних кабінетах.
17. Сучасні підходи до створення вакцин: мРНК-вакцини, векторні, субдинічні вакцини.
18. Патогенні найпростіші.

СРС спрямована на поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих під час аудиторного навчання та сприяють формуванню професійних компетентностей. Результати СРС підлягають контролю та включені до підсумкового контролю знань.

Консультації: онлайн, за попередньою реєстрацією на сторінці курсу в Системі дистанційного навчання курсу.

Методи навчання: лекція, виконання вправ та практичних робіт, розв'язання ситуаційних завдань та кейсів, метод стандартизованого пацієнта

ОЦІНЮВАННЯ

Поточна навчальна діяльність (ПНД). Оцінювання успішності здобувачів освіти здійснюється відповідно до Інструкції з оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в ХНМУ (<https://knmu.edu.ua/documents/normatyvni-dokumenty-navchalnogo-proczesu/>). Оцінка за практичне чи підсумкове заняття становить від 2 до 5 балів. Оцінка 3 виставляється за присутність на занятті та виконання завдання/тестування, 4-5 студент отримує за попередніми вимогами та усною відповіддю. Якщо студент був на занятті, але не виконав

завдання/тестування, то оцінка не виставляється до моменту виконання ним завдання/тестування. Оцінка за несвоєчасне виконання завдання/тестування (протягом двох діб, або до наступного заняття) буде зниженою. Оцінки виставляються у електронний журнал. Незадовільні оцінки відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_vidprac_zaniat.pdf).

В кінці семестру середня оцінка за семестр конвертується у багатобальну оцінку (70 – 120 балів) відповідно до таблиці 1 Інструкції з оцінювання (див. вище). Середнє арифметичне ПНД за обидва семестри становить **загальну навчальну діяльність (ЗНД)**.

Індивідуальні завдання (ІЗ) оцінюються до 10 балів. Додаткові бали накопичуються протягом вивчення дисципліни за 2 семестри та сумуються, але їх сума не може перевищувати 10. Їх можна отримати за участь в кафедральній олімпіаді, написання тез або статей, участі у кафедральних творчих конкурсах.

Підсумковий контроль. Умовою допуску до іспиту є набрання 70 балів ЗНД. Оцінка за іспит становить від 50 до 80 балів.

Оцінка з дисципліни (ОД). $ОД = ЗНД + ІЗ + іспит$.

Оскарження результатів підсумкового контролю проводиться у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_apel_kontrol.pdf).

ПОЛІТИКИ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Рекомендації щодо роботи на курсі: брати активну участь у всіх формах роботи на заняттях, присвячувати 1-2 год. щодня виконанню самостійної роботи та підготовці до занять, регулярно готуватися до занять, ставити запитання під час занять, відвідувати консультації, вчасно здавати завдання та виконувати усі форми контролю.

Відвідування занять. Відвідування лекцій та практичних занять є обов'язковим. Формою одягу під час офлайн-занять є білий медичний халат. При запізненні більше ніж на 5 хвилин ви можете бути не допущені до заняття. У разі нестабільного інтернет-з'єднання під час проведення онлайн занять, присутність на занятті зараховується від 1 години часу перебування на занятті сумарно. Пропущені заняття відпрацьовуються відповідно до Положення про порядок відпрацювання студентами ХНМУ навчальних занять (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_vidprac_zaniat.pdf).

Академічна доброчесність. ХНМУ стоїть на позиціях нульової толерантності до проявів академічної недоброчесності. Будь-які порушення принципів академічної доброчесності тягнуть за собою відповідальність у встановленому в ХНМУ порядку (https://knmu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/polog_ad-1.pdf).

Використання електронних гаджетів та інструментів штучного інтелекту допускається лише з дозволу викладача.

Політика щодо осіб з особливими освітніми потребами. Здобувачі з особливими освітніми потребами мають зв'язатися з викладачем задля розробки індивідуальної освітньої траєкторії.

Час відповіді викладача: 24 години у будній день, або на наступний день після вихідних.

Технічні вимоги до роботи на курсі:

- доступ до комп'ютера, ноутбука, планшета чи смартфона з мікрофоном та камерою, що працюють
- корпоративний обліковий запис Google з власним фото
- навички роботи з Google Workspace (Google Meet, Docs, Sheets, Slides, Forms) та Moodle

Технічна підтримка: АСУ (ev.shevtsov@knmu.edu.ua), Google (tehotdelknmu@gmail.com), Moodle (al.korol@knmu.edu.ua)

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів/ за ред. В.П. Широбокова. –3-тє вид., оновл. та допов. - Вінниця: Нова книга, 2021 – 920 с.: іл. – ISBN 978-966-382-874-9.
2. Мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник для студ. стомат ф-тів вищ. мед. навч. заклад. III-IV р.а. / за ред.: В. В. Данилейченко, О. П. Корнійчук. - Вінниця : Нова книга, 2017. – 376с.

Зав. кафедри мікробіології,
вірусології та імунології
ім. проф. Д.П. Гриньова

Марина МІШИНА