

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

Кафедра мікробіології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

професор, проректор з наукової роботи

проф. Вікторія СЕРГІЄНКО



19 червня 2023 р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА


підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти –
доктора філософії (PhD)

дисципліни «**МІКРОБІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ІНФЕКЦІЙ ШЛУНКОВО –
КИШКОВОГО ТРАКТУ**»

курс за вибором з циклу дисциплін за фахом
Галузі знань 22 Охорона здоров'я
Спеціальності 222 Медицина

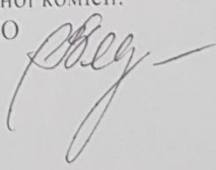
Обговорено та ухвалено
на методичному засіданні кафедри
мікробіології

Протокол № 12
від «10» травня 2023 р.

Завідувач кафедри: 
професор Олена КОРНИЧУК

Затверджено
профільною методичною комісією
з профілактичної медицини

Протокол № 4
від «15» червня 2023 р.

Голова профільної методичної комісії:
професор Віра ФЕДОРЕНКО 

Робоча навчальна програма з дисципліни за вибором «Мікробіологічні аспекти інфекцій шлунково – кишкового тракту» підготовки докторів філософії за спеціальністю «Медицина», спеціалізацією «Мікробіологія» складена:

Корнійчук О.П., завідувачкою кафедри мікробіології Львівського національного
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)
медичного університету імені Данила Галицького, доктором медичних наук, професором.

Гураль А. Р., асистентом кафедри мікробіології Львівського національного
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)
медичного університету імені Данила Галицького

Рецензенти:

Виноград Н.О., професор кафедри епідеміології Львівського національного медичного
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)
університету імені Данила Галицького, доктор медичних наук, професор.

Зміни та доповнення до програми навчальної дисципліни

№	Зміст внесених змін (доповнень)	Дата і № протоколу засідання кафедри	Примітки
1	Об'єднати наявні теми семінарських занять і додати до семінарських занять 2 нові теми: Практичні питання впровадження інформаційних технологій у бактеріологічну лабораторію - 2 год Використання інтернет-ресурсів для навчання, розвитку, професійних навичок лікаря з питань клінічної мікробіології -2 год	10.05.2023р., протокол №12	Кількість годин відведених на семінарські заняття не змінюється

ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни за вибором «Мікробіологічні аспекти інфекцій

шлунково – кишкового тракту» підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти; кваліфікації - доктора філософії; галузі знань - 22 «Охорона здоров'я»; спеціальності - 222 «Медицина»; спеціалізація «Мікробіологія» складена на основі Закону України «Про вищу освіту», «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих начальних закладах» (23 березня 2016 року, №261), «Освітньо-наукової програми доктора філософії (Ph.D.)» (Протокол №7 - ВР від 29.06.2016 ЛНМУ імені Данила Галицького); «Робочої навчальної програми», затвердженої 21.02.2019 року; Наказу МОН України від 01.10.2019 року № 1254 «Про внесення змін до Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти».

Дана програма є частиною освітньої програми підготовки докторів філософії в рамках професійної спеціалізації та розрахована на **3 кредити ECTS**.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення участі патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів ШКТ, їх ролі в патогенезі захворювань та інфекційних процесів ШКТ, методи їх виявлення (виділення) та ідентифікації з подальшою неспецифічною та специфічною профілактикою.

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання розділу «**Мікробіологічні аспекти інфекцій шлунково – кишкового тракту**» передбачає вивчення збудників інфекційних та паразитарних хвороб ШКТ, проведення власних наукових досліджень, здобуття та поглиблення комплексу знань, вмінь, навичок та інших компетенцій, достатніх для створення нових ідей, розв'язання комплексних завдань з цієї дисципліни, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, вирішення актуальних наукових завдань в мікробіології, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення для застосування у подальшій професійній діяльності.

Основними **завданнями** вивчення «Мікробіологічні аспекти інфекцій шлунково – кишкового тракту» є:

- Визначати нові наукові напрямки, теоретичні та практичні проблеми вивчення кишкової мікробіоти та збудників хвороб ШКТ;
- Оволодіти термінологією з досліджуваного наукового напрямку; вивчити новітні методи досліджень збудників;
- Визначати таксономічні характеристики збудників мікробних, вірусних та паразитарних захворювань ШКТ людини; методи мікробіологічної і вірусологічної діагностики інфекційних захворювань та паразитарних інвазій, принципи етіотропної терапії та специфічної профілактики
- Аналізувати результати отримані в процесі та по завершенні наукових досліджень;
- Демонструвати роль кишкової нормобіоти, закономірності її взаємодії з макроорганізмом та зовнішнім середовищем, в т. ч. збудниками хвороб ШКТ.

Здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії повинен:

— **знати:** біологічні властивості мікроорганізмів – представників мікробіоти ШКТ з позицій їх взаємодії та взаємодії з макроорганізмом; морфо-фізіологічні основи функціонування неспецифічних факторів захисту та імунної системи; пояснення мікробіоценозу ШКТ, що має значення в розвитку власне захворювань ШКТ та в поєднанні їх із супутньою патологією.

— **вміти:** застосовувати мікробіологічні і вірусологічні методи для діагностики інфекційних та інфекційно-запальних захворювань ШКТ; інтерпретувати результати чутливості бактерій до антибактеріальних препаратів; оцінювати результати мікробіологічного методу діагностики кишкових захворювань інфекційної природи;

виконувати мікробіологічні методи дослідження та інтерпретувати результати сучасних методів дослідження, здійснювати окремі лабораторні дослідження самостійно в межах наукової роботи; застосовувати медичні інформаційні технології та медичну літературу; проводити патентно-інформаційний пошук з обраної наукової теми дослідження у вітчизняних та закордонних джерелах, наукометричних базах; проводити критичний аналіз сучасних даних, розробку і синтез нових ідей з актуальних проблем нормальної анатомії; формулювати мету та наукові завдання з обраної наукової теми; розробляти дизайн дослідження; вибирати методи наукового дослідження, адекватні поставленим меті та завданням; презентувати отримані дані у вигляді публікацій та доповідей на національному та міжнародному рівні; впроваджувати досягнення науки і техніки у практику.

2. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії наступних *компетентностей та програмних результатів навчання*:

1. Інтегральна компетентність: здатність ефективно вирішувати комплексні наукові та практичні проблеми в галузі медицини за спеціальністю «мікробіологія», організувати і виконувати власну науково-дослідницьку роботу з метою генерування нових систематизованих знань, що мають теоретичне і практичне значення, можуть успішно впроваджуватись у вітчизняний і міжнародний дослідницький та освітній простір, практичну медицину та інші сфери життя.

2. Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до науково-професійного, світоглядного та загальнокультурного саморозвитку і самовдосконалення.

ЗК2. Здатність автономно виконувати фахову та науково-дослідну роботу з дотриманням принципів академічної доброчесності, авторського права та наукової етики.

ЗК3. Здатність до різнобічного пошуку, самостійного аналізу та систематизації інформації з використанням сучасних комунікаційних та інформаційних технологій.

ЗК4. Здатність комунікувати в науково-професійному та освітньому середовищі, в тому числі, на міжнародному рівні.

ЗК5. Здатність незалежно мислити, виявляти, формулювати та ефективно вирішувати проблеми наукового характеру, приймати відповідальні рішення, продукувати нові знання та ідеї.

ЗК6. Здатність проводити моніторинг виконаних робіт, здійснювати оцінку інтелектуального продукту та забезпечувати його якість.

ЗК7. Здатність до узагальнення, обговорення та представлення результатів власного наукового дослідження у вигляді усної та письмової презентації державною та іноземною мовами, опанування майстерністю вести наукову дискусію з демонстрацією вільного володіння науковою термінологією, риторикою та культурою наукового мовлення.

ЗК8. Здатність працювати в команді, організувати, планувати та прогнозувати результати власної чи колективної роботи, нести відповідальність за досягнуті результати, діяти в нових умовах, керувати роботою інших осіб та мотивувати їх для досягнення спільної мети.

3. Фахові компетентності:

ФК1. Здатність аналізувати, відтворювати, інтерпретувати та використовувати в практичній, науково-дослідницькій та освітній діяльності знання сучасного стану проблем та досягнень в галузі мікробіології, основних концепцій, теорій, гіпотез щодо мікробіологічних аспектів інфекційних процесів шлунково-кишкового тракту.

ФК2. Здатність розробляти та керувати науковими проектами в галузі мікробіології, формулювати зміст та новизну дослідження.

ФК3. Здатність визначати потреби у додаткових знаннях за напрямком наукових досліджень в галузі мікробіології, генерувати нові знання, наукові гіпотези, теорії та концепції щодо мікробіологічних аспектів інфекційних процесів шлунково-кишкового тракту.

ФК4. Здатність обирати та використовувати сучасні методи дослідження в галузі мікробіології (мікроскопічні, бактеріологічні, біохімічні, серологічні, імунологічні, статистичні, та ін.) відповідно до поставленої мети, завдань та критеріїв досягнення очікуваних результатів при вивченні мікробіологічних аспектів інфекційних процесів шлунково-кишкового тракту.

ФК5. Здатність інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати результати досліджень біологічних властивостей мікроорганізмів з позицій їх взаємодії у шлунково-кишкового тракту, дані власних наукових досліджень, що мають значення в розвитку інфекційних та інфекційно-запальних захворювань шлунково-кишкового тракту, визначати їх місце в системі існуючих знань, дотримуючись принципів наукової етики, академічної доброчесності та авторського права.

ФК6. Здатність впроваджувати нові знання щодо мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту в наукову сферу, освітній процес і практичну роботу за фахом «мікробіологія».

4. Програмні результати навчання:

ПРН 1. Безперервно самовдосконалюватись та застосовувати здобуті науково-професійні знання та вміння за фахом «мікробіологія» в науковій, фаховій та освітній діяльності.

ПРН 2. Використовувати концептуальні та методологічні знання для організації й самостійного виконання наукового дослідження в галузі мікробіології.

ПРН 3. Добирати, аналізувати, інтерпретувати, конкретно оцінювати і творчо використовувати наукову інформацію стосовно причин виникнення патологічно змінених біотопів шлунково-кишкового тракту.

ПРН 4. Вміти встановити та сформулювати проблеми щодо колонізаційної резистентності шлунково-кишкового тракту та її роль в інфекційній патології та накреслити шляхи їх вирішення.

ПРН 5. Продувати нові знання та ідеї, формулювати наукові гіпотези, теорії та концепції в галузі мікробіології на основі принципів наукової етики та академічної доброчесності.

ПРН 6. Самостійно аналізувати, інтерпретувати, критично оцінювати, узагальнювати та систематизувати клінічні та наукові дані мікробіологічних і вірусологічних методів діагностики інфекційних та інфекційно-запальних захворювань шлунково-кишкового тракту.

ПРН 7. Розробляти дизайн і план власного дослідження за фахом «Мікробіологія» на основі самостійно сформульованих мети і завдань.

ПРН 8. Обирати, застосовувати і вдосконалювати сучасні методики дослідження мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту.

ПРН 9. Розробляти та впроваджувати нові способи дослідження мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту при інфекційно-запальних процесах.

ПРН 10. Використовувати здобуті в результаті дослідження нові знання щодо мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту при інфекційно-запальних процесах в практичній діяльності й освітньому процесі.

ПРН 15. Розвивати комунікації та застосовувати навички міжособистісних взаємодій в

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Структура навчальної дисципліни	Кількість кредитів, годин, з них					Рік навчання семестр	Вид контролю
	Всього	Лекцій (год)	Практ. (год)	Семін. (год)	Самост. робота (год)		
		очна денна, очна вечірня форма					
Мікробіологічні аспекти інфекцій шлунково – кишкового тракту	3 кредити / 90 год	8	28	8	46	за вибором аспіранта/ів	залік
		заочна форма					
		4	12	6	68		

Очна форма навчання (денна, вечірня)

Розділ	Назва теми	Години	Вид заняття (години)			
			лекції	практичні заняття	семінари	самостійна робота
1	2	4	5	6	7	8
1.	Мікробіота шлунково – кишкового тракту людини в нормі. Дисбіоз, причини виникнення та препарати для біокорекції.	2	2			
2.	Функції мікробіоти ШКТ. Зв'язок мікроекосистеми ШКТ з іншими органами та системами організму. Роль умовно – патогенних та патогенних мікроорганізмів у розвитку бактерійних захворювань ШКТ.	2			2	
3.	Предмет і задачі мікробіології. Еволюція і класифікація мікроорганізмів. Морфологія і структура мікроорганізмів – представників мікробіоти ШКТ та збудників інфекційних хвороб..	2				2
4.	Фізіологія мікроорганізмів – представників мікробіоти ШКТ та збудників інфекційних хвороб.	2				2
5.	Склад мікробіоти різних відділів шлунково – кишкового тракту людини в нормі. Основні аспекти біокорегуючої терапії дисбіотичних станів.	2		2		
6.	Мікробіологічна діагностика дисбіотичних станів шлунково – кишкового тракту людини	2		2		
7.	Патогенні ентеробактерії – збудники захворювань ШКТ людини. Їх роль у патології ШКТ. Особливості	2	2			

	мікробіологічної діагностики, лікування та профілактики захворювань спричинених патогенними ентеробактеріями.					
8.	Практичні питання впровадження інформаційних технологій у бактеріологічну лабораторію	2			2	
9.	Патогенні сальмонели, збудники сальмонельозних гастроентеритів. Лабораторна діагностика, лікування та профілактика.	4				4
10.	Умовно-патогенні ентеробактерії (протей,клебсіела, цитробактер,ентеробактер). Їх роль у розвитку патології ШКТ та спричиненні спалахів внутрішньо лікарняних інфекцій. Особливості мікробіологічної діагностики.	5				5
11.	Грамнегативні неферментуючі бактерії. Синьогнійна паличка, її роль у виникненні інфекцій ШКТ та післяопераційних ускладнень. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань.	4				4
12.	Патогенні спірили. Кампілобактери – збудники гострих кишкових захворювань. Хелікобактер пілорі – збудник гастродуоденальних захворювань людини. Мікробіологічна діагностика захворювання. Сучасні методи лікування.	4				4
13.	Порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення в розвитку патології ШКТ людини. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Анаеробні неклостридіальні бактерії (бактероїди та ін.), їх біологічні властивості.	4				4
14.	Ешерихії. Роль ешерихій як нормо біонтів кишечника. Ентеропатогенні ешерихії. Мікробіологічна діагностика ешерихіозів.	3		3		
15.	Сальмонели. Мікробіологічна діагностика хвороб тифо-паратифозної групи та гострих гастроентеритів.	3		3		
16.	Патогенні шигели. Мікробіологічна діагностика шигельозів.	3		3		
17.	Вібріони - збудники холери. Роль харчового фактора у розвитку захворювань, спричинених вібріонами, у сучасних умовах. Особливості лабораторної діагностики. Лікування та профілактика.	3		3		

18.	Захворювання ШКТ вірусної етіології. Особливості вірусологічної діагностики. Сучасні методи індикації вірусних патогенів ШКТ. Лікування та профілактика захворювань, спричинених патогенними вірусами.	2	2			
19.	Кишкові захворювання вірусної етіології. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань ШКТ різного генезу.	2			2	
20.	Захворювання ШКТ вірусної етіології, спричинені гепатовірусами, каліцивірусами, пікорнавірусами.	4				4
21.	Вірусні захворювання ШКТ, спричинені коронавірусами, норовірусами.	4				4
22.	Вірусні захворювання ШКТ, спричинені астровірусами, аденовірусами.	4				4
23.	Віруси - збудники захворювання ШКТ. Особливості вірусологічної та серологічної діагностики інфекцій, спричинених вірусами.	3		3		
24.	Діарейні хвороби, спричинені ротавірусами. Особливості лабораторної діагностики.	3		3		
25.	Протозойні та глистяні інвазії ШКТ. Особливості лабораторної діагностики, профілактики та лікування паразитарних захворювань.	2	2			
26.	Використання інтернет-ресурсів для навчання, розвитку, професійних навичок лікаря з питань клінічної мікробіології	2			2	
27.	Патогенні найпростіші (амеби,лямблії). Особливості епідеміології. Лабораторна діагностика. Препарати для алергодіагностики, лікування та профілактики.	3				3
28.	Кишкові гельмінтози. Особливості епідеміології та лабораторної діагностики глистяних інвазій.	3				3
29.	Гельмінтози людини, спричинені круглими червами. Особливості епідеміології та лабораторної діагностики. Серологічна діагностика при нематодозах.	3				3
30.	Захворювання ШКТ, викликані патогенними найпростішими. Особливості лабораторної діагностики протозойних інфекцій	2		2		
31.	Гельмінтози людини. Характеристика методів, що використовуються у лабораторній діагностиці глистяних інвазій.	2		2		
	Підсумкове заняття. Залік.	2		2		

	Разом	90	8	28	8	46
--	--------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------

4. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ КУРСУ

Тематичний план лекцій

№	Назва теми	години
1.	Мікробіота шлунково – кишкового тракту людини в нормі. Дисбіоз, причини виникнення та препарати для біокорекції.	2
2.	Патогенні ентеробактерії – збудники захворювань ШКТ людини. Їх роль у патології ШКТ. Особливості мікробіологічної діагностики, лікування та профілактики захворювань спричинених патогенними ентеробактеріями.	2
3.	Захворювання ШКТ вірусної етіології. Особливості вірусологічної діагностики. Сучасні методи індикації вірусних патогенів ШКТ. Лікування та профілактика захворювань, спричинених патогенними вірусами.	2
4.	Протозойні та глистяні інвазії ШКТ. Особливості лабораторної діагностики, профілактики та лікування паразитарних захворювань.	2
	Разом	8

Тематичний план семінарських занять

№	Назва теми	години
1.	Функції мікробіоти ШКТ. Зв'язок мікроекосистеми ШКТ з іншими органами та системами організму. Роль умовно – патогенних та патогенних мікроорганізмів у розвитку бактерійних захворювань ШКТ.	2
2.	Кишкові захворювання вірусної етіології. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань ШКТ різного генезу.	2
3.	Практичні питання впровадження інформаційних технологій у бактеріологічну лабораторію	2
4.	Використання інтернет-ресурсів для навчання, розвитку, професійних навичок лікаря з питань клінічної мікробіології	2
	Разом	8

Тематичний план практичних занять

№	Назва теми	години
1.	Склад мікробіотирізних відділів шлунково – кишкового тракту людини в нормі. Основні аспекти біокорегуючої терапії дисбіотичних станів.	2
2.	Мікробіологічна діагностика дисбіотичних станів шлунково – кишкового тракту людини	3
3.	Ешерихії. Роль ешерихій як нормо біонтів кишечника. Ентеропатогенні ешерихії. Мікробіологічна діагностика ешерихіозів.	3
4.	Сальмонели. Мікробіологічна діагностика хвороб тифо-паратифозної групи та гострих гастроентеритів.	3
5.	Патогенні шигели. Мікробіологічна діагностика шигельозів.	3
6.	Вібріони - збудники холери. Роль харчового фактора у розвитку захворювань, спричинених вібріонами, у сучасних умовах. Особливості	3

	лабораторної діагностики. Лікування та профілактика.	
7.	Віруси - збудники захворювання ШКТ. Особливості вірусологічної та серологічної діагностики інфекцій, спричинених вірусами.	4
8.	Діарейні хвороби, спричинені ротавірусами. Особливості лабораторної діагностики.	3
9.	За захворювання ШКТ, викликані патогенними найпростішими. Особливості лабораторної діагностики протозойних інфекцій	2
10	Гельмінтози людини. Характеристика методів, що використовуються у лабораторній діагностиці глистяних інвазій.	2
	Разом	28

Тематичний план самостійної роботи

№	Назва теми	години
1.	Предмет і задачі мікробіології. Еволюція і класифікація мікроорганізмів. Морфологія і структура мікроорганізмів – представників мікробіоти ШКТ та збудників інфекційних хвороб.	2
2.	Фізіологія мікроорганізмів – представників мікробіоти ШКТ та збудників інфекційних хвороб.	2
3.	Патогенні сальмонели, збудники сальмонельозу та гастроентеритів. Лабораторна діагностика, лікування та профілактика.	4
4.	Умовно-патогенні ентеробактерії (протей, клебсієла, цитробактер, ентеробактер). Їх роль у розвитку патології ШКТ та спричиненні спалахів внутрішньо лікарняних інфекцій. Особливості мікробіологічної діагностики.	5
5.	Грамнегативні неферментуючі бактерії. Синьогнійна паличка, її роль у виникненні інфекцій ШКТ та післяопераційних ускладнень. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань.	4
6.	Патогенні спірили. Кампілобактери – збудники гострих кишкових захворювань. Хелікобактер пілорі – збудник гастродуоденальних захворювань людини. Мікробіологічна діагностика захворювання. Сучасні методи лікування.	4
7.	Порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення в розвитку патології ШКТ людини. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Анаеробні неклостридіальні бактерії (бактероїди та ін.), їх біологічні властивості.	4
8.	За захворювання ШКТ вірусної етіології, спричинені гепатовірусами, каліцивірусами, пікорнавірусами.	4
9.	Вірусні захворювання ШКТ, спричинені коронавірусами, норовірусами.	4
10.	Вірусні захворювання ШКТ, спричинені астровірусами, аденовірусами.	4
11.	Патогенні найпростіші (амеби, лямблії). Особливості епідеміології. Лабораторна діагностика. Препарати для алергодіагностики, лікування, профілактики.	3
12.	Кишкові гельмінтози. Особливості епідеміології та лабораторної діагностики глистяних інвазій.	3
13.	Гельмінтози людини, спричинені круглими червами. Особливості епідеміології та лабораторної діагностики. Серологічна діагностика при нематодозах.	3

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Видами навчальної діяльності аспірантів згідно з навчальним планом є:

- а) лекції,
- б) практичні заняття,
- в) семінарські заняття,
- г) самостійна робота аспірантів (СРА).

Практичні та семінарські заняття передбачають:

- 1) дослідження аспірантами клінічного матеріалу з ШКТ при інфекційних процесах;
- 2) встановлення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів;
- 3) застосування серологічних реакцій при інфекційних процесах у ШКТ;
- 5) проведення мікробіологічної та вірусологічної діагностики патологічних процесів у ШКТ;
- 6) вивчення впливу фізичних та хімічних чинників на мікрофлору ШКТ;
- 7) проведення профілактики та терапії інфекційних захворювань, які пов'язані із збудниками процесів та захворювань ШКТ

6. ВИДИ КОНТРОЛЮ (ПОТОЧНИЙ І ПІДСУМКОВИЙ)

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку засвоєння аспірантами навчального матеріалу. Формами поточного контролю є:

- а) тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді, з визначенням правильної послідовності дій, з визначенням відповідності, з визначенням певної ділянки на фотографії чи схемі («розпізнавання»);
- б) індивідуальне усне опитування, співбесіда;
- в) розв'язання типових ситуаційних задач;
- д) контроль практичних навичок;

Комплексне оцінювання навчальної діяльності здійснюється виставлення традиційної оцінки, яка конвертується у бали відповідно у кожному з занять, аспірант отримує на практичному занятті: оцінку «5» - якщо він виконав правильно не менше 90% навчальних завдань; оцінку «4» - якщо він виконав правильно не менше 80% навчальних завдань; оцінку «3» - якщо він виконав правильно не менше 60% навчальних завдань; оцінку «2» - якщо він виконав правильно менше 60% навчальних завдань; На кінцевому етапі заняття викладач виставляє набрану суму балів і традиційну оцінку в журналі успішності.

Самостійна робота аспіранта оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки аспіранта.

Підсумковий контроль

Загальна система оцінювання проводиться по завершенню вивчення дисципліни у вигляді заліку.

Шкали оцінювання традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS

Залік – це форма підсумкового контролю засвоєння аспірантом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у

письмовій формі, з використанням навчальної платформи Misa відповідно до розкладу.
Триває 2 академічних години.

Максимальна кількість балів, яку може набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для допуску до заліку становить 200 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для опуску до заліку становить 120 бали.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих аспірантом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою 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:

$$x = \frac{CA \times 200}{5}$$

Для зручності наведено таблицю перерахунку за 200-бальною шкалою:
Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються заліком

4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала
5	200	4,6	184	4,17	167	3,77	151	3,35	134
4,97	199	4,57	183	4,14	166	3,74	150	3,32	133
4,95	198	4,52	182	4,12	165	3,72	149	3,3	132
4,92	197	4,5	180	4,09	164	3,7	148	3,27	131
4,9	196	4,47	179	4,07	163	3,67	147	3,25	130
4,87	195	4,45	178	4,04	162	3,65	146	3,22	129
4,85	194	4,42	177	4,02	161	3,62	145	3,2	128
4,82	193	4,4	176	3,99	160	3,57	143	3,17	127
7,8	192	4,37	175	3,97	159	3,55	142	3,15	126
4,77	191	4,35	174	3,94	158	3,52	141	3,12	125
4,75	190	4,32	173	3,92	157	3,5	140	3,1	124
4,72	189	4,3	172	3,89	156	3,47	139	3,07	123
4,7	188	4,27	171	3,87	155	3,45	138	3,02	121
4,67	187	4,24	170	3,84	154	3,42	137	3	120
4,65	186	4,22	169	3,82	153	3,4	136	Менше	Недост
4,62	185	4,19	168	3,79	152	3,37	135	3	атньо

Бали з дисципліни для аспірантів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

Бали з дисципліни	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
Від 170 до 200 балів	5
Від 140 до 169 балів	4
Від 139 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати аспірант	3

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності аспірантів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

7. ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ

1. Нормальна мікрофлора ШКТ людини, її роль у фізіологічних процесах і виникненні патології людини. Вікові особливості нормальної мікрофлори кишечника. Дисбактеріоз і причини його виникнення.
2. Пробиотики та еубіотики, їх характеристика, механізм дії.
3. Харчові отруєння мікробної етіології. Класифікація харчових отруєнь і збудників, які їх спричиняють.
4. Збудники харчової токсикоінфекції. Принципи бактеріологічних досліджень при харчових токсикоінфекціях.
5. Ентеробактерії, їх еволюція. Значення в розвитку патології людини. Мікробіологічна
6. діагностика колієнтериту. Ешеріхії, їх властивості. Патогенні сировари ешеріхій, їх диференціація. Мікробіологічна діагностика колієнтериту.
7. Патогенетичні основи мікробіологічної діагностики черевного тифу і паратифів А і В.
8. Методи мікробіологічної діагностики, їх оцінка.
9. Сальмонели - збудники черевного тифу і паратифів А і В. Біологічні властивості, антигенна будова. Патогенез захворювань. Імунітет. Специфічна профілактика і терапія.
10. Сальмонели - збудники гострого гастроентериту, їх властивості. Принципи класифікації. Патогенез харчових токсикоінфекцій сальмонельозної природи. Мікробіологічна діагностика.
11. Рід шигела, біологічні властивості, класифікація. Патогенез дизентерії.
12. Шигели. Роль в патології людини. Патогенез дизентерії, роль токсинів і ферментів патогенності. Імунітет. Методи мікробіологічної діагностики дизентерії, їх оцінка.
13. Холерні вібріони, біологічні властивості, біовари. Патогенез і імунітет при холері. Методи мікробіологічної діагностики холери та їх оцінка. Специфічна профілактика і терапія холери.
14. Клебсієли, їх роль в патології людини. Мікробіологічна діагностика, специфічна профілактика.
15. Загальна порівняльна характеристика анаеробних бактерій, їх значення в розвитку патології людини. Особливості мікробіологічної діагностики захворювань, спричинених анаеробами. Анаеробні неклостридіальні бактерії (бактероїди та ін.), їх біологічні властивості.
16. Кампілобактери - збудники гострих кишкових захворювань. Біологічні властивості, мікробіологічна діагностика.
17. Хелікобактерпілорі - збудник гастродуоденальних захворювань людини. Відкриття, біологічні властивості, патогенез. Методи мікробіологічної діагностики. Сучасні методи лікування хелікобактерної інфекції.
18. Сучасні методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань.
19. Пікорнавіруси. Основні роди. Ентеровіруси. Вірусологічна діагностика, специфічна профілактика.
20. Віруси – збудники кишкових інфекцій. Ротавіруси.
21. Віруси гепатитів А, Е. Епідеміологія, патогенез, вірусологічна діагностика, специфічна профілактика.
22. Значення методів імунолюмінесцентного, радіо імуного та імуноферментного методів вірусології.
23. Методи вірусологічної діагностики. Виділення та ідентифікація вірусів

24. Серологічна діагностика вірусних інфекцій. Дослідження парних сироваток, методи виявлення класів специфічних антитіл і їх значення.
25. Методи генодіагностики вірусних інфекцій. Полімеразна ланцюгова реакція в діагностиці вірусних інфекцій.
26. Профілактика вірусних інфекцій . Основні типи противірусних вакцин.
27. Хіміотерапія вірусних інфекцій. Основні групи препаратів.
28. Бактеріофаги, методи виявлення і титрування. Практичне використання бактеріофагів.
29. Патогенні найпростіші. Біологічні властивості. Роль в розвитку патології людини.
30. Лямблії, властивості, патогенез захворювань. Мікробіологічна діагностика лямбліозу.
31. Гельмінтози людини. Лабораторна діагностика глистяних інвазій.

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Обов'язкова

1. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у 2 томах. Том 1 / Майкл Р. Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн, Нелюн Перера/ переклад Сергій Климнюк та інші. - Всеукраїнське спеціалізоване видавництво : Медицина, 2020. – 434с.
2. S. I. Klymnyuk, I. M. Halabitska, O. P. Korniychuk [and other] Microbiology, virology and immunology in questions and answers / TNMU: Ukrmedknyha, 2022. 628с.
3. Практична мікробіологія навчальний посібник / С.І. Климнюк., І.О. Ситник, В.П.Широбоков.; за заг. 14ед... : В.П.Широбокова, С.І. Климнюка. – Вінниця: Нова книга, 2018. – 584 с.
4. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень та основами імунології. - К.: ВСВ «Медицина», 2018. - 576 с.
5. Мікробіологія з основами імунології: підручник, Данилейченко В.В., Федечко Й.М., Корнійчук О.П., Солонинко І.І.; за ред. В.В. Данилейченка, Й.М. Федечка. – К.: ВСВ «Медицина», 2019. – 2-е вид., переробл. і допов. – 376 с.
6. Гайдаш І. С., Флегонтова В. В. Медична вірусологія.— Луганськ, 2002. – 357с.
7. Medical Microbiology and Immunology = Медична мікробіологія та імунологія : підручник для студентів медичного, стоматологічного та фармацевтичного факультетів ВМНЗ, які навчаються англійською мовою / М. Tymkiv, O. Korniychuk, S. Pavliy, M. Мішина, Н. Філімонова, Н. S. Klymnyuk, I. Вовк, - Vinnytsya : Nova Knyha, 2019. - 416 p.
8. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія»: підручник для студ ВНЗ /Андріанова Т.В., Бобир В.В., Виноград В.О. [та ін.]; за ред В.П. Широбокова. – Вінниця: «Нова книга», 2011 – 951с.
9. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студентів вищих медичних закладів / під редакцією В.П. Широбокова. – Вінниця, Нова книга, 2010. – 969 с.
10. Данилейченко В.В. Мікробіологія з основами імунології: підручник для медичних вузів / В.В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук . – 2-ге вид., перероб. та доп . – Київ:Медицина, 2009 . – 391 с.: іл.

Додаткова

1. Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Широбоков В.П. - Практична мікробіологія.- Тернопіль, „Укрмедкнига", 2004. 439с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія, імунологія: Підручник.- В.В. Данилейченко, Й.М. Федечко, О.С. Снітинська та ін.- Львів, 2002, 345с.
3. Мікробіологія з основами імунології: підручник, Данилейченко В.В., Федечко Й.М., Корнійчук О.П.. -Львів., 2009. – 391с.
4. Пяткін К.Д., Ю.С. Кривошеїн. Мікробіологія з вірусологією та імунологією. -К., 1992. - 432 с.
5. Medicalmicrobiology, virologyandimmunology, Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : atextbookfor English-speaking studentsofhighermedicalschooIs: translationfromukr.Published / [Т. V.
6. Andrianova, V.V. Bobyr, V.V. Danyleichenko, ect.] ed. by V. P. Shyrobokov. Vinnytsia: NovaKnyha, 2019. – 744 p.
7. Medicalmicrobiologyandimmunology=Медична мікробіологія та імунологія : підручник / Тимків
8. М.З., Корнійчук О.П., Павлій С.Й. [та ін.]. – Вінниця: Нова Книга, 2019. – 416 с.
9. Levinson W. Reviewofmedicalmicrobiologyandimmunology. McGraw-Hill Medical, 2017. – 710 p.
10. Murray P. R., Rosenthal, K. S., Pfaller, M. A. Medicalmicrobiology. ElsevierHealthSciences, 2015. – 848p.
11. AtlasofMedicalHelminthology&Protozoology: P L Chiodini, A H Moody, D W Manzer 4th edition, 2000. – 104 p.

Інформаційні ресурси:

1. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.dsns.gov.ua/>
2. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>
3. Microbiologyandimmunology on-line <http://www.microbiologybook.org/>
4. On-linemicrobiologynote <http://www.microbiologyinfo.com/>
5. Centersfordiseasescontrolandpreventionwww.cdc.gov