



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Факультет медико-фармацевтичних
технологій Кафедра клінічної лабораторної
діагностики, мікробіології та біологічної хімії

ФТИЗИАТРІЯ З ОЦІНКОЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

(назва освітнього компонента)

**РОБОЧА ПРОГРАМА
освітнього компонента**

підготовки	<u>перший бакалаврський рівень вищої освіти</u> (назва рівня вищої освіти)
галузі знань	<u>22 Охорона здоров'я</u> (шифр і назва галузі знань)
спеціальності	<u>224 Технології медичної діагностики та лікування</u> (код і найменування спеціальності)
освітньої програми	<u>Лабораторна діагностика</u> (найменування освітньої програми)

2024 рік

рік створення

Робоча програма освітнього компонента "Фтизіатрія з оцінкою результатів досліджень" спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування освітньої програми Лабораторна діагностика для здобувачів вищої освіти 4 курсу.

Розробники:

ФІЛІМОНОВА Наталія, професор кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії, доктор медичних наук, професор

ШАПОВАЛОВА Ольга, доцент закладу вищої освіти, к.б.н., с.н.с

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри
клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії

Протокол від «02» вересня 2024 року № 1

Зав. кафедри _____



(підпис)

_____ проф. Віра КРАВЧЕНКО

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Робоча програма схвалена на засіданні профільної методичної комісії з
біомедичних дисциплін

Протокол від «05» вересня 2024 року № 1

Голова профільної комісії _____



_____ проф. Надія КОНОНЕНКО

1. Опис освітнього компонента

Мова навчання: українська

Статус освітнього компонента: вибірковий

Передумови вивчення освітнього компонента: програма базується на вивченні відповідних розділів освітніх компонентів – “Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою”; “Клінічна мікробіологія”; “Клінічна лабораторна діагностика” та інтегрується з ними.

Предметом вивчення освітнього компонента «Фтизіатрія з оцінкою результатів досліджень» є формування сучасного управлінського мислення та організація правового контролю якості досліджень у протитуберкульозних лабораторіях.

Інформаційний обсяг освітнього компонента. На вивчення освітнього компонента відводиться 120 годин (по годинах Лк 6, ПЗ 36, СР 78), **4 кредитів ECTS**

2. Мета та завдання освітнього компонента

Метою викладання освітнього компонента «Фтизіатрія з оцінкою результатів досліджень» є підготовка спеціалістів з галузі лабораторної діагностики, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно морфології, фізіології збудників туберкульозу, способів їх передачі, патогенезу викликаних ними захворювань, методів їх лабораторної діагностики, лікування і профілактики та надання професійних знань та практичних навичок щодо сучасних принципів проведення якісної, професійної та ефективної мікробіологічної лабораторної діагностики туберкульозу.

Основними завданнями освітнього компонента «Фтизіатрія з оцінкою результатів досліджень» є ознайомити з сучасною ситуацією щодо захворюваності на туберкульоз, етіологією та патогенезом туберкульозу у людини; поглибити знання щодо властивостей збудників туберкульозу, принципів сучасної лабораторної діагностики туберкульозу; ознайомити з правилами організації бактеріологічної лабораторії з діагностики туберкульозу, вимогами до обладнання робочих місць, ведення звітно-облікової документації, правилами приготування реактивів та поживних середовищ; оволодіти практичними навичками щодо бактеріологічної діагностики туберкульозу, ідентифікації збудників туберкульозу, визначення чутливості виділених культур до хіміотерапевтичних препаратів; ознайомити з вимогами стандартів якості бактеріологічної діагностики туберкульозу; навчити визначати причини хибних результатів та запобігати їх виникненню; навчити організації та дотриманню вимог протиепідемічного режиму та інфекційного контролю в бактеріологічній лабораторії протитуберкульозного закладу.

3. Компетентності та заплановані результати навчання

Освітній компонент «Фтизіатрія з оцінкою результатів досліджень» забезпечує набуття здобувачами освіти **компетентностей**:

Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8. Навики здійснення безпечної діяльності

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 10. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань, попередження небезпечних інфекційних, вірусних та

паразитарних захворювань, а також з метою сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їхніми медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями.

ФК 8. Здатність здійснювати домедичну допомогу пацієнтам при невідкладних станах та постраждалим в екстремальних ситуаціях.

Інтегративні кінцеві *програмні результати навчання* (ПРН), формуванню яких сприяє освітній компонент:

ПРН 1. Проводити підготовку оснащення робочого місця та особисту підготовку до проведення лабораторних досліджень, з дотриманням норм безпеки та персонального захисту, забезпечувати підготовку до дослідження зразків різного походження та їх зберігання. ПРН 3. Застосовувати сучасні комп'ютерні та інформаційні технології. ПРН 4. Розуміти фізичні та хімічні принципи фарбування та застосовувати відповідні методи у лабораторних дослідженнях. ПРН 9. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики дерматовенерологічних хвороб (норма / патологія). ПРН 10. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики інфекційних хвороб (норма / патологія). ПРН 14. Виконувати мікробіологічні та імунологічні дослідження для виявлення етіологічних чинників хвороб. ПРН 16. Виконувати санітарно-гігієнічні дослідження об'єктів довкілля, фізичних і хімічних факторів, антропогенних впливів тощо з підготовкою заключення.

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач освіти повинен:

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен *знати*:

- предмет, мету та завдання дисципліни, зв'язок та місце дисципліни в структурі медико-біологічних та фармацевтичних дисциплін;
- механізми та шляхи передачі збудника туберкульозу;
- роль лабораторної мережі для своєчасної діагностики туберкульозу;
- нормативну документацію МОЗ України щодо проведення мікробіологічних досліджень;
- важливість мікроскопії кислотостійких бактерій, культуральних досліджень на та чутливості мікобактерій туберкульозу (МБТ) до протитуберкульозних препаратів у боротьбі з туберкульозом;
- вимоги до належного збору зразків матеріалу
- правила техніки безпеки, виробничої санітарії та протиепідемічного режиму;
- рівні біологічної безпеки діагностичних лабораторій;
- методи оцінки якості та достовірності лабораторних досліджень;
- механізми розвитку стійкості МБТ до хіміотерапевтичних препаратів;
- цілі та необхідність комбінованої протитуберкульозної терапії;
- основи визначення стійкості МБТ до хіміотерапевтичних препаратів;
- основні компоненти системи забезпечення якості мікробіологічних досліджень та їх важливість.

вміти:

- коментувати епідемічну ситуацію щодо туберкульозу в світі і в Україні;
- обладнати робоче місце відповідно до вимог мікробіологічних досліджень;
- дотримуватися вимог безпечної роботи у лабораторії;
- приймати, реєструвати мікробіологічний матеріал для досліджень;
- відбирати біологічний матеріал для мікробіологічних досліджень, здійснювати його збереження та транспортування;
- здійснювати підготовку барвників, реактивів, поживних середовищ, лабораторного обладнання та апаратури для мікробіологічних досліджень;
- підготувати всі реагенти, в тому числі розчини препаратів, для приготування поживних середовищ для культивування МБТ та визначення чутливості до хіміотерапевтичних препаратів;
- розпізнавати різні поживні середовища для культивування МБТ і пояснити їх

переваги/недоліки;

- перевірити якість приготованих поживних середовищ та зберігати їх належним чином;
- виявляти контамінацію поживного середовища для МБТ;
- вивчити вирощену культуру за культуральними та тинкторіальними властивостями;
- ідентифікувати підозрілі колонії МБТ;
- реєструвати підозрілі позитивні культури МБТ;
- виконувати та інтерпретувати результати визначення чутливості МБТ до хіміотерапевтичних препаратів;

володіти:

- принципами реєстрації і повідомлення результатів дослідження відповідним чином за формами ВООЗ.
- методами контролю якості мікробіологічних досліджень
- правилами проведення утилізації відпрацьованого патологічного матеріалу, дезінфекції та стерилізації лабораторного посуду, інструменту, засобів захисту робочого місця та обладнання;
- правилами ведення обліково-звітної документації;
- принципами оцінки результатів мікробіологічного дослідження;
- принципами обґрунтування результатів мікробіологічних досліджень біологічного матеріалу в клінічних та лабораторних умовах.

4. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Обсяг у годинах											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	се м.	п з	ла б.	с . р		л	се м.	п з	ла б.	с. р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовний модуль 1. Загальні поняття про фтизіатрію, етіологію, патогенез та симптомокомплекс туберкульоза												
Тема 1. Предмет, цілі, задачі курсу, основні поняття фтизіатрії.	13	-	-	3	-	10						
Тема 2. Збудник туберкульозу. Епідеміологія. Методи діагностики. Клінічні форми.	14	1	-	3	-	10						
Тема 3. Лікування та профілактика туберкульозу	14	1	-	3	-	10						
Тема 4. Інфекційний контроль. Заходи безпеки при роботі з культурами КСБ та визначенні чутливості <i>M.tuberculosis</i> до хіміотерапевтичних препаратів (ХТП).	14	1	-	3	-	10						
Контроль засвоєння ЗМ1	2	-	-	2	-							
Разом за ЗМ1	57	3	-	14	-	40						

Назви змістових модулів і тем	Обсяг у годинах											
	денна форма						заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьо го	у тому числі				
л		се м.	п з	ла б.	с . р	л		се м.	п з	ла б.	с. р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 2. Сучасні методи діагностики туберкульозу												
Тема 5. Бактеріоскопічний метод діагностики туберкульозу. Контроль якості досліджень.	14	-		4		10						
Тема 6. Культуральне дослідження та ідентифікація мікобактерій.	11	1		4		6						
Тема 7. Визначення чутливості штамів M.tuberculosis до ХТП	11	1		4		6						
Тема 8. Молекулярно-ге нетичні методи в діагностиці мікобактеріальн их інфекцій.	11	1		4		6						
Тема 9. ПЛР в режимі реального часу за допомогою технології GeneXpert (Cepheid, США). ДНК-стріпова технологія (Hain lifescience, Німеччина)	14	-		4		10						

Контроль засвоєння ЗМ2	2	-		2								
Разом за ЗМ2	63	3		2 2		38						
Семестровий залік												
Усього годин	120	6		3 6		78						

5. Зміст програми освітнього компонента

Змістовий модуль 1.

Загальні поняття про фтизіатрію, етіологію, патогенез та симптомокомплекс туберкульоза

Тема 1. Предмет, цілі, задачі курсу, основні поняття фтизіатрії.

Епідемічна ситуація щодо туберкульозу в Україні і світі. Організація фтизіатричної допомоги, виявлення туберкульозу та контроль за лікуванням хворих на туберкульоз. Роль лабораторної служби в організації виявлення, діагностики та контролю за лікуванням хворих на туберкульоз.

Тема 2. Збудник туберкульозу. Епідеміологія. Методи діагностики. Клінічні форми. Властивості збудників туберкульозу. Патогенез, патоморфологія та імунологія туберкульозу. Шляхи передачі, фактори передачі, ризики зараження. Методи діагностики туберкульозу легень. Рентгенологічна, лабораторна діагностика, туберкулінодіагностика. Клінічна класифікація туберкульозу.

Тема 3. Лікування та профілактика туберкульозу

Лікування хворих на туберкульоз, основні принципи. Класифікація протитуберкульозних засобів та їх властивості. Стандартні схеми лікування. Побічні реакції на протитуберкульозні препарати та їх усунення. Лікування хворих на туберкульоз з лікарською стійкістю. Профілактика туберкульозу: специфічна, хіміопротифілактика, санітарна профілактика.

Тема 4. Інфекційний контроль. Заходи безпеки при роботі з культурами КСБ та визначенні чутливості *M.tuberculosis* до хіміотерапевтичних препаратів (ХТП).

Вимоги безпечної роботи у лабораторії. Поняття інфекційного контролю. Рівні біологічної безпеки діагностичних лабораторій. Правила безпечної роботи у шафах біологічної безпеки (ШББ). Використання засобів індивідуального захисту. Використання відповідних дезінфікуючих засобів. Подолання аварійних ситуацій у мікробіологічній лабораторії. Безпечне зберігання хімічних реагентів у мікробіологічній лабораторії.

Змістовий модуль 2. Сучасні методи діагностики туберкульозу

Тема 5. Бактеріоскопічний метод діагностики туберкульозу. Контроль якості досліджень

Приготування реактивів і барвників для фарбування за методом Циля-Нільсена. Збирання, зберігання і доставка матеріалу в лабораторію. Вимоги до належного збору зразків матеріалу. Вимоги до контейнерів для збору різних зразків. Вимоги до належного маркування зразків, які будуть надаватись лабораторії. Вимоги до належного транспортування зразків. Ознаки якісного зразка матеріалу. Заповнення обліково-звітної документації, лабораторний журнал ТБ04/1. Фарбування мазків за методом Циля- Нільсена. Оцінка та облік результатів дослідження. Можливі помилки, їх причини та шляхи усунення.

Контроль за якістю бактеріологічних досліджень. Внутрішньолaboratorний контроль та зовнішнє оцінювання якості лабораторних досліджень.

Тема 6. Культуральне дослідження та ідентифікація.

Методи гомогенізації та деконтамінації. Поживні середовища для культивування мікобактерій, їх переваги та недоліки. Приготування реагентів для приготування поживних середовищ для культивування МБТ та визначення чутливості до ХТП. Правила перевірки якості та зберігання приготованих поживних середовищ. Контроль стерильності поживних середовищ. Техніка висіву на щільні та/або рідкі

поживні середовища. Умови інкубування засіяних поживні середовищ. Оцінка первинного росту мікобактерій. Диференційна діагностика та ідентифікація *M. tuberculosis*. Облік, реєстрація та видача результатів культурального дослідження. Вивчення вирощеної культури за культуральними та тинкторіальними властивостями.

Тема 7. Визначення чутливості штамів *M.tuberculosis* до ХТП

Цілі та необхідність комбінованої протитуберкульозної терапії. Основи визначення стійкості МБТ до ХТП. Механізми розвитку стійкості МБТ до ХТП. Визначення критичної концентрації ХТП у лабораторних умовах. Визначення клінічно значимої частки резистентних МБТ. Методи виконання тесту визначення чутливості МБТ до ХТП. Алгоритм виконання та інтерпретація результатів визначення чутливості МБТ до ХТП методом пропорцій. Реєстрація та оформлення результатів тесту на визначення чутливості МБТ до ХТП.

Тема 8. Молекулярно-генетичні методи в діагностиці мікобактеріальних інфекцій.

Генетична характеристика мікобактерій. Структура та функції ДНК. Методи ампліфікації нуклеїнових кислот. Різновиди полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР). Переваги методів молекулярної діагностики мікобактеріальних інфекцій. Етапи ПЛР-аналізу. Особливості організації робіт в ПЛР лабораторії. Вимоги до приміщень, обладнання, витратних матеріалів. Основні види контамінації та шляхи її подолання.

Тема 9. ПЛР в режимі реального часу за допомогою технології GeneXpert (Cepheid, США). ДНК-стріпова технологія (Hain lifescience, Німеччина).

Технологія GeneXpert. Призначення тесту Xpert MTB/RIF. Контроль якості досліджень ПЛР в режимі реального часу. Алгоритм проведення дослідження за допомогою технології GeneXpert та інтерпретація результатів. Обмеження та переваги технології GeneXpert.

Принципи лінійного зонд-аналізу - метод ДНК-стріп технології. Набори реагентів GenoType. Обладнання HainLifescience, алгоритм роботи, інтерпретація результатів, переваги та недоліки. Молекулярно-епідеміологічні дослідження.

6. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах
1	Збудник туберкульозу. Епідеміологія. Методи діагностики. Клінічні форми.	1
2	Лікування та профілактика туберкульозу.	1
3	Інфекційний контроль. Заходи безпеки при роботі з культурами КСБ та визначенні чутливості <i>M.tuberculosis</i> до хіміотерапевтичних препаратів (ХТП).	1
4	Культуральне дослідження та ідентифікація.	1
5	Визначення чутливості штамів <i>M.tuberculosis</i> до ХТП	1
6	Молекулярно-генетичні методи в діагностиці мікобактеріальних інфекцій.	1
Усього годин		6

7. Теми семінарських занять

Не передбачені робочим навчальним планом

8. Теми практичних занять

№ з / п	Назва теми	Обсяг у годинах
1	Предмет, цілі, задачі курсу, основні поняття фтизіатрії.	3
2	Збудник туберкульозу. Епідеміологія. Методи діагностики. Клінічні форми.	3
3	Лікування та профілактика туберкульозу.	3
4	Інфекційний контроль. Заходи безпеки при роботі з культурами КСБ та визначенні чутливості <i>M.tuberculosis</i> до хіміотерапевтичних препаратів (ХТП).	3
5	Контроль засвоєння ЗМ1	2
6	Бактеріоскопічний метод діагностики туберкульозу. Контроль якості досліджень.	4
7	Культуральне дослідження та ідентифікація мікобактерій	4
8	Визначення чутливості штамів <i>M.tuberculosis</i> до ХТП	4
9	Молекулярно-генетичні методи в діагностиці мікобактеріальних інфекцій.	4
10	ПЛР в режимі реального часу за допомогою технології GeneXpert (Cepheid, США). ДНК-стріпова технологія (Hain lifescience, Німеччина)	4
11	Контроль засвоєння ЗМ2	2
Усього годин		36

9. Теми лабораторних занять

Не передбачені робочим навчальним планом

10 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах
1	Предмет, цілі, задачі курсу, основні поняття фтизіатрії.	10
2	Збудник туберкульозу. Епідеміологія. Методи діагностики. Клінічні форми.	10
3	Лікування та профілактика туберкульозу.	10
4	Інфекційний контроль. Заходи безпеки при роботі з культурами КСБ та визначенні чутливості <i>M.tuberculosis</i> до хіміотерапевтичних препаратів (ХТП).	10
5	Бактеріоскопічний метод діагностики туберкульозу. Контроль якості досліджень.	10
6	Культуральне дослідження та ідентифікація.	6
7	Визначення чутливості штамів <i>M.tuberculosis</i> до ХТП	6
8	Молекулярно-генетичні методи в діагностиці мікобактеріальних інфекцій.	6
9	ПЛР в режимі реального часу за допомогою технології GeneXpert (Cepheid, США). ДНК-стріпова технологія (Hain lifescience, Німеччина)	10

Усього годин	78
--------------	----

Теоретичні питання та завдання для самостійної роботи

1. Складання протоколу за темою заняття.
2. Складання текстових схем лабораторних досліджень.
3. Складання графічних схем лабораторних досліджень.
4. Вирішення ситуаційних задач.
5. Вирішення тестових завдань.
6. Ознайомлення з додатковими джерелами літератури.
7. Опрацювання відеоматеріалів за темою занять.
8. Ознайомлення з нормативними матеріалами щодо правил роботи у лабораторії та технології проведення досліджень з діагностики туберкульозу.

11. Критерії та порядок оцінювання результатів навчання

Успішність здобувача вищої освіти в семестрі (модулі) оцінюється за 100- бальною шкалою, яка складається з поточного контролю теоретичної, практичної підготовки на кожному занятті, самостійної роботи, результатів змістових модульних контролів.

Оцінювання засвоєння тем освітнього компонента під час занять:

<i>Номер теми освітнього компонента</i>	<i>Максимальна кількість балів за тему</i>	<i>Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт</i>	<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>
Змістовий модуль 1			
Тема 1.	-	-	-
Тема 2.	10	2	тестування
		4	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 3.	10	2	тестування
		4	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 4.	10	10	написання та захист реферату
Всього балів за змістовий модуль 1:		30	

Змістовий модуль 2			
Тема 5.	5	2	тестування
		3	усна відповідь
Тема 6.	5	2	тестування
		4	усна відповідь
		4	вирішення ситуаційних завдань
Тема 7.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 8.	5	1	тестування
		2	усна відповідь
		2	вирішення ситуаційних завдань
Тема 9.	10	10	написання та захист реферату
Всього балів за змістовий модуль 2:		30	
Всього балів за модуль:		60	

Замість виконання видів робіт з будь-якої теми освітнього компонента можуть зараховуватись такі види робіт здобувача вищої освіти:

– участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, вебінарах з теми освітнього компонента (з підготовкою есе, тез доповідей, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено програмою заходу, або тезами доповідей, або відповідним сертифікатом).

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
тестування	10
відповіді на теоретичні питання	24
вирішення ситуаційних завдань	16
написання реферату	10
Всього балів:	60

Оцінювання під час контролю змістових модулів:

<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>	<i>Розподіл максимальної кількості балів за контроль змістового модуля за видами робіт</i>	<i>Максимальна кількість балів за контроль змістового модуля</i>
<i>Змістовий модуль 1</i>		
тестування	5	20
відповіді на теоретичні питання	15	
<i>Змістовий модуль 2</i>		
тестування	5	20
вирішення розрахункових завдань	15	
<i>Всього балів за контроль змістових модулів:</i>		<i>40</i>

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти:

під час поточного контролю: 10 балів: 5 балів - написання та захист реферату (тема 4, 9),
під час контролю змістового модуля 1: білети до змістового модуля 1 включають теоретичні питання та тестові завдання з тем 4,
під час контролю змістового модуля 2: білети до змістового модуля 2 включають розрахункові завдання з теми 9.

Шкала оцінювання семестрового заліку:

При вивченні освітньої компоненти застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, недиференційована («зараховано», «не зараховано») двобальна шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за недиференційованою шкалою
90-100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано
1-34	F	

Схема нарахування та розподіл балів, які отримують здобувачі за модулем

№ заняття						
1	2-4	5	6-9	10	11	12
Поточне тестування, усне опитування, практичні навички та самостійна робота	Контроль засвоєння ЗМ1	Поточне тестування, усне опитування, практичні навички та самостійна робота	Контроль засвоєння ЗМ2	Семестровий залік з модуля		
-	5-10 (сума 15 -30)	15-20	3-5 (сума 12-20)	3-1 0	15-20	60-100

12. Методи навчання

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод:* Lecture-based learning – лекції, відео- матеріали;
- *репродуктивний метод:* традиційні практичні заняття;
- *проблемне викладання:* Brainstorming – метод «мозкового штурму»; Case-based learning – метод кейсів;
- *частково-пошуковий метод:* Game-based learning – ігрові методи навчання (ділові ігри); Team-based learning – метод роботи в малих групах;
- *дослідницький метод:* Research-based learning – участь в науково-дослідницькій роботі, підготовка тез доповідей на конференції, наукових статей

13. Форми поточного та підсумкового контролю успішності навчання

Поточний контроль містить оцінку теоретичних знань, практичних навичок та самостійної роботи здобувача і проводиться під час аудиторних занять.

Форма семестрового контролю – семестровий залік.

14. Методичне забезпечення

- Державні складові** навчально-методичного забезпечення:
- ✓ закон України «Про вищу освіту»;
 - ✓ перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151);
 - ✓ Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальність 224 «Технології медичної діагностики та лікування», спеціалізація – лабораторна діагностика. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.12.2018 р. № 1420.
 - ✓ Робоча програма освітнього компонента.
 - ✓ Методичні рекомендації до практичних занять.
 - ✓ Методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів.
 - ✓ Тестові завдання для поточного контролю знань.
 - ✓ Перелік практичних навичок для здобувачів вищої освіти з освітнього компонента.
 - ✓ Перелік теоретичних питань і завдань для контролю змістових модулів освітнього компонента.
 - ✓ Пакет білетів для контролю успішності навчання.
 - ✓ Протоколи практичних занять.

15. Рекомендована література

Основна

1. Фтизіатрія: нац.підруч./ В.І.Петренко, Л.Д. Тодоріко, Л.А.Гришук та ін.; Ф11 за ред. В. І. Петренка. К.: ВСВ «Медицина», 2015. – 472с.
2. Фтизіатрія : [Підручник] / За заг. ред. акад. А. Я. Циганенка і проф. С. І. Зайцевої. – Х.: Факт, 2004.
3. Мікробіологія: підруч. для студентів вищ. навч. закл. / 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.; 8 с. кол. вкл.

Допоміжна

1. Застосування автоматизованої системи MGIT для діагностики туберкульозу легень і визначення медикаментозної стійкості мікобактерій : [методичні рекомендації] / Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф.Г.Яновського АМН України. — К., 2007.
2. Інструкція з бактеріологічної діагностики туберкульозної інфекції. – Наказ МОЗ України № 45 від 06.02. 2002 р. – Київ, 2002.
3. Культуральні методи діагностики туберкульозу. Навчальний посібник для проведення базового курсу фахівців бактеріологічних лабораторій установ протитуберкульозної служби / під ред. В.В. Ерохіна. – Тверь, «Тріада», 2008. – С. 87-99.
4. Лабораторна діагностика туберкульозу в клініко-діагностичних лабораторіях методом мікроскопії : [Навчальний посібник для медичних працівників лікувально-профілактичних установ 5. Лабораторна діагностика туберкульозу та контроль за якістю бактеріоскопічних досліджень / Г. М. Ліпкан, В. Г. М'ясніков, Т. Л. Скакун та ін. – К.: Медицина, 2006. – С. 15– 30.
6. Фтизіатрія : [Підручник] О. М. Разнатовська. – Запоріжжя, 2014. – 241 с.
7. Мікробіологічні основи проведення моніторингу за медикаментозною стійкістю штамів *M.tuberculosis* в Україні : [методичні рекомендації / Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського АМН України]. – К., 2004.
8. Позалегеновий і міліарний туберкульоз у хворих на коінфекцію ТБ/ВІЛ / В.І.Петренко, М.Г.Долинська, О.М. Разнатовська – «ДКС центр», 2015. – 112 с.
9. Виявлення заразних форм туберкульозу легень в лікувальних закладах

загально-медичної мережі: [Посібник для лікарів] / ДУ «Інститут фтизіатрії і пульмонології ім.Ф.Г.Яновського АМН України». - Київ, 2002. – С. 18.

16. Інформаційні ресурси, в т.ч. мережи Internet

1. Сайт кафедри клінічної лабораторної діагностики, мікробіології та біологічної хімії: URL: <https://biochem.nuph.edu.ua/> (дата звернення: 30.09.2024).
2. Сайт наукової бібліотеки НФаУ. URL: <http://lib.nuph.edu.ua> (дата звернення: 30.09.2024).
3. Сайт дистанційних технологій навчання НФаУ. URL: <http://pharmel.kharkiv.edu> (дата звернення: 30.09.2024).
4. Сайт МОЗ України. URL: <https://moz.gov.ua/> (дата звернення: 30.09.2024).
5. Сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я. URL: <http://www.who.int/en/> (дата звернення: 30.09.2024)