



Комунальний заклад Львівської обласної ради
Львівський медичний фаховий коледж
післядипломної освіти

СИЛАБУС

| | |
|---------------------------------------|--|
| Навчальна дисципліни | Основи мікробіології |
| Освітньо-професійна програма | Фармація |
| Освітньо-професійний ступінь | Фаховий молодший бакалавр |
| Спеціальність | I8 Фармація |
| Галузь знань | I Охорона здоров'я та соціальне забезпечення |
| Статус дисципліни | Обов'язкова |
| Форма навчання | Очна(вечірня) |
| Рік навчання/семестр | I р., семестр I |
| Кількість кредитів ECTS/ Обсяг | 3 кредити усього годин – 90 лекції – 12 практичні заняття – 20 самостійна робота – 58 |
| Викладач | Стражнікова Марія Миколаївна |
| E-mail, контактний телефон | ravliuk.mariia89@gmail.com |
| Посилання на сайт | medcolpo@gmail.com |
| Консультації | За графіком впродовж навчального року |
| Анотація до курсу | <p>Навчальна дисципліна «Основи мікробіології» - це обов'язкова компонента освітньо-професійної програми «Фармація» підготовки фахового молодшого бакалавра. Дана компонента забезпечує набуття загальних і спеціальних (фахових) компетентностей, що мають важливе значення для майбутніх фармацевтів. Програма орієнтована на отримання фундаментальних знань про значення мікробів в інфекційній і неінфекційній патології людини, особливості формування постінфекційного імунітету, принципи профілактики та лікування інфекційних захворювань, методи мікробіологічного дослідження лікарської сировини та їхнього контролю.</p> <p>Крім теоретичної і практичної професійної підготовки велика увага приділяється також формуванню особистості фармацевта, де важливе значення має культура спілкування, етика поведінки.</p> |
| Мета та завдання курсу | <p>Метою викладання навчальної дисципліни «Основи мікробіології» є пізнання здобувачами освіти будови та фізіології мікроорганізмів, методів дезінфекції та стерилізації; формування знань про інфекційні захворювання людини та хворіб лікарських рослин; отримання професійних знань та практичних навичок в плані забезпечення населення ефективними антимікробними та імунобіологічними препаратами.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Основними завданнями вивчення дисципліни є здобуття знань про роль мікроорганізмів у життєдіяльності людини, засвоєння мікробіологічних методів виділення та ідентифікації збудників бактеріальних інфекцій; вивчення методів визначення чутливості бактерій до антибіотиків; розуміння глобальної проблеми антибіотикорезистентності і шляхів її подолання</p> |
|--|---|

Програмні результати навчання

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна «Основи мікробіології», які визначені освітньо-професійною програмою «Фармація» підготовки фахового молодшого бакалавра спеціальності І8 Фармація є:

ПРН6. Здійснювати професійну діяльність з урахуванням її значущості для здоров'я людини та напрямків розвитку фармації.

ПРН7. Дотримуватися вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки у професійній діяльності.

ПРН9. Пропагувати здоровий спосіб життя з метою збереження та відновлення фізіологічних і психологічних функцій, оптимальної працездатності та соціальної активності, поширювати інформацію щодо профілактики захворювань, небезпеки безвідповідального самолікування.

ПРН 23. Виявляти потреби, запити споживачів фармацевтичної послуги, відповідати їх очікуванням. ПРН 24. Надавати необхідну інформацію про лікарські засоби при їх відпуску та консультувати щодо правил використання медичних виробів та інших товарів аптечного асортименту

Зміст курсу

| № п/п | ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ | Кількість Годин |
|------------------|---|--------------------|
| I семестр | | |
| 1 | Вступ. Предмет і завдання мікробіології. Морфологія мікроорганізмів | 2 |
| 2 | Фізіологія мікроорганізмів. Вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми | 2 |
| 3 | Вчення про інфекцію та імунітет. Алергія. Специфічна імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб | 2 |
| 4 | Хіміотерапевтичні препарати. Антибіотики. Збудники кишкових інфекцій | 2 |
| 5 | Патогенні коки. Мікобактерії туберкульозу. Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ) | 2 |
| 6 | Фітопатогенні мікроорганізми | 2 |
| | Усього: | 12 |
| № п/п | ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ | Кількість Годин |
| I семестр | | |
| 1 | Організація і обладнання бактеріологічної лабораторії. Мікроскопічний метод дослідження | 4 |
| 2 | Бактеріологічний метод дослідження. Стерилізація та дезінфекція. | 4 |
| 3 | Імунобіологічні препарати. Ознайомлення з антибіотиками. | 4 |
| 4 | Мікробіологічна характеристика патогенних ентеробактерій | 4 |
| 5 | Мікробіологічна характеристика патогенних коків тамікобактерій туберкульозу | 4 |

| | | |
|---------------------|---|----------------------------|
| | Усього: | 20 |
| № п/п | ТЕМИ САМОСТІЙНИХ РОБІТ | Кількість Годин |
| I семестр | | |
| 1 | Сучасні методи мікроскопічного дослідження | 2 |
| 2 | Біотехнологія. Мікробіологічний синтез ферментів, антибіотиків та інших речовин, що використовуються у фармацевтичній практиці. | 3 |
| 3 | Бактеріофаги. Характеристика, застосування в медицині. | 3 |
| 4 | Значення нормальної мікрофлори для організму людини. Препарати для корекції мікробіому. | 3 |
| 5 | Генно-інженерні вакцини, їх виготовлення, застосування. | 3 |
| 6 | Внесок українських учених у розвиток мікробіології (М. Гамалія, Д. Івановський, Д. Заболотний, та ін.). | 2 |
| 7 | Сучасні і перспективні препарати для активної імунізації. | 2 |
| 8 | Ускладнення, що можливі при антибіотикотерапії. | |
| 9 | Антибіотикорезистентність. Причини виникнення . | 2 |
| 10 | Основні групи хіміотерапевтичних препаратів, застосування в медичній практиці. | 2 |
| 11 | Санітарно-показникові мікроорганізми, їх характеристика. Оцінка результатів санітарнобактеріологічних досліджень. | 3 |
| 12 | Методи дослідження мікробних хвороб рослин. Запобігання хворобам рослин. | 3 |
| 13 | Моноклональні антитіла. Принципи одержання, застосування. | 3 |
| 14 | Препарати для специфічного лікування і профілактики повітряно-крапельних бактерійних інфекцій. | 3 |
| 15 | Препарати для специфічної профілактики і терапії вірусних інфекцій. | 2 |
| 16 | Антивірусні препарати для лікування ВІЛ-інфікованих. | 2 |
| 17 | Протигерпетичні вірусні препарати, їх застосування. | 2 |
| 18 | Фітопатогенні гриби та особливості їх дії на рослини. | 2 |
| 19 | Фітопатогенні віруси, особливості їх дії на рослини. | 2 |
| 20 | Особливості взяття проб води для бактеріологічного дослідження, | 3 |
| 21 | Особливості взяття проб лікарської сировини для мікробіологічного дослідження. | 3 |
| 22 | Препарати для специфічного лікування і профілактики кокових інфекцій. | 2 |
| 23 | Препарати для специфічного лікування і профілактики кишкових інфекцій. | 2 |
| 24 | Хіміотерапевтичні препарати для лікування туберкульозу | 2 |
| | Усього: | 58 |
| Пререквізити | | Біологія, хімія. |

| | |
|---------------------------|--|
| Кореквізити | Анатомія та фізіологія людини, органічна хімія, аналітична хімія, латинська мова, технологія ліків |
| Постреквізити | Фармакологія, фармакогнозія |
| Методи навчання | Для формувань умінь та навичок застосовуються такі методи навчання: - вербальні (лекція, пояснення, розповідь); - наочні (лабораторний посуд та інструментарій, термостати; кольорові таблиці та мікроплакати; постійні мікропрепарати); - вікторини; - робота над презентаціями та проєктами - кейс-метод; - самостійна позааудиторна (індивідуальна) робота студентів. |
| Засоби діагностики | - письмовий тестовий контроль - комп'ютерний тестовий контроль - усне індивідуальне опитування - демонстрація практичних навичок - індивідуальне завдання - студентські проєкти - студентські презентації |
| Засоби контролю | поточний контроль, підсумковий контроль (диференційований залік) |

Перелік практичних навичок та вмінь до вивчення курсу

1. Користуватися мікроскопом;
2. Диференціювати мікроорганізми за морфологічними ознаками;
3. Проводити посів досліджуваного матеріалу на поживні середовища;
4. Проводити посів лікарських форм на штучні поживні середовища;
5. Визначати чутливість мікроорганізмів до антибіотиків методом дифузії в агар;
6. Визначати ріст кишкової палички на диференційно-діагностичних середовищах;
7. Визначати ріст золотистого стафілокока на диференційно-діагностичних середовищах;
8. Застосовувати бактерійні препарати з профілактичною та лікувальною метою;
9. Дотримуватись санітарного режиму (умов асептики).

Перелік питань до підсумкового контролю вивчення курсу

1. Завдання мікробіології;
2. Значення мікробіології в практичній роботі фармацевта;
3. Правила роботи в бактеріологічній лабораторії;
4. Основні принципи класифікації мікроорганізмів;
5. Морфологія, хімічний склад, фізіологія мікроорганізмів.;
6. Поширення мікроорганізмів у природі;
7. Вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми;
8. Санітарно-показникові бактерії об'єктів довкілля;
9. Фітопатогенні мікроорганізми; основні групи, їх вплив на лікарські рослини;
10. Принципи одержання біотехнологічних препаратів, мікроорганізми, що застосовують у біотехнологічних процесах; мікробіологічний контроль біотехнологічного виробництва;
11. Мікробні біотехнології одержання лікувально-профілактичних препаратів;
12. Генно-інженерні біотехнології із застосуванням мікроорганізмів;
13. Бактеріологічний контроль режиму аптек та мікробіологічної чистоти лікарських засобів;
14. Антибіотики, їх класифікація, побічна дія, резистентність мікроорганізмів;
15. Методи визначення антибіотикорезистентності дискофузійним методом;
16. Хіміопрепарати, основні групи, принципи хіміотерапії;
17. Особливості фізіології патогенних мікроорганізмів; патогенність і

вірулентність;

18. Інфекція та інфекційний процес;

19. Імунітет, неспецифічні та специфічні чинники імунітету;

20. Бактеріологічний контроль режиму аптек та мікробіологічної чистоти лікарських засобів;

21. Специфічна імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб;

22. Вчення про алергію;

23. Мікробіологічна характеристика патогенних коків, збудників кишкових інфекцій, мікобактерій туберкульозу, збудника ВІЛ-інфекції/СНІДу. Препарати для специфічного лікування та профілактики.

Політика курсу

Навчальна дисципліна «Основи мікробіології» є обов'язковою для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми «Фармація» спеціальності І8 Фармація, промислова фармація. Політика курсу базується на виконанні у повному обсязі навчальної програми курсу, відпрацюванні пропущених занять, виконанні самостійних завдань, академічній доброчесності. Присутність на всіх заняттях є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків за поважною причиною).

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів без використання зовнішніх джерел інформації; самостійне виконання індивідуальних завдань та посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей.

Дотримання правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі здобувачами та викладачами.

Політика оцінювання курсу

Поточний контроль здійснюється впродовж семестру під час проведення практичних занять.

Поточний контроль: усне опитування, тестування, оцінювання виконання практичних навичок; контроль за правильністю заповнення Робочого зошита, оцінювання активності на занятті.

Оцінювання самостійної роботи здобувачів освіти, яка передбачена в тематичному плані поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальної практики, контролюється під час підсумкового семестрового контролю.

Диференційований залік виставляється при умові складання кожної теми практичного заняття на позитивну оцінку. Оцінювання здобувачів освіти проводиться за традиційною 4-бальною системою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») оцінювання.

Оцінка (відмінно) виставляється здобувачу освіти, який комплексно, логічно та критично оцінює запропоновану ситуацію, бездоганно орієнтується у механізмах дії антимікробних препаратів, здатний аналізувати проблеми антибіотикорезистентності та обґрунтовано пояснювати принципи раціональної антибіотикотерапії, аргументовано аналізує, оцінює та узагальнює мікробіологічні дані, робить обґрунтовані висновки щодо взаємодії лікарських засобів з мікроорганізмами. Виконує практичні навички без помилок, відповідно до затверджених алгоритмів та норм інфекційної безпеки. Чітко дотримується правил асептики, антисептики та особистої безпеки. Коректно готує мікробіологічні препарати, забарвлює їх та проводить мікроскопію, правильно ідентифікуючи структури.

Оцінка (добре) виставляється здобувачу освіти, який добре орієнтується у теоретичному матеріалі, виявляє розуміння основ мікробіології, збудників, методів діагностики, дає логічні, повні відповіді, хоча іноді з незначними неточностями або потребує уточнення термінів. Правильно аналізує стандартні ситуації, застосовує знання в типових умовах. Може самостійно виконати практичні навички, дотримуючись алгоритмів із незначними зауваженнями з боку викладача.

Оцінка (задовільно) виставляється здобувачу освіти, який відтворює основний навчальний

матеріал, але лише після допомоги викладача або за зразком; не впевнено відповідає на запитання, допускає помилки у формулюваннях, дефініціях, термінології; дає частково логічну відповідь, поверхнево аналізує інформацію, не завжди правильно обирає тактику дій. Уміє відтворити навчальний матеріал за допомогою зразків або повторити дії, але не адаптує знання до ситуацій. Може навести поодинокі приклади, але не вміє глибоко аналізувати ситуації. Виконує практичні роботи з суттєвими помилками, що потребують значного втручання викладача. Має труднощі з ідентифікацією мікроорганізмів під мікроскопом або з технікою виконання маніпуляцій.

Оцінка (незадовільно) виставляється здобувачу освіти, який не засвоїв основний навчальний матеріал, плутає або неправильно визначає збудників, методи діагностики; невірно оцінює клініко-мікробіологічні ситуації, що може призвести до небезпечних рішень у реальній практиці; не володіє послідовністю дій при виконанні практичних навичок або виконує їх неправильно; дає неструктуровану, безсистемну відповідь, не володіє термінами, допускає суттєві помилки. Навіть за допомогою викладача виконує лише елементарні завдання, не може правильно інтерпретувати лабораторні результати. Його відповіді фрагментарні, нелогічні, містять грубі помилки, що свідчить про повну відсутність підготовки та неможливість застосовувати знання в майбутній професійній діяльності фармацевта.

Перелік інформаційних джерел

| Навчальна | Додаткова |
|--|---|
| <p>1. Мікробіологія з основами імунології: підручник / В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук, І. І. Солонинко. 3-тє вид. Київ: Медицина, 2020. 376 с.</p> <p>2. Практична мікробіологія: навчальний посібник / С. І. Климнюк, І. О. Ситник, М. С. Творко та ін. Тернопіль: Укрмедкнига, 2023. 440 с.</p> <p>3. Люта В. А., Кононов О. В. Практикум з мікробіології: навчальний посібник. 4-тє вид., стереотип. Київ: Медицина, 2023. 184 с.</p> <p>4. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник / В. П. Ширококов, Д. С. Янковський, Г. С. Димент та ін.; за ред. В. П. Ширококова. 3-тє вид., оновл. та доповн. Вінниця : Нова Книга, 2021 (дод. тираж 2023/2024). 920 с.</p> <p>5. Мікробіологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів/Н. І. Філімонова, Л. Ф. Сілаєва, О. М. Дика та ін.; за заг. ред. Н. І. Філімонової. 2-ге вид. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2019. 676 с.</p> | <p>1. Мікробіологія: підручник / І. Л. Дикий, Л. С. Стрельников, К. Л. Попова, О. П. Стрілець. Харків: НФаУ, 2019. 376 с.</p> <p>2. Основи біологічної безпеки та біологічного захисту: навчальний посібник / В. В. Власенко та ін. Вінниця: Твори, 2021. 256 с.</p> <p>3. Похил С. І., Сидорчук І. Й., Климнюк С. І. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в клінічній та фармацевтичній практиці. Чернівці: Медуніверситет, 2019. 312 с.</p> <p>4. Медична мікробіологія: посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-го англ. вид. : у 2 т. Т. 1 : навчальний посібник / за ред. М. Р. Барера та ін. ; наук. ред. перекладу: С. І. Климнюк, В. В. Мінухін, С. І. Похил. Київ : Книга-плюс, 2020. 434 с.</p> <p>5. Medical Microbiology and Immunology for Pharmacy / ed. by A. M. Ahmed. New York: CRC Press, 2023. 340 p.</p> <p>6. Essential Microbiology for Pharmacy and Pharmaceutical Science / ed. by G. Hanlon, N. Hodges. 2nd ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2022. 296 p.</p> |

Електронні ресурси

1. Електронні видання коледжу – <https://www.medcolpo.lviv.ua/elektroni-vydannya>
2. Офіційний сайт World Health Organization – <https://www.who.int>
3. Офіційний сайт Centers for Disease Control and Prevention – <https://www.cdc.gov>
4. Microbiology and Immunology Online – <http://www.microbiologybook.org>

5. Microbiology Info – <http://www.microbiologyinfo.com>
6. Microbe Scope (Interactive visualization) – <https://informationisbeautiful.net/visualizations/the-microbescope-infectious-diseases-in-context/>

**Розглянуто та затверджено на засіданні циклової комісії
формування загальних компетентностей
Протокол №1 від 29. 08. 2025 р.**