



СИЛАБУС
навчальної дисципліни

«Мікробіологія, вірусологія, імунологія
з мікробіологічною діагностикою»

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	224 Технології медичної діагностики та лікування
Освітньо-професійна програма	Лабораторна діагностика
Освітній ступінь	Бакалавр
Статус дисципліни	Нормативна Навчальний план 2022 р.
Група	П ЛД-22
Мова викладання	Українська
Кафедра, за якою закріплена дисципліна	Лабораторної медицини
Викладач курсу	Заслужений працівник освіти України, відмінник освіти України Федорович Уляна Михайлівна
Контактна інформація викладача	Fedorovychulyana@ukr.net fedulyana4@gmail.com Група у Viber
Консультації	Відповідно до розкладу консультацій. Можливі он-лайн консультації через ZOOM, Meet, або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	https://vl.lma.edu.ua/course/view.php?id=35
Опис навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 8 Загальна кількість годин – 240 Модулів – 2 Рік підготовки – 2 Семестр – 3/4 Лекції – 28/16 год Практичні заняття – 52/64 год Самостійна робота – 50/30 год
Коротка анотація курсу	Освітній компонент «Мікробіологія, вірусологія, імунологія з мікробіологічною діагностикою» є нормативною дисципліною зі спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування. Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати здобувачам освіти необхідні знання для формування знань про роль мікробів у біосфері, їх значення в інфекційній та неінфекційній патології людини; структуру і функції органів імунної системи, механізми імунної відповіді; принципи мікробіологічної діагностики, специфічної терапії та профілактики інфекційних захворювань; оволодіння практичними навичками для виконання досліджень у бактеріологічних лабораторіях клінік, лікарень, лабораторних центрів, імунологічних і науково-дослідних лабораторіях мікробіологічного профілю тощо; формування системи професійних практичних навичок, виконання та оцінки результатів досліджень з метою

мікробіологічної діагностики, вибору препаратів для антимікробного лікування та профілактики, інформаційне забезпечення результатів діагностичних досліджень.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: патогенні, умовно-патогенні для людини мікроорганізми, гриби, віруси; механізми захисту організму від хвороботворних мікроорганізмів; методи мікробіологічної, вірусологічної діагностики; препарати для специфічного лікування і профілактики захворювань.

Міждисциплінарні зв'язки: «Патофізіологія», «Патоморфологія з секційним курсом», дисциплінами, які формують фахові (спеціальні) компетентності.

Мета та цілі курсу

Метою викладання навчальної дисципліни «Мікробіологія, вірусологія, імунологія з мікробіологічною діагностикою» є засвоєння бактеріологічних, імунологічних, вірусологічних методів досліджень біологічного матеріалу; їх значення для диференціальної діагностики, профілактики та лікування інфекційних захворювань відповідно до клінічних протоколів.

Основними завданнями вивчення дисципліни є: отримання знань з медичної мікробіології та формування вмій для здійснення професійної діяльності, формування системи професійних практичних навичок щодо виконання певних методик, визначення мікробіологічного діагнозу, читання результатів досліджень та використання їх у діагностиці, виборі препаратів для лікування і контролю за ними, оформлення документації.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні

знати:

- роль бакалавра-лаборанта (медицина) як дослідника-діагноста в лікувально-діагностичному процесі; його основні завдання, права та обов'язки;
- принципи організації роботи мікробіологічної, імунологічної, вірусологічної лабораторій тощо;
- принципи інфекційного контролю в бактеріологічній, вірусологічній, імунологічній та інших лабораторіях;
- обладнання робочого місця в умовах лікувально-профілактичних установ, домашніх, виїзної лабораторії для проведення досліджень;
- сучасні методи досліджень у бактеріологічних, імунологічних, вірусологічних лабораторіях;
- особливості підготовки пацієнта для дослідження, правила взяття матеріалу, доставки в лабораторію;
- біологічні властивості збудників бактеріальних, вірусних, грибкових інфекцій тощо;
- етіологічний та патогенетичний принципи класифікації основних патологічних процесів, механізм розвитку, клінічні прояви, лабораторну діагностику інфекційних захворювань;
- основні механізми формування імунної відповіді організму людини;
- показники норм мікробіологічних, імунологічних, вірусологічних досліджень та їх зміни при патологічних процесах;
- види медичної документації;
- чинні накази та інструктивні листи МОЗ України, обласного управління охорони здоров'я, Державних санітарних правил щодо організації бактеріологічної лабораторії та роботи з мікроорганізмами I-IV груп патогенності;

вміти:

- обладнати робоче місце для виконання мікробіологічних, імунологічних, вірусологічних досліджень;
- обладнати робоче місце в умовах лікувально-профілактичних установ, домашніх, виїзної лабораторії для проведення досліджень;
- відбирати біологічний матеріал для лабораторних досліджень;
- проводити дезінфекцію;

	<ul style="list-style-type: none"> — виконувати всі види бактеріологічних досліджень; — застосовувати тест-системи, автоматизовані методи дослідження та експрес-методи діагностики; — проводити диференціальну діагностику збудників за результатами досліджень; — визначати антибіотикограму та концентрації антибіотиків у біологічних рідинах; — застосовувати експериментальний метод дослідження; — виконувати імунологічні реакції, методики експрес- та генодіагностики; — трактувати результати імунологічних реакцій; — оцінювати стан клітинного імунітету, імунного статусу організму людини, шкірно-алергійні проби; — вести медичну документацію; — володіти морально-деонтологічними принципами; — дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці, особистої гігієни, професійної безпеки, інфекційного контролю, вимог асептики та антисептики при роботі з біологічним матеріалом, культурами, електроприладами, апаратурою, лабораторним посудом під час роботи в бактеріологічній, вірусологічній, імунологічній лабораторіях.
Загальні компетентності, які формує дисципліна	<p>ЗК02. Здатність спілкуватися українською мовою, як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК06. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК08. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності, які формує дисципліна	<p>ФК01. Здатність здійснювати безпечну професійну практичну діяльність згідно з протоколами, наказами рекомендаціями щодо безпеки та відповідно до діючого законодавство.</p> <p>ФК02. Здатність здійснювати збір та верифікацію даних, прийом та обробку зразків згідно з протоколами.</p> <p>ФК03. Здатність проводити аналіз зразків та здійснювати валідацію результатів згідно з діючими протоколами.</p> <p>ФК04. Здатність застосувати сучасні методи та технології дослідження тканин та зразків різного походження у лабораторіях різного профілю та розуміння принципів дії цих методів.</p> <p>ФК05. Здатність інтерпретувати результати на основі наукового знання, розуміючи взаємозв'язок між результатами аналізу, діагнозом, клінічною інформацією та лікуванням, та представляти і повідомляти результати належним чином та документувати конфіденційні дані з дотриманням етичних правил професійної діяльності.</p> <p>ФК06. Здатність застосовувати та поширювати принципи управління якістю та ефективного використання ресурсів; брати участь у внутрішньо-лабораторному контролі якості.</p> <p>ФК07. Здатність застосовувати навички критичного мислення для конструктивного розв'язання проблем.</p> <p>ФК08. Здатність застосовувати навички наукового дослідження для аналізу, оцінювання або розв'язання проблем.</p> <p>ФК09. Здатність здійснювати організацію та керівництво роботою структурних підрозділів лабораторій на основі вміння управляти людськими, матеріальними, фінансовими та інформаційними ресурсами.</p> <p>ФК10. Здатність компетентно та професійно взаємодіяти з пацієнтами, колегами, медичними працівниками, іншими фахівцями, застосовуючи різні методи комунікації.</p>

	<p>ФК11. Здатність дотримуватися нормативних та етичних вимог до професійної діяльності та забезпечувати право пацієнта на отримання допомоги/медичні послуги на належному рівні. Дотримуватись та впроваджувати стандарти професійної діяльності.</p> <p>ФК12. Готовність до безперервного професійного розвитку.</p> <p>ФК13. Здатність комбінувати поєднання різних технологічних прийомів лабораторних досліджень для вирішення професійних завдань.</p> <p>ФК14. Готовність виконувати точно та якісно дослідження, удосконалювати методики їх проведення та навчати інших.</p>
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>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.</p> <p>ПРН 4. Застосовувати сучасні комп'ютерні та інформаційні технології.</p> <p>ПРН 5. Розуміти фізичні та хімічні принципи фарбування та застосовувати відповідні методи у лабораторних дослідженнях.</p> <p>ПРН 7. Верифікувати результати лабораторних досліджень в клініці внутрішніх хвороб (норма / патологія).</p> <p>ПРН 8. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики дитячих хвороб (норма / патологія).</p> <p>ПРН 9. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики захворювань хірургічного профілю (норма / патологія).</p> <p>ПРН 10. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики дерматовенерологічних хвороб (норма / патологія).</p> <p>ПРН 11. Верифікувати результати лабораторних досліджень для діагностики інфекційних хвороб (норма / патологія).</p> <p>ПРН 15. Виконувати мікробіологічні, вірусологічні та імунологічні дослідження для виявлення етіологічних чинників хвороб.</p> <p>ПРН 18. Надавати першу медичну допомогу та забезпечувати лабораторно-діагностичну складову в умовах війни та надзвичайних ситуацій.</p>
<p>Політика курсу</p>	<p>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.</p> <p>Дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології Під час занять здобувачі вищої освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку Академії. Під час воєнного стану дотримуватися правил безпеки життєдіяльності, алгоритму дій під час сигналу "повітряної тривоги". Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами.</p> <p>Відвідування занять Студенти повинні відвідувати усі лекції, практичні заняття курсу та інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.</p> <p>Політика дедлайну Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, передбачених курсом і визначених для виконання усіх видів робіт.</p> <p>Порядок відпрацювання пропущених занять Відпрацювання пропущених занять без поважної причини відбувається згідно з графіком відпрацювань та консультацій. Відпрацювання</p>

пропущених занять з поважної причини може проводитися також улюблений 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
III СЕМЕСТР		
1.	Морфологія та фізіологія мікроорганізмів	2
2.	Бактеріофаги. Генетика бактерій	2
3.	Антибіотики. Хіміотерапевтичні препарати	2
4.	Інфекція	2
5.	Імунітет. Імунна система організму людини. Типи імунної відповіді. Імунологічні реакції	2
6.	Імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб. Алергія. Імунний статус макроорганізму	2
7.	Стафілококи. Стрептококи. Стрептококи пневмонії. Менінгококи. Гонококи	2
8.	Кампілобактерії. Гелікобактерії. Ешерихії. Сальмонели. Шігели	2
9.	Клебсіели. Протей. Єрсинії. Синьогнійна паличка	2
10.	Холерні вібріони	2
11.	Єрсинії чуми. Франсісели туляремії	2
12.	Бруцели. Бацили сибірської виразки	2
13.	Клостридії ранової анаеробної інфекції, ботулізму. Неклостридіальні анаероби	2
14.	Бордетели коклюшу та паракоклюшу. Коринебактерії дифтерії та дифтероїди	2
	Разом за III семестр:	28
IV СЕМЕСТР		
15.	Мікобактерії туберкульозу та прокази	2
16.	Трепонема сифілісу	2
17.	Борелії поворотного тифу. Лептоспіри	2
18.	Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми	2
19.	Патогенні гриби	2
20.	Віруси. Загальна характеристика. РНК-геномні віруси	2
21.	ДНК-геномні віруси	2
22.	Ретровіруси. Вірус ВІЛ-інфекції	2
	Разом за IV семестр:	16
	Разом:	44

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
III СЕМЕСТР		
1.	Особливості морфології різних груп мікроорганізмів	4
2.	Сучасні бактеріологічні методи дослідження мікроорганізмів	4
3.	Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків	4
4.	Молекулярно-генетичні методи дослідження	4
5.	Експрес-методи лабораторної діагностики інфекційних захворювань	4

6.	Імунологічні методи діагностики інфекційних захворювань	4
7.	Мікробіологічна діагностика стафілококових, стрептококових і пневмококових інфекцій	4
8.	Мікробіологічна діагностика менінгококових і гонококових інфекцій	4
9.	Мікробіологічна діагностика кампілобактеріозу і гелікобактеріозу	4
10.	Мікробіологічна діагностика ешерихіозів	4
11.	Мікробіологічна діагностика черевного тифу, паратифів А і В, сальмонельозів	4
12.	Мікробіологічна діагностика дизентерії та інфекцій спричинених збудниками умовно-патогенних бактерій	4
13.	Модульний контроль 1. Загальна мікробіологія. Патогенні коки. Родина кишкових бактерій.	4
Разом за III семестр:		52
IV СЕМЕСТР		
14.	Мікробіологічна діагностика холери	4
15.	Мікробіологічна діагностика чуми і туляремії	4
16.	Мікробіологічна діагностика бруцельозу і сибірської виразки	4
17.	Мікробіологічна діагностика ранової анаеробної інфекції та ботулізму	4
18.	Мікробіологічна діагностика коклюшу і паракоклюшу	4
19.	Мікробіологічна діагностика дифтерії	4
20.	Мікробіологічна діагностика туберкульозу і прокази	4
21.	Мікробіологічна та серологічна діагностика сифілісу	4
22.	Мікробіологічна та серологічна діагностика поворотного тифу і лептопірозу	4
23.	Мікробіологічна та серологічна діагностика рикетсіозів, хламідіозів та мікоплазмозів	4
24.	Мікробіологічна діагностика мікозів	4
25.	Вірусологічна діагностика респіраторних вірусних інфекцій	4
26.	Вірусологічна діагностика кишкових вірусних інфекцій	4
27.	Вірусологічна діагностика гепатиту В	4
28.	Вірусологічна діагностика ВІЛ-інфекції	4
29.	Модульний контроль 2. Збудники ОНІ, ранової анаеробної інфекції, коклюшу, дифтерії, туберкульозу та прокази. Патогенні спірохети. Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми. Патогенні гриби. Віруси	4
Разом за IV семестр:		64
Разом:		116

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Тема	Кількість годин
III СЕМЕСТР		
1.	Сучасний період розвитку медичної мікробіології. Значення науково-технічного прогресу в галузі молекулярної біології, генетики і генетичної інженерії (<i>записати основні доробки</i>)	2
2.	Особливості морфології різних груп мікроорганізмів (<i>відпрацювати практичні навички мікроскопії мазків-препаратів</i>)	2
3.	Визначення бактеріоциногенності мікроорганізмів (<i>відпрацювати методикку</i>)	2
4.	Автоматизовані системи біохімічної ідентифікації (<i>відпрацювати методикку</i>)	2
5.	Пошукова робота в інтернеті щодо фізіології мікроорганізмів, методів ідентифікації (<i>скласти конспект</i>)	2

6.	Молекулярно-генетичні методи (<i>записати етапи виконання ПЛР</i>)	2
7.	Загальна характеристика та функції мігруючих генетичних елементів (<i>скласти конспект</i>)	2
8.	Практичне значення мінливості мікроорганізмів в медицині (<i>скласти конспект</i>)	2
9.	Мікробний антагонізм, його механізм (<i>скласти конспект</i>)	2
10.	Вплив токсинів бактерій на організм людини (<i>скласти таблицю характеристики токсинів</i>)	2
11.	Характеристика імуноглобулінів (<i>скласти таблицю основних властивостей</i>)	2
12.	Інтерферони. Класифікація, індуктори, біологічні функції (<i>скласти конспект</i>)	2
13.	Виконання серологічних реакцій (<i>відпрацювати практичні навички серологічних реакцій</i>)	2
14.	Виконання ІФА, РІФ, ІХА (<i>скласти схеми виконання ІФА, РІФ, ІХА</i>)	2
15.	Імунодефіцитні стани (<i>скласти конспект</i>)	2
16.	Діагностичні тести для виявлення алергії гуморального типу (<i>скласти конспект</i>)	2
17.	Сучасні вакцини (<i>скласти порівняльну таблицю основних властивостей</i>)	2
18.	Виготовлення поживних середовищ для культивування патогенних коків (<i>відпрацювати практичні навички</i>)	2
19.	Виписати препарати для лікування і профілактики кокових інфекцій	2
20.	Експрес-методи діагностики ентеробактерій (<i>скласти конспект</i>)	2
21.	Лістерії. Короткі відомості (<i>скласти конспект</i>)	2
22.	Гелікобактер пілорі – роль в етіології гастритів та виразкової хвороби шлунка (<i>скласти конспект</i>)	2
23.	Виписати препарати для специфічного лікування і профілактики ОН	2
24.	Патогенні для людини види вібріонів (<i>скласти таблицю основних властивостей</i>)	1
25.	Роль бактероїдів в патології людини (<i>скласти таблицю основних властивостей</i>)	1
26.	Підготовка до модульного контролю 1	2
Разом за III семестр:		50
IV СЕМЕСТР		
27.	Роль палички інфлюенци в патології людини (<i>скласти схему дослідження</i>)	2
28.	Гарднерели. Короткі відомості (<i>скласти конспект</i>)	2
29.	Виписати препарати для специфічного лікування і профілактики коклюшу, дифтерії, туберкульозу	1
30.	Борелії – збудники хвороби Лайма (<i>скласти конспект</i>)	2
31.	Збудники невенеричних трепонематозів (<i>скласти конспект</i>)	2
32.	Урогенітальні хламідіози. Методи дослідження (<i>скласти конспект</i>)	2
33.	Мікробіологічна діагностика мікоплазмозів (<i>скласти схеми дослідження</i>)	2
34.	Кандідози. Методи дослідження (<i>скласти конспект та схему дослідження</i>)	2
35.	Мікроскопічний метод діагностики мікозів (<i>відпрацювати практичні навички</i>)	2
36.	Кальцивіруси. Реовіруси. Аренавіруси. Вірус Ласса (<i>скласти конспект</i>)	2
37.	Вірус сказу. Методи діагностики (<i>скласти схему</i>)	2
38.	Вірус Ебола (<i>скласти конспект</i>)	2
39.	Вірус пташиного і свинячого грипу (<i>скласти конспект</i>)	2
40.	Вірус поліомієліту (<i>скласти схему виконання РН – кольорової проби</i>)	2
41.	Підготовка до модульного контролю 2	3
Разом за IV семестр:		30
Разом:		80

Література для

Основна (базова):

вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> [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. – 543 с. Люта В.А., Кононов О.В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень та основами імунології. – К. Здоров'я, 2006, 510 с. Климнюк С.І. та інші. Практична мікробіологія. – Т. Укрмедкнига, 2004, 438 с. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія, ч.1. – Л. Електронний посібник, 2016, 159 с. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія, ч.2. – Л. Ахіл, 2001, 475 с. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія, ч.3. – Л. Ахіл, 2008, 195 с. <p>Допоміжна:</p> <ol style="list-style-type: none"> Гудзь С.П., Перетятко Т.Б., Павлова Ю.О. Загальна вірусологія. Л.: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. Люта В.А., Заговора Г.І. Основи мікробіології, вірусології та імунології. – К. Здоров'я, 2001, 278 с. Казмірчук В.Є, Ковальчук Л.В. Клінічна імунологія і алергологія. – Вінниця: Нова книга, 2006. Лаповець Л.Є., Луцик Б.Д. Посібник з лабораторної імунології. – Л., 2002. Запорожан В.М., Аряєв М.Л. ВІЛ-інфекція і СНІД. – К.: Здоров'я, 2004. 																																				
Поточний та підсумковий контроль	<p>Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті з обов'язковим виставленням оцінки. Проводиться комбіноване опитування (тестові завдання, усне опитування). Підсумковий контроль після проведення практичного заняття проводиться у вигляді вирішення ситуаційних задач, завдань, проблемних питань після демонстрації наочності, відео. Також проведення модульного контролю (тестові завдання та контроль практичних навичок), екзамен, випускова атестація.</p>																																				
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Форми та методи, які будуть використовуватися під час навчального процесу: лекції, презентації, дискусії.</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>																																				
Необхідне обладнання	<p>У звичайному режимі навчання. Вивчення курсу передбачає приєднання кожного студента до навчального середовища MOODLE.</p> <p>У режимі дистанційного навчання під час карантину вивчення курсу додатково передбачає приєднання кожного студента до програм ZOOM, або Meet (для занять у режимі відеоконференцій). У цьому випадку студент має самостійно потурбуватися про якість доступу до інтернету.</p>																																				
Критерії оцінювання	<p style="text-align: center;">Схема нарахування та розподіл балів</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">Поточне оцінювання, МК та самостійна робота</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">СМО</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">ПМО</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">ECTS</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">За національною шкалою</th> </tr> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">Модуль 1</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">T1</th> <th style="text-align: center;">T2</th> <th style="text-align: center;">...Tn</th> <th style="text-align: center;">САП</th> <th style="text-align: center;">МК 1</th> <th style="text-align: center;">МО</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>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</p>	Поточне оцінювання, МК та самостійна робота						СМО	ПМО	ECTS	За національною шкалою	Модуль 1						T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО														
Поточне оцінювання, МК та самостійна робота						СМО	ПМО					ECTS	За національною шкалою																								
Модуль 1																																					
T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО																																

за 100 – бальною, національною шкалою та ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A
0-89	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 екзамену

Загальна мікробіологія та імунологія

1. Значення мікробіології для розвитку діагностичних методів у медицині, створення препаратів для антимікробної терапії та специфічної профілактики.
2. Роль вітчизняних вчених у розвитку мікробіології. Роль М.Гамалеї, Д.Заболотного, С.Виноградського, Д.Івановського.
3. Морфологія бактерій. Основні морфологічні групи. Будова прокаріотичної клітини.
4. Структура грампозитивних і грамнегативних бактерій. Метод Грама.
5. Структурні елементи бактеріальної клітини, їх функції. Спори, джгутики, капсула, включення, війки.
6. Поняття про тинкторіальні властивості бактерій. Методи Грама, Ціля-Нільсена.
7. Морфологія та класифікація грибів. Основні патогенні види.
8. Морфологія та класифікація спірохет. Основні патогенні види.
9. Мікоплазми, рикетсії, хламідії. Морфологія. Особливості розмноження. Основні патогенні види.
10. Ріст і розмноження бактеріальних клітин. Фази росту бактеріальної популяції.
11. Умови культивування бактерій. Вимоги до поживних середовищ. Основні види поживних середовищ.
12. Методи культивування анаеробних бактерій. Середовища для анаеробів. Аеробний та анаеробний типи дихання.
13. Поняття “асептики” та “антисептики”. Мікробіологічний контроль за дотриманням правил асептики та антисептики.
14. Дезінфекція. Основні групи дезінфікуючих речовин. Правила виготовлення дезінфікуючих розчинів. Контроль за дезінфекцією.
15. Організація та режим роботи мікробіологічної лабораторії. Правила роботи. Основна документація.
16. Патогенність та вірулентність мікроорганізмів. Фактори вірулентності. Бактерійні токсини. Білкові токсини: екзотоксини. Ендотоксини. Мембрано-, нейротоксини та інші.
17. Означення понять “інфекція”, “інфекційний процес”, “інфекційна хвороба”. Резервуари та джерела інфекції. Механізми, шляхи та фактори передачі інфекції. Динаміка інфекційного процесу. Форми, періоди, стадії.
18. Явище дисбактеріозу. Причини розвитку, методи діагностики. Препарати для корекції.
19. Антагонізм мікробів. Антибіотики та бактеріоцини. Джерела одержання антибіотиків.
20. Основні групи антибіотичних речовин. Механізм дії на мікробну клітину. Спектр дії антибіотиків.
21. Класифікація антибіотиків за хімічною структурою. Напівсинтетичні антибіотики.
22. Синтетичні антимікробні речовини (хіміопрепарати). Основні групи. Хіміотерапевтичний Індекс.
23. Явище резистентності мікроорганізмів до антимікробних препаратів. Механізм резистентності.
24. Методи визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків та хіміопрепаратів.
25. Основні форми мінливості у бактерій. Поняття про морфовар, біовар, серовар, хемовар, фаговар, патовар, ековар.

26. Клітини прокариотів як об'єкти генної інженерії. Основні напрямки і результати генно-інженерних досліджень. Сучасні методи дослідження геному мікроорганізмів. Полімеразна ланцюгова реакція.
27. Поняття про чисту культуру бактерій. Штам. Клон. Методи виділення чистих культур.
28. Методи мікробіологічної діагностики. Бактеріологічний метод. Етапи виділення чистої культури.
29. Біохімічна ідентифікація чистих культур. Середовища, методи, сучасні тест-системи.
30. Бактеріоскопічний метод діагностики. Методи виготовлення мазка, способи забарвлення. Мікроскопи.
31. Імунна система організму та неспецифічні фактори резистентності до інфекційних хвороб. Роботи І.І.Мечнікова, П.Ерліха.
32. Основи клітинного імунітету. Імунокомпетентні клітини. Лімфоцити, їх функції.
33. Основи гуморального імунітету. Клітини-продуценти антитіл.
34. Механізми антитілоутворення.
35. Імуноглобуліни, структура, класи, властивості.
36. Генетичний контроль і механізми імунної відповіді. Роль антигенів.
37. Антигени. Повноцінні антигени. Гаптени. Властивості.
38. Антигенна структура мікроорганізмів. Бактеріальні антигени.
39. Імунопатологічні процеси. Автоантитіла, автоантигени.
40. Основи трансплантаційного імунітету. Ізоантигени, антигени системи HLA.
41. Ідентифікація мікроорганізмів за антигенною структурою.
42. Імунні реакції. Реакції клітинного імунітету.
43. Реакція аглютинації, принцип, методика постановки, призначення.
44. Реакція пасивної (непрямої) гемаглютинації. Модифікації. Призначення.
45. Латекс-аглютинація. Реакція преципітації. Принцип. Призначення. Основні модифікації.
46. Реакція лізису. Бактеріоліз. Імунний гемоліз. Роль антитіл і системи комплементу.
47. Реакція зв'язування комплементу. Принцип, фази, призначення.
48. Імунні діагностичні сироватки. Методи одержання, призначення, використання.
49. Серологічні реакції з міченими антитілами (імунолюмінесцентний, радіоімунний та імуоферментний методи). Принципи методів. Призначення.
50. Серологічна діагностика інфекційних хвороб. Принцип, методи.
51. Фагоцитоз. Фагоцитарні клітини. Види і стадії фагоцитозу. Методи оцінки.
52. Алергія. Основні типи алергійних реакцій.
53. Алергодіагностика. Алергени.
54. Явище анафілаксії. Місцеві прояви алергійних реакцій. Попередження шоківих алергійних реакцій в клініці.
55. Вакцини. Основні види. Вакцини для масової імунізації населення.
56. Анатоксини.
57. Лікувально-профілактичні сироватки. Антитоксичні сироватки. Одержання та використання. Правила введення сироваток.
58. Методи оцінки імунного статусу організму. Тести 1-го та 2-го рівня.

Спеціальна мікробіологія та мікологія

59. Стафілококи, властивості, класифікація, захворювання.
60. Стрептококи. Класифікація, властивості, захворювання.
61. Методи мікробіологічної діагностики гнійних захворювань та сепсису, спричинених стафілококами та стрептококами.
62. Стрептокок пневмонії. Властивості. Мікробіологічна діагностика. Умовно-патогенні стрептококи.
63. Менінгококи, властивості, мікробіологічна діагностика.
64. Гонококи, властивості, мікробіологічна діагностика.
65. Препарати для антимікробного лікування захворювань, викликаних патогенними коками. Значення мікробіологічних досліджень для вибору препаратів.
66. Родина ентеробактерій. Загальна характеристика. Основні патогенні та умовно-патогенні види.

67. Ешерихії, властивості. ЕПКП. Методи діагностики.
68. Сальмонели – збудники черевного тифу і паратифів А і В. Властивості. Патогенез. Мікробіологічна діагностика.
69. Сальмонели – збудники харчових токсикоінфекцій. Мікробіологічна діагностика.
70. Шігели. Класифікація. Властивості. Мікробіологічна діагностика дизентерії.
71. Джерела, механізми, шляхи і фактори передачі кишкових інфекцій. Профілактика кишкових інфекцій.
72. Правила взяття, транспортування матеріалу при діагностиці кишкових інфекцій. Середовища збагачення, диференціально-діагностичні середовища.
73. Збудник холери. Властивості. Мікробіологічна діагностика.
74. Збудник чуми, властивості. Епідеміологія. Мікробіологічна діагностика. Профілактика.
75. Бруцели. Властивості. Епідеміологія. Мікробіологічна діагностика. Профілактика.
76. Збудник туляремії. Властивості. Епідеміологія. Мікробіологічна діагностика, профілактика.
77. Збудник сибірської виразки, властивості. Епідеміологія. Мікробіологічна діагностика.
78. Збудник правцю, властивості. Епідеміологія та патогенез. Специфічна профілактика та лікування правцю.
79. Збудники анаеробної інфекції. Патогенез. Мікробіологічна діагностика. Лікування та профілактика.
80. Збудник ботулізму. Патогенез. Мікробіологічна діагностика. Специфічне лікування та профілактика.
81. Збудник дифтерії, властивості. Мікробіологічна діагностика. Специфічна профілактика та лікування.
82. Збудник коклюшу. Мікробіологічна діагностика. Лікування.
83. Збудник туберкульозу, властивості. Патогенез. Мікробіологічна діагностика. Специфічна профілактика та лікування.
84. Збудник прокази. Особливості культивування. Діагностика. Препарати для лікування.
85. Морфологія та класифікація грибів. Основні патогенні види. Дерматоміцети. Мікробіологічна діагностика. Лікування.
86. Збудники актиномікозу. Збудники глибоких мікозів. Мікробіологічна діагностика. Лікування.
87. Морфологія та класифікація спірохет. Основні патогенні види.
88. Збудник сифілісу. Мікробіологічна діагностика. Реакція Васермана. Протисифілітичні препарати.
89. Лептоспіри. Епідеміологія. Мікробіологічна діагностика.
90. Борелії. Збудники поворотного тифу, хвороби Лайма. Епідеміологія. Діагностика. Лікування.
91. Патогенні бактерії роду псевдомонад. Синьогнійна паличка. Препарати для лікування.
92. Мікоплазми. Морфологія. Особливості розмноження, культивування. Основні патогенні види. Захворювання у людини. Мікробіологічна діагностика мікоплазмозів.
93. Хламідії. Морфологія. Особливості розмноження. Основні патогенні види. Цикл розвитку. Захворювання у людей. Мікробіологічна діагностика орнітозу, трахоми, уrogenітального хламідіозу.
94. Рикетсії. Морфологія. Особливості розмноження. Основні патогенні види. Збудники висипного тифу. Епідеміологія. Мікробіологічна діагностика. Профілактика. Лікування.

Загальна вірусологія

95. Класифікація вірусів. Основні родини. РНК- та ДНК-вмісні віруси. Патогенні представники.
96. Особливості біології вірусів. Вірусні білки та нуклеїнові кислоти. Взаємодія вірусів з клітинами. Цитопатогенна дія вірусів.
97. Методи культивування вірусів. Культура клітин у вірусології.
98. Виявлення вірусів у чутливих системах. Реакція гемаглютинації.
99. Ідентифікація вірусів. Реакція затримки гемаглютинації, реакція нейтралізації.

	<p>100. Експрес-методи виявлення вірусів, вірусних антигенів та вірусних нуклеїнових кислот. Реакція імунофлюоресценції, молекулярної гібридизації ДНК.</p> <p>101. Серологічна діагностика вірусних інфекцій. Дослідження парних сироваток.</p> <p>102. Імуноферментний метод у вірусології. Основні модифікації. Призначення.</p> <p>103. Особливості противірусного імунітету. Інтерферони. Противірусні препарати.</p> <p>Спеціальна вірусологія</p> <p>104. Ортоміксовіруси. Віруси грипу. Вірусологічна діагностика. Препарати для профілактики та лікування.</p> <p>105. Параміксовіруси. Збудники парагрипу, кору, паротиту. Діагностика, профілактика.</p> <p>106. Пікорнавіруси. Вірус поліомієліту, КОКСАКі, ЕСНО. Діагностика. Профілактика.</p> <p>107. Рабдовіруси. Вірус сказу. Епідеміологія, діагностика, лікування.</p> <p>108. Вірус кліщового енцефаліту. Епідеміологія. Діагностика. Лікування.</p> <p>109. Гепаднавіруси. Віруси гепатитів А,В,С, Д, Е. Вірусологічна діагностика.</p> <p>110. Вірус гепатиту В. Епідеміологія. Вірусологічна діагностика. Профілактика.</p> <p>111. Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини. Епідеміологія. Вірусологічна діагностика. Препарати для лікування.</p> <p>112. Герпесвіруси. Віруси герпесу. Значення в патології. Вірусологічна діагностика. Препарати для діагностики.</p> <p>113. Аденовіруси. Паповавіруси. Парвовіруси. Роль у патології. Вірусологічна діагностика.</p> <p>114. Тогавіруси. Вірус краснухи.</p> <p>115. Буньявіруси. Вірус кримської геморагічної лихоманки.</p>
Опитування	Анкету з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу