



СИЛАБУС
навчальної дисципліни

«МІКРОБІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ІМУНОЛОГІЇ»

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	226 Фармація, промислова фармація
Освітньо-професійна програма	Фармація
Освітній ступінь	Бакалавр
Статус дисципліни	Нормативна Навчальний план 2022 р.
Група	II ФМ-21
Мова викладання	Українська
Кафедра, за якою закріплена дисципліна	Кафедра лабораторної медицини
Викладачі курсу	Федечко Йосип Михайлович, к.мед.н., доцент
Контактна інформація викладача	E. mail: fedechko.josyp@gmail.com
Сторінка курсу в Moodle	https://vl.lma.edu.ua/course/view.php?id=253
Консультації	Відповідно до розкладу консультацій. Можливі он-лайн консультації через ZOOM, Meet. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Опис навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 3 Загальна кількість годин – 90 Модулів – 1 Рік підготовки – 2 Семестр – 3 Лекції – 20 год Практичні заняття – 44 год Самостійна робота – 26 год
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Мікробіологія з основами імунології» є нормативною дисципліною з спеціальності 226 Фармація, промислова фармація. Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати здобувачам вищої освіти необхідні знання для майбутньої фахової діяльності. Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретичні знання та практичні навички щодо застосування державних та Міжнародних стандартів, які стосуються, знань про властивості мікроорганізмів, захисні реакції організму людини, методи діагностики, антимікробні та імунопрофілактичні препарати, способи контролю мікробної контамінації довілля та фармацевтичних закладів.
Мета та цілі курсу	Метою курсу є забезпечення професійно-орієнтованої підготовки здобувача вищої освіти бакалаврського рівня, засвоєння обсягу необхідних знань з

мікробіології та імунології, достатніх для вирішення типових завдань, та розв'язання складних задач, пов'язаних з мікробними та імунними факторами, на основі вивчення властивостей мікроорганізмів, захисних реакцій, препаратів для етіотропної та імунної терапії захворювань, мікробіологічних методів діагностики хвороб, оцінювання санітарно-мікробіологічного стану аптечних та фармацевтичних підприємств.

Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні

знати:

- режим і правила роботи, техніку безпеки в бактеріологічній лабораторії;
- основи методів сучасної оптичної мікроскопії (технології імерсійної, люмінесцентної, фазовоконтрастної тощо), принципи і можливості електронної мікроскопії та ІТ-технологій мікроскопії;
- технології приготування і забарвлення препаратів (мазків) для мікроскопії, характеристику барвників та реактивів для фарбування;
- принципи імерсійної, люмінесцентної, фазово-контрастної, темнопольної, електронної мікроскопії;
- принципи сучасної класифікації мікроорганізмів;
- особливості морфології мікроорганізмів - прокариотів, еукаріотів, вірусів;
- будову бактерійної клітини і функцію основних її структур;
- значення складних методів фарбування;
- принципи методів виявлення капсул, спор, джгутків, включень;
- основи фізіології бактерій: типи живлення, дихання, розмноження;
- культуральні особливості бактерій;
- методи створення анаеробних умов;
- типи і види поживних середовищ, основи технологій і призначення сучасних поживних середовищ;
- основи мікробних біотехнологій, застосування їх на фармацевтичних виробництвах;
- основи генетики та геноідентифікації бактерій;
- принципи генної інженерії для одержання біологічно активних та фармацевтичних препаратів;
- вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми;
- методи стерилізації і дезінфекції та способи контролю ефективності;
- основні методи та етапи виділення чистих культур аеробних і анаеробних мікроорганізмів та їх ідентифікації;
- основи біотехнологій одержання антибіотиків;
- класифікацію антибіотиків за джерелами одержання, механізмом та спектром дії, хімічною структурою;
- основні групи антимікробних хіміопрепаратів;
- механізм дії антибіотиків на бактерії;
- механізми антибіотикорезистентності у бактерій;
- методи визначення чутливості бактерій до антибіотиків;
- основи раціональної антибіотикотерапії;
- значення імунології як науки про захист організму від інфекції та імунологічно чужих речовин і структур;
- неспецифічні і специфічні фактори резистентності;
- основні серологічні реакції, компоненти;
- принципи одержання діагностичних сироваток, їх застосування;
- основи імунопрофілактики, вакцини, методи одержання, методики вакцинації, покази і протипокази до вакцинації, її види;
- основні механізми алергії, гіперчутливості негайного і сповільненого типів;

- методи алергодіагностики;
- мікробіологічна характеристика збудників кокових, кишкових інфекцій, збудників особливо-небезпечних, повітряно-краплинних, анаеробних, спірохетозів, хламідіозів, рикетсіозів, мікоплазмозів, мікозів та вірусних інфекцій;
- основи мікробіологічної діагностики захворювань;
- препарати для специфічної профілактики та терапії інфекційних хвороб;
- мікробне забруднення і псування лікарської сировини;
- вимоги ВООЗ і фармакопеї до лікарських препаратів;
- методика визначення мікробної контамінації лікарських форм;
- фітопатогенні мікроорганізми, бактеріози, мікози, мікоплазмози та вірусні хвороби лікарських рослин, методи діагностики, препарати для захисту рослин;

вміти:

- виготовити мазок з культури бактерій;
- фарбувати мазок простим методом;
- мікроскопувати пофарбовані мазки і виявляти мікроорганізми;
- фарбувати препарати за методом Грама;
- підготувати матеріал і аптечний посуд до стерилізації;
- провести контроль стерилізації;
- провести посів досліджуваного матеріалу на щільні поживні середовища;
- поставити орієнтовну реакцію аглютинації на склі для ідентифікації чистої культури бактерій;
- провести облік серологічних реакцій з метою серодіагностики захворювань: РА, РПГА, РЗК, ІФА;
- визначити чутливість бактерій до антибіотичних препаратів за допомогою методів стандартних дисків та серійних розведень;
- оцінювати придатність вакцин, імунних сироваток та імуноглобулінів для практичного використання з метою профілактики та терапії інфекційних захворювань;
- виявити кокову мікрофлору у мазках із раневого вмісту, гнійних виділень при гонорейі, ліквору при менігококовій інфекції;
- вибрати середовища, провести посів з метою діагностики кокових інфекцій (гнійна інфекція ран, сепсис, гонорея, менігококова інфекція);
- вибрати диференціально-діагностичні середовища, провести посів з метою виділення бактерій кишкової групи (ешеріхіози, сальмонельози, дизентерія);
- принципи мікробіологічної діагностики, профілактики та лікування в залежності від властивостей збудника, виявити ознаки мікробного псування лікарської сировини;
- провести контрольні посіви готових лікарських форм на стерильність;
- оцінити результати контрольних посівів медикаментів на предмет мікробної контамінації.

Програмні результати навчання

- ПРН 7. Діяти компетентно у відповідності до етичних принципів з усвідомленням соціальних наслідків своєї професійної діяльності
- ПРН 8. Відповідати вимогам постійного професійного розвитку для покращення поточної та майбутньої діяльності.
- ПРН 12. Дотримуватися вимог санітарно-протиепідемічного режиму, охорони праці, правил техніки безпеки та протипожежної безпеки у професійній діяльності.
- ПРН 14. Поширювати інформацію щодо профілактики захворювань, небез-

пеки безвідповідального самолікування, правил зберігання лікарських засобів у домашніх умовах.
 ПРН 16. Пояснювати доцільність вибору лікарського засобу шляхом оцінювання біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакодинамічних особливостей.

Політика курсу

Дотримання принципів академічної доброчесності

Не толеруються жодні форми порушення академічної доброчесності. Очікується, що роботи студентів будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей. Під час виконання письмових контрольних робіт, модульних контрольних, тестування, підготовки до відповіді на екзамені користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.

Дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології

Під час занять здобувачі фахової передвищої освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку Академії. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами. Під час воєнного стану дотримуватися правил безпеки життєдіяльності, алгоритму дій під час сигналу "повітряної тривоги".

Відвідування занять

Студенти повинні відвідувати усі лекції, практичні заняття курсу та інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.

Політика дедлайну

Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, передбачених курсом і визначених для виконання усіх видів робіт.

Порядок відпрацювання пропущених занять

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини відбувається згідно з графіком відпрацювань та консультацій. Відпрацювання пропущених занять з поважної причини може проводитися також у зручний час для викладача.

Перескладання підсумкової оцінки з метою її підвищення не допускається, окрім ситуацій передбачених нормативними документами Академії, або неявки на підсумковий контроль з поважної причини.

Структура курсу

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до мікробіології. Морфологія та фізіологія мікроорганізмів	2
2	Вплив факторів довкілля на мікроорганізми. Віруси бактерій (бактеріофаги). Генетика мікроорганізмів. Антибіотики. Хіміотерапія і хіміопрофілактика інфекційних хвороб	2
3	Патогенність та вірулентність мікроорганізмів. Інфекційний процес. Механізми імунного захисту	2
4	Патогенні коки	2
5	Ентеробактерії	2
6	Збудники особливо-небезпечних інфекцій	2
7	Збудники повітряно-краплинних бактерійних інфекцій	2
8	Патогенні клостридії. Неклостридіальні анаероби. Патогенні спірохети	2
9	Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми. Патогенні і фітопатогенні гриби	2

10	Морфологія та біологія вірусів. РНК- та ДНК-геномні віруси. Специфічна профілактика вірусних інфекцій. Противірусні препарати	2
	Разом:	20

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організація і обладнання бактеріологічної лабораторії. Техніка виготовлення препаратів для вивчення живої і вбитої культури мікроорганізмів. Прості та складні методи фарбування. Мікроскопія	4
2	Живильні середовища, особливості їх виготовлення, застосування. Методи виділення чистих культур та культивування аеробних і анаеробних мікроорганізмів. Асептика, антисептика, дезінфекція, стерилізація. Застосування в умовах аптеки. Методи консервації медичних препаратів	4
3	Мікробіота лікарської сировини та лікарських препаратів. Норми і стандарти мікробної контамінації. Визначення та оцінка чутливості бактерій до антимікробних препаратів	4
4	Імунологічний метод дослідження. Дослідження імунного статусу організму людини. Експрес-методи діагностики. Медичні і біологічні препарати для лікування і профілактики інфекційних хвороб	4
5	Мікробіологічна діагностика хвороб, викликаних патогенними коками. Препарати для антимікробного лікування, профілактики	4
6	Мікробіологічна діагностика хвороб, викликаних кишковими та умовно-патогенними бактеріями. Діагностичні середовища та лікувально-профілактичні препарати	4
7	Мікробіологічна діагностика хвороб, викликаних збудниками особливо-небезпечних інфекцій та повітряно-краплинних бактерійних інфекцій. Діагностичні, лікувальні та профілактичні препарати	4
8	Мікробіологічна діагностика хвороб, викликаних облигатними анаеробами, спірохетами. Препарати для специфічного лікування та профілактики	4
9	Мікробіологічна діагностика хвороб, викликаних рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами. Лабораторна діагностика грибкових хвороб. Фітопатогенні гриби. Антимікотичні препарати	4
10	Особливості біології та морфології вірусів. Індикація та ідентифікація вірусів. Середовища для культури клітин, діагностичні препарати. Лабораторна діагностика вірусних інфекцій	4
11	Модульний контроль I. Мікробіологія з основами імунології	4
	Разом:	44

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Внесок вітчизняних вчених в розвиток мікробіології, вірусології, імунології (скласти таблицю)	2
2	Практичне використання біохімічної активності мікроорганізмів у біотехнології (скласти таблицю)	3
3	Робота з методичними рекомендаціями щодо визначення чутливості бактерій до антибіотиків	2
4	Вакцини. Препарати для планових щеплень (робота з наказми МОЗ щодо проведення імунізації)	2
5	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження стафілококових інфекцій (заповнити графлогічну структуру)	2
6	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження на колієнтерити. Сучасні тест-системи для ідентифікації ешерихіозів (скласти мультимедійну презентацію)	2
7	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при дифтерії, туберкульозі (заповнити графлогічну структуру)	3

8	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при рановій анаеробній інфекції, ботулізмі (заповнити графлогічну структуру)	2
9	Профілактика урогенітального хламідіозу, дерматомікозу, кандидозу (скласти таблицю)	3
10	Робота з інструктивними матеріалами щодо експрес методів діагностики вірусних інфекцій	3
11	<i>Підготовка до модульного контролю 1</i>	2
	Разом:	26

<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна (базова):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Данилейченко В.В., Федечко Й.М., Корнійчук О.П. Мікробіологія з основами імунології. К. «Медицина», 2019 – 370 с. 2. Климнюк С.І., Ситник І.О., Ширококов В.П. Практична мікробіологія: навчальний посібник. - Вінниця: Нова книга, 2018. 3. Кривко Ю.Я., Корнійчук О.П., Федорович У.М. Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень: Електронний посібник. – Львів. 2021. – 543 с. 4. Люта В.А., Кононов О.В.. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія підручник /- 2-е вид. — К.: ВСВ «Медицина», 2018. 5. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія: Електронний посібник. Частина перша. Перевидання. Львів. 2016. – 159 с. іл. 6. [Ю.Я. Кривко, О.П. Корнійчук, У.М. Федорович] «Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень». Посібник. Електронний варіант // ВНКЗ ЛОР «Львівська медична академія імені Андрея Крупинського». – Л., 2021. – 536 с. <p>Додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія. Ч. 2. – Л.: Ахілл, 2001. 2. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія. Ч. 3. – Л.: Сплайн, 2008. 3. С. Морозюк, Р. Гвоздяк, Л. Пасічник. Фітопатогені бактерії». - Інтерсервіс, 2017. 4. Наказ МОЗ України 17.10.2012 №812 «Про затвердження Правил виробництва (виготовлення) та контролю якості лікарських засобів в аптеках».
<p>Поточний та підсумковий контроль</p>	<p>Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті з обов'язковим виставленням оцінки.</p> <p>Засоби діагностики успішності навчання: самоконтроль, поточний контроль, тестовий контроль, програмований контроль, модульний контроль, залік.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у вигляді диф.заліку.</p>
<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>Лекції, практичні заняття, розв'язування задач, індивідуальні завдання.</p> <p>У разі роботи в дистанційному режимі використовуватиметься віртуальне навчальне середовище MOODLE.</p> <p>Лекції та практичні заняття будуть вестися за допомогою програм електронної комунікації Zoom, Meet чи аналогічних.</p> <p>Поточна комунікація з викладачем буде здійснюватися в соціальних мережах Viber, WhatsApp (за вибором академічної групи).</p>
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>У звичайному режимі навчання.</p> <p>Вивчення курсу передбачає приєднання кожного студента до навчального середовища MOODLE.</p> <p>У режимі дистанційного навчання під час карантину.</p> <p>Вивчення курсу додатково передбачає приєднання кожного студента до програм ZOOM, або Google Meet (для занять у режимі відеоконференцій). У цьому випадку студент має самостійно потурбуватися про якість доступу до інтернету.</p>

Критерії оцінювання

СХЕМА НАРАХУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛ БАЛІВ

Поточне оцінювання, МК та самостійна робота						СМО	ПМО	ECTS	За національною шкалою
Модуль 1									
T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО				
4	4	3	73	75	74	74	74	C	добре

T₁ – T_n – теми занять до модульного контролю 1;

САП – середнє арифметичне усіх позитивних оцінок в національній шкалі, яке переводиться у 100 – бальну шкалу;

МК - модульний контроль;

МО (модульна оцінка) – середнє арифметичне САП та МК;

СМО (семестрова модульна оцінка) – це середньоарифметична МО;

ПМО (підсумкова модульна оцінка) – виставляється в кінці вивчення дисципліни за 100 – бальною шкалою, національною шкалою та ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A
80-89	добре	B
70-79	добре	C
60-69	задовільно	D
51-59	задовільно	E
35-50	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом вивчення дисципліни за зазначений семестр	F

Питання до заліку

1. Мікробіологія як наука. Медична мікробіологія, її завдання в боротьбі з інфекційними хворобами.
2. Історія розвитку мікробіології. Вітчизняні вчені, їх внесок у розвиток науки.
3. Поняття про класифікацію мікроорганізмів. Вид як основна класифікаційна категорія.
4. Морфологія бактерій, їх розміри та основні форми.
5. Будова бактеріальної клітини.
6. Хімічний склад мікробної клітини.
7. Живлення мікроорганізмів, основні типи.
8. Дихання мікроорганізмів.
9. Ріст і розмноження мікроорганізмів.
10. Живильні середовища, класифікація, застосування.
11. Бактеріологічний метод дослідження, значення для діагностики інфекційних захворювань.
12. Поширення мікроорганізмів у природі. Роль води, повітря, ґрунту в передачі інфекційних хвороб. Мікробіологічний контроль в аптеках та на фармацевтичних виробництвах.
13. Мікрофлора організму людини.
14. Вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми.
15. Стерилізація, основні види. Стерилізація медичного інструментарію, перев'язувального та хірургічного матеріалу, лабораторного посуду.
16. Дезінфекція. Дезінфікуючі речовини, виготовлення дезінфікуючих розчинів.
17. Поняття про антисептику та асептику.
18. Генетика мікроорганізмів. Генотипова і фенотипова мінливість. Генодіагностика.
19. Бактеріофаг, його природа та практичне застосування.
20. Поняття про антибіотики, їх походження, класифікацію. Застосування.

21. Побічна дія антибіотиків, методи її подолання.
22. Визначення понять “інфекція”, “інфекційний процес”, ”інфекційна хвороба”.
23. Роль мікроорганізмів у розвитку інфекційних хвороб. Етапи розвитку інфекційного процесу.
24. Джерела інфекції, вхідні ворота, механізми та шляхи передачі.
25. Експериментальний метод дослідження, його застосування.
26. Імунітет, його види; неспецифічні і специфічні чинники імунітету.
27. Серологічний метод дослідження та його значення.
28. Імунодефіцитні стани. Імунний статус організму людини.
29. Вакцини - препарати для створення активного імунітету. Види вакцин, принципи виготовлення. Методи вакцинації. Ревакцинація.
30. Сироватки. Метод виготовлення і зберігання.
31. Поняття про алергію, її основні форми.
32. Анафілактичний шок. Стан анафілаксії та його попередження.
33. Сироваткова хвороба, її профілактика.
34. Діагностичні алергійні реакції, їх значення.
35. Патогенні коки. Загальна характеристика групи.
36. Стафілококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стафілококами. Особливості забору матеріалу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових хвороб. Терапія.
37. Стрептококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стрептококами. Особливості забору матеріалу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Терапія.
38. Стрептококи пневмонії (пневмококи). Мікробіологічна характеристика.
39. Хвороби, що спричинені стрептококами пневмонії. Матеріал для дослідження, особливості забору. Методи, мікробіологічної діагностики. Терапія.
40. Менінгококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені менінгококами. Особливості забору матеріалу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Терапія.
41. 4Гонококи. Мікробіологічна характеристика. Хвороби гонококової етіології. Матеріал для дослідження, особливості забору. Методи мікробіологічного дослідження. Терапія.
42. Родина кишкових бактерій. Загальна характеристика групи.
43. Ешерихії, мікробіологічна характеристика. Роль кишкової палички в організмі людини, діареєгенні кишкові палички. Матеріал для дослідження.
44. Методи мікробіологічної діагностики ешерихіозів. Терапія.
45. Сальмонели. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені сальмонелами. Особливості забору матеріалу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Терапія.
46. Шигели. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені шигелами. Особливості забору матеріалу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Терапія.
47. Холерні вібріони. Мікробіологічна характеристика. Особливості роботи зі збудниками особливо-небезпечних інфекцій. Патогенез холери. Матеріал для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Терапія.
48. Корінебактерії дифтерії. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічні ознаки дифтерії, імунітет. Особливості забору матеріалу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Специфічне лікування хворих на дифтерію, її профілактика. Терапія.
49. Бордетели - збудники коклюшу. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клінічні ознаки коклюшу, імунітет. Особливості забору матері-

- алу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Специфічна профілактика коклюшу. Терапія.
50. Мікобактерії туберкульозу. Мікробіологічна характеристика. Патогенез, клініка туберкульозу, імунітет. Особливості забору матеріалу для дослідження. Методи мікробіологічної діагностики. Специфічне лікування хворих на туберкульоз, його профілактика. Терапія.
 51. Загальна характеристика збудників зоонозних інфекцій: чуми, туляремії, бруцельозу, сибірки. Забір матеріалу для дослідження та заходи безпеки під час роботи зі збудниками особливо-небезпечних інфекцій. Патогенез, клініка зоонозних інфекцій, імунітет. Специфічне лікування хворих, профілактика.
 52. Загальна характеристика патогенних клостридій. Особливості лабораторної діагностики ранової анаеробної інфекції - газової гангрени, правця. Особливості забору матеріалу для дослідження і заходи безпеки. Специфічне лікування хворих і профілактика.
 53. Мікробіологічна характеристика збудника ботулізму. Патогенез, клініка ботулізму, імунітет. Особливості забору матеріалу для дослідження. Специфічне лікування хворих, профілактика.
 54. Загальна характеристика патогенних спірохет. Збудник сифілісу. Патогенез, клініка сифілісу, імунітет. Особливості забору матеріалу для дослідження в різні періоди хвороби. Методи лабораторної діагностики.
 55. Короткі відомості про збудників поворотного тифу і лептоспірозів.
 56. Загальна характеристика рикетсій. Збудник висипного тифу. Патогенез, клінічні ознаки висипного тифу, імунітет. Забір матеріалу і заходи безпеки. лабораторна діагностика. Специфічна профілактика.
 57. Хламідії. Особливості морфології. Роль в патології людини. Патогенні види. Мікробіологічна діагностика. Препарати для лікування.
 58. Мікоплазми. Особливості морфології, патогенні види. Роль в патології людини. Мікробіологічна діагностика. Препарати для лікування.
 59. Мікробіологічна характеристика дерматофітів (трихофітії, фавусу, мікроспорії, епідермофітії).
 60. Мікробіологічна характеристика грибів роду Кандіда. Їх роль в патології людини. Методи лабораторної діагностики.
 61. Віруси. Принципи класифікації і загальна характеристика.
 62. Короткі відомості про РНК-геномні віруси (грипу, сказу, епідемічного паротиту, кору, гепатиту А, поліомієліту, кліщового енцефаліту, кримсько-конголезької лихоманки).
 63. Короткі відомості про ДНК-геномні віруси (вірус натуральної віспи, герпес-віруси, папіломавіруси).
 64. Короткі відомості про віруси гепатитів В і С. Особливості епідеміології. Патогенез хвороби. Методи вірусологічної діагностики. Специфічна профілактика.
 65. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини. Основні властивості. Епідеміологія. Вірусологічна діагностика СНІДу. Профілактика і лікування.
 66. Фітопатогенні мікроорганізми – гриби, мікоплазми, бактерії, віруси.

Опитування

Анкету з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу