




**Силабус
навчальної дисципліни**

**«Мікробіологія з основами імунології та технікою
мікробіологічних досліджень»**

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	224 Технології медичної діагностики та лікування
Освітньо-професійна програма	Лабораторна діагностика
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Нормативна
Група	I ЛД 11 – II ЛД 11
Мова викладання	Українська
Кафедра, за якою закріплена дисципліна	Кафедра лабораторної медицини
Викладачі курсу	 Стахера Ірина Михайлівна, Менів Наталія Павлівна
Контактна інформація викладача	E. mail : i.stahera@lma.edu.ua
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	Сторінка групи у MOODLE: Сторінка групи у Classroom:
Опис навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 11,5 Загальна кількість годин – 345 Модулів – 8 Рік підготовки – 1, 2 Семестр – II, III, IV Лекції – 38 год. Практичні заняття – 232 год. Самостійна робота – 75 год. Вид контролю – 3 сем. – екзамен, 4 сем. – атестаційний екзамен.

Коротка анотація курсу

Дисципліна «Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень» є нормативною дисципліною з спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування.

Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати здобувачам вищої освіти необхідні знання та практичні навички відповідно до вимог освітньо-професійної програми, необхідних для фахової діяльності та формує частину *спеціальних (фахових, предметних) компетентностей*: здатність до роботи в імунологічній, бактеріологічній, вірусологічній, мікологічній та санітарно-гігієнічній лабораторіях дотримуючись правил охорони праці та техніки безпеки; до проведення методів якісного та кількісного аналізу речовин; використовувати знання та практичні навички з метою підготовки пацієнта до клінічного обстеження та лабораторних методів дослідження; до безпечного проведення забору, транспортування і внутрішньо-лабораторного переміщення інфікованого біологічного матеріалу; проведення основних видів мікробіологічних досліджень.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є збудники інфекційних захворювань, їх роль в етіології і патогенезі ранових і гнійно-запальних хвороб, різноманітних післяопераційних ускладнень, вторинних інфекцій, госпітальних (внутрішньо-лікарняних інфекцій) та інших форм патології, дисбактеріозів.

Мета та цілі курсу

Метою вивчення нормативної дисципліни «Мікробіологія з основами імунології та технікою мікробіологічних досліджень» є вивчення основних методів дослідження, які використовуються в мікробіологічній практиці, правил взяття біологічного матеріалу для лабораторного дослідження; виготовлення мазків-препаратів, їх мікроскопії; вивчення морфотинкторіальних, культуральних, антигенних та ферментативних властивостей мікроорганізмів, проведення посіву біоматеріалу на живильні середовища, визначення чутливості бактерій до антибіотиків; вивчення основ імунології та основних механізмів захисту, технології імунологічних реакцій, виготовлення дезінфікуючих розчинів, методик дезінфекції рук, робочого місця, патологічного матеріалу, технологій стерилізації та її контролю, вивчення препаратів для специфічної профілактики, терапії та імунодіагностики інфекційних хвороб.

Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні **знати**:

- історію розвитку мікробіології, завдання медичної мікробіології на сучасному етапі;
- правила роботи в бактеріологічній лабораторії, основні методи лабораторних досліджень: мікроскопічний, бактеріологічний, біологічний та імунологічний;
- основні принципи класифікації мікроорганізмів;
- морфологію, хімічний склад і фізіологію мікроорганізмів;
- поширення мікроорганізмів у природі; вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми, дезінфекцію та стерилізацію;
- генетику мікроорганізмів;
- живильні середовища, їх класифікацію;
- вчення про антибіотики та хіміотерапевтичні препарати;
- бактеріофаги, пріони, віруси;
- вчення про інфекцію та імунітет, специфічну імунопрофілактику та імунотерапію інфекційних хвороб, вчення про алергію;
- мікробіологічні властивості, резистентність, антигенну структуру

і класифікацію збудників інфекційних хвороб, механізм зараження, патогенез, імунітет;

- особливості взяття матеріалу та методи лабораторної діагностики хвороб, які спричиняються патогенними коками, представниками родини кишкових бактерій, умовно-патогенними мікроорганізмами, збудниками особливо-небезпечних інфекцій, збудниками повітряно-краплинних інфекцій, патогенними клостридіями, неклостридіальними анаеробами, патогенними спірохетами, рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами, патогенними грибами, вірусами тощо;
- правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму в бактеріологічній лабораторії;

вміти:

- обладнати робоче місце лаборанта;
- виготовляти необхідні розчини фарб для забарвлення мазків та інші реактиви;
- виготовляти мазки-препарати з агарової та бульйонної культур;
- виготовляти мазки-препарати з патологічного матеріалу: крові, харкотиння, гною, мазки-відбитки тощо;
- забарвлювати мазки простими і складними методами;
- досліджувати забарвлені препарати під мікроскопом з використанням імерсійної системи та інших видів мікроскопій;
- визначати основні морфотинкторіальні властивості збудників інфекційних хвороб;
- мити лабораторний посуд, готувати його до стерилізації та стерилізувати;
- виготовляти дезінфікуючі розчини;
- проводити дезінфекцію піпеток, предметних і покривних скелець, посуду, патологічного матеріалу, робочого місця, рук;
- проводити контроль стерилізації фізичними, хімічними та біологічними тестами;
- визначати чутливість мікроорганізмів до антибіотиків;
- виготовляти живильні середовища;
- проводити забір, транспортування та підготовку матеріалу для бактеріологічного, вірусологічного дослідження при бактерійних, вірусних інфекціях;
- проводити забір проб об'єктів довкілля, харчових продуктів, їх транспортування та підготовку для санітарно-бактеріологічного дослідження;
- оформляти супровідну документацію;
- приймати та реєструвати матеріал для дослідження;
- вести затверджену медичну документацію;
- проводити посів патологічного матеріалу на живильні середовища різними способами;
- характеризувати ріст бактерій на рідких і щільних живильних середовищах;
- виділяти чисту культуру мікроорганізмів;
- фіксувати, маркувати, зважувати та заражати лабораторних тварин різними способами;
- проводити розтин трупа лабораторної тварини та вести протокол;
- підготувати посуд для серологічних досліджень;
- отримувати сироватку крові, дефібриновану, цитратну кров, тощо;
- характеризувати імунобіологічні препарати (вакцини, сироватки,

	<p>імуноглобуліни);</p> <ul style="list-style-type: none"> • виконувати основні серологічні реакції; • виявляти бактеріофаг якісними методами; • проводити санітарно-бактеріологічні дослідження об'єктів навколишнього середовища, харчових продуктів; • оформляти і виписувати результати досліджень; • дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, апаратурою тощо.
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>Володіти професійними знаннями, використовувати їх в роботі. Застосовувати основні знання та навички із професійної підготовки при виконанні мікробіологічних досліджень, формування системи професійних практичних навичок щодо виконання певних методик, визначення мікробіологічного діагнозу, інтерпретувати результати досліджень з показниками норми і держстандарту. Виявляти та формувати почуття відповідальності за виконану роботу в процесі професійної діяльності. Виконувати точно та якісно дослідження, удосконалювати методики їх проведення.</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 (фахової передвищої) освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку Академії. Під час боротьби з епідемією COVID-19 виконують всі настанови протиепідеміологічного режиму: носять маски, дотримуються соціальної дистанції, використовують антисептики. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами.</p> <p>Відвідування занять. Студенти повинні відвідувати усі лекції, <i>семінари/практичні/лабораторні заняття</i> 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 пропущених занять з поважної причини може проводитися також улюбий зручний час для викладача.</p> <p>Перескладання підсумкової оцінки з метою її підвищення не допускається, окрім ситуацій передбачених нормативними документами Академії, або неявки на підсумковий контроль з поважної причини.</p>

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
II СЕМЕСТР		
1	Предмет мікробіологія. Основи класифікації. Морфологія мікроорганізмів	2
2	Фізіологія мікроорганізмів	2
3	Вплив факторів довкілля на мікроорганізми. Живильні середовища. Культивування мікроорганізмів	2
4	Віруси бактерій (бактеріофаги). Генетика мікроорганізмів	2
5	Антибіотики. Хіміотерапія і хіміопрофілактика інфекційних хвороб	2
6	Вчення про інфекцію. Поняття про епідемічний процес	2
7	Вчення про імунітет. Імунологічні методи дослідження	2
8	Специфічна імунопрофілактика та імунотерапія інфекційних хвороб. Вчення про алергію	2
9	Патогенні коки	2
10	Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії	2
11	Збудники особливо-небезпечних бактерійних інфекцій	2
12	Патогенні клостридії. Неклостридіальні анаероби	2
13	Збудники повітряно-краплинних бактерійних інфекцій. Бордетели коклюшу та паракклюшу. Корінебактерії дифтерії	2
Разом за II семестр:		26
III СЕМЕСТР		
14	Мікобактерії туберкульозу. Актиноміцети	2
15	Патогенні спірохети	2
16	Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми	2
17	Патогенні гриби	2
18	РНК-геномні віруси. Ортоміксовіруси. Параміксовіруси. Рабдовіруси. Пікорнавіруси	2
19	ДНК-геномні віруси. Герпесвіруси. Поксвіруси. Гепаднавіруси. Ретровіруси	2
Разом за III семестр:		12
Разом:		38

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
II СЕМЕСТР		
1	Організація і обладнання бактеріологічної лабораторії	4
2	Мікроскопічний метод діагностики інфекційних захворювань	4
3	Техніка виготовлення мазків з мікробної культури та патологічного матеріалу	4
4	Виготовлення розчинів фарб. Простий метод фарбування препаратів. Вивчення рухливості бактерій	4
5	Складний метод фарбування препаратів	4
6	Фарбування кислотостійких бактерій, спор і капсул	4
7	Модульний контроль I. Мікроскопічний метод дослідження	4
8	Миття лабораторного посуду, підготовка до стерилізації	4

9	Вивчення апаратури для стерилізації. Механічна стерилізація	4
10	Дезінфекція	4
11	Виготовлення основних і спеціальних поживних середовищ	4
12	Виготовлення диференціально-діагностичних середовищ та для вирощування анаеробів	4
13	Визначення рН поживного середовища. Вивчення апаратури для культивування мікроорганізмів	4
14	Методи виділення чистої культури мікроорганізмів та її ідентифікація (1-2 день дослідження)	4
15	Методи виділення чистої культури мікроорганізмів та її ідентифікація (3-4 день дослідження)	4
16	Бактеріофаги. Методи генодіагностики	4
17	Визначення чутливості бактерій до антибіотиків	4
18	Модульний контроль 2. Бактеріологічний метод дослідження	4
19	Біологічний метод діагностики інфекційних хвороб	4
20	Постановка реакції аглютинації	4
21	Постановка реакції гемаглютинації, реакції непрямой гемаглютинації, реакції гальмування гемаглютинації	4
22	Постановка реакції преципітації. Реакція ІФА	4
23	Постановка реакції лізису (гемолізу, бактеріолізу) та реакції зв'язування комплементу. Експрес-методи лабораторної діагностики	4
24	Вакцини. Сироватки. Методи алергодіагностики	4
25	Модульний контроль 3. Експериментальний, імунологічний та алергійний методи дослідження	4
26	Мікробіологічна діагностика стафілококових інфекцій	4
27	Мікробіологічна діагностика стрептококових інфекцій	4
28	Мікробіологічна діагностика пневмококових інфекцій	4
29	Мікробіологічна діагностика менінгококових інфекцій	4
30	Мікробіологічна діагностика гонококових інфекцій	4
31	Модульний контроль 4. Патогенні коки	4
	Разом за II семестр:	124
	III СЕМЕСТР	
32	Мікробіологічна діагностика ешерихіозів	4
33	Мікробіологічна діагностика черевного тифу, паратифу А і В, харчових токсикоінфекцій сальмонельозної етіології	4
34	Серологічний метод діагностики черевного тифу і паратифів	4
35	Мікробіологічна діагностика дизентерії	4
36	Мікробіологічна діагностика хвороб, викликаних умовно-патогенними бактеріями	4
37	Модульний контроль 5. Ентеробактерії. Умовно-патогенні мікроорганізми	4
38	Мікробіологічна діагностика холери	4
39	Мікробіологічна діагностика чуми і туляремії	4
40	Мікробіологічна діагностика сибірки	4
41	Мікробіологічна діагностика ранових анаеробних інфекцій та бактероїдів	4
42	Мікробіологічна діагностика ботулізму	4
43	Мікробіологічна діагностика коклюшу і паракоклюшу	4

44	Мікробіологічна діагностика дифтерії	4
45	Мікробіологічна діагностика туберкульозу та актиноміцетів	4
46	Модульний контроль 6. Збудники особливо-небезпечних та повітряно-краплинних бактерійних інфекцій. Патогенні клостридії. Бактероїди	4
	Разом за III семестр:	60
IV СЕМЕСТР		
47	Лабораторна діагностика сифілісу	4
48	Лабораторна діагностика Лайма бореліозу і лептоспірозу	4
49	Лабораторна діагностика рикетсіозів, хламідіозів, мікоплазмозів та мікозів	4
50	Особливості біології та морфології вірусів. Лабораторна діагностика вірусних хвороб	4
51	Модульний контроль 7. Спірохети. Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми. Гриби. Віруси	4
52	Санітарно-бактеріологічне дослідження води	4
53	Санітарно-бактеріологічне дослідження повітря і ґрунту	4
54	Санітарно-бактеріологічне дослідження молока, молочних продуктів, дитячих молочних сумішей	4
55	Санітарно-бактеріологічне дослідження кремкових виробів, сиропів, безалкогольних і слабоалкогольних напоїв	4
56	Санітарно-бактеріологічне дослідження кулінарних і м'ясо-ковбасних виробів, консервів	4
57	Санітарно-бактеріологічне дослідження перев'язувального і хірургічного матеріалу, змивів. Бактеріологічний контроль за якістю дезінфекції	4
58	Модульний контроль 8. Санітарна мікробіологія	4
	Разом за IV семестр:	48
	Разом:	232

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
II СЕМЕСТР		
1	Внесок вітчизняних вчених в розвиток мікробіології, вірусології, імунології (скласти таблицю)	2
2	Практичне використання біохімічної активності мікроорганізмів у біотехнології (скласти таблицю)	2
3	Підготовка до модульного контролю 1	2
4	Сучасні тест-системи для визначення ферментативної активності бактерій (відпрацювання практичних навичок)	2
5	Робота з методичними вказівками щодо застосування дезінфікуючих засобів.	2
6	Генодіагностика. Етапи виконання ПЛР (скласти схему ПЛР)	2
7	Робота з методичними рекомендаціями щодо визначення чутливості бактерій до антибіотиків	2
8	Підготовка до модульного контролю 2	2
9	Антигени організму людини (скласти таблицю)	2
10	Вакцини. Препарати для планових щеплень (робота з наказами МОЗ щодо проведення імунізації)	2

11	Підготовка до модульного контролю 3	2
12	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження стафілококових інфекцій (заповнити графологічної структури)	2
13	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при менінгококовій інфекції (заповнити графологічної структури)	2
14	Підготовка до модульного контролю 4	2
15	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження на колієнтерити. Сучасні тест-системи для ідентифікації ешерихіозів (скласти мультимедійну презентацію)	2
16	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при черевному тифі і паратифах (заповнити графологічної структури)	2
Разом за II семестр:		32
III СЕМЕСТР		
17	Підготовка до модульного контролю 5	2
18	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при холері (заповнити графологічної структури)	2
19	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при сибірській виразці (заповнити графологічної структури)	2
20	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при рановій анаеробній інфекції (заповнити графологічної структури)	2
21	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при ботулізмі (заповнити графологічної структури).	2
22	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при коклюші (заповнити графологічної структури)	2
23	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при дифтерії (заповнити графологічної структури)	2
24	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при туберкульозі (заповнити графологічної структури)	2
25	Підготовка до модульного контролю 6	2
26	Борелії Бургдорфера – збудники хвороби Лайма (скласти схему лабораторної діагностики)	2
27	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при сифілісі (заповнити графологічної структури)	2
28	Профілактика уrogenітального хламідіозу (скласти таблицю)	2
29	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження кандидозів (заповнити графологічної структури)	2
Разом за III семестр:		26
IV СЕМЕСТР		
30	Ентеровірусні інфекції. Відпрацювання практичних навичок взяття матеріалу	2
31	Скласти схему поетапного лабораторного дослідження при респіраторних вірусних інфекціях (заповнити графологічної структури)	2
32	Робота з інструктивними матеріалами щодо експрес методів діагностики вірусних інфекцій.	2
33	Підготовка до модульного контролю 7	2
34	Скласти схему санітарно-бактеріологічного дослідження води тетраційним методом (заповнити графологічної структури)	2
35	Скласти схему санітарно-бактеріологічного дослідження повітря на	2

санітарно-показникові мікроорганізми (заповнити графологічної структури)		
36	Скласти схему санітарно-бактеріологічного дослідження молока (заповнити графологічної структури)	2
37	Скласти схему санітарно-бактеріологічного дослідження перев'язувального матеріалу (бинта) (заповнити графологічної структури)	1
38	Підготовка до модульного контролю 8	2
	Разом за IV семестр:	17
	Разом:	75

<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна (базова):</p> <ul style="list-style-type: none"> Гирін В.М. Посібник з медичної вірусології. К.: Здоров'я, 1995. Гудзь С.П., Перетятко Т.Б., Павлова Ю.О. Загальна вірусологія. Л.: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. Казмірчук В.Є, Ковальчук Л.В. Клінічна імунологія і алергологія. — Вінниця: Нова книга, 2006. Климнюк С.І., Ситник І.О., Широбоков В.П. Практична мікробіологія: навчальний посібник. — Вінниця: Нова книга, 2018. Лаповець Л.Є., Луцик Б.Д. Посібник з лабораторної імунології. — Л., 2002. Люта В.А., Кононов О.В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підручник / 2-е вид. - К.: ВСВ «Медицина», 2018. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія. Ч. 1. Л.: Євросвіт, 1998. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія. Ч. 2. Л.: Ахілл, 2001. Федорович У.М. Спеціальна мікробіологія. Ч. 3. Л.: Сплайн, 2008. <p>Додаткова:</p> <ul style="list-style-type: none"> Запорожан В.М., Аряєв М.Л. ВІЛ-інфекція і СНІД. К.: Здоров'я, 2004. Покровский В.И. Медицинская микробиология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. Сахарчук И.И. Вирусные заболевания. Клиника, диагностика, лечение. К.: Книга плюс, 2007.
<p>Поточний та підсумковий контроль</p>	<p>Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті з обов'язковим виставленням оцінки. На практичних заняттях проводиться усне опитування (індивідуальне та фронтальне), письмовий контроль, тестовий контроль, програмований контроль, практична перевірка, вирішення ситуаційних задач, завдань, проблемних питань. На модульному контролі здійснюється перевірка теоретичних знань (за допомогою тестових завдання) та практичних навичок.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у формі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - екзамену який включає перевірку теоретичних знань (тестові завдання) та оцінювання практичних навичок; - атестації здобувачів вищої освіти, що включає державний стандартизований тестовий іспит КРОК-М та комплексний практично-орієнтований екзамен.
<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>Лекційні заняття проводяться із застосуванням мультимедійних презентацій чи ілюстровані наочністю.</p> <p>Практичні заняття проводяться у навчальній лабораторії. Для кожного практичного заняття розроблені методичні рекомендації, мультимедійні презентації, індивідуальні дослідження, екскурсії у</p>

лабораторії.
У разі роботи в дистанційному режимі буде використовуватись віртуальне навчальне середовище MOODLE, Google Classroom.
Лекції та практичні заняття будуть проводитись за допомогою програм електронної комунікації Zoom, Meet чи аналогічних.
Поточна комунікація з викладачем буде здійснюватися в соціальних мережах Viber (за вибором академічної групи).

Необхідне обладнання

У звичайному режимі навчання. Вивчення курсу передбачає приєднання кожного студента до навчального середовища MOODLE, або Google Classroom.
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.

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, 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 підсумкового контролю

Загальна мікробіологія

- Предмет мікробіології, її розділи. Основні завдання медичної мікробіології.
- Основні етапи в історії розвитку мікробіології (праці Л. Пастера, Р. Коха, І.І. Мечнікова, П. Ерліха, Д.І. Івановського та ін.). Роль вітчизняних вчених у розвитку мікробіології.
- Основні принципи класифікації мікроорганізмів. Особливості будови бактерій, спірохет, рикетсій, актиноміцет, грибів, вірусів.
- Будова бактеріальної клітини. Джгутики, капсули, спори, їх функціональне значення.
- Хімічний склад мікробної клітини.
- Живлення мікроорганізмів, його типи.

- Дихання мікроорганізмів (біологічне окислення). Основні типи біологічного окислення — аеробний та анаеробний. Проміжні типи дихання.
- Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин. Класифікація (екзо- та ендферменти, конститутивні та адаптивні, ферменти агресії). Значення ферментативної активності для ідентифікації мікроорганізмів.
- Ріст і розмноження мікроорганізмів. Стадії розмноження бактерій на рідкому живильному середовищі.
- Поширення мікроорганізмів у природі (грунті, повітрі, воді).
- Мікрофлора організму людини.
- Вплив фізичних чинників на життєдіяльність мікроорганізмів.
- Стерилізація, її види.
- Вплив хімічних чинників на життєдіяльність мікроорганізмів. Дезінфекція. Застосування дезінфікуючих речовин у мікробіологічній лабораторії. Методи знешкодження відпрацьованого матеріалу. Поточна і заключна дезінфекція.
- Вплив біологічних чинників на мікроорганізм (симбіоз, метабіоз, антагонізм та ін.). Практичне використання мікробного антагонізму (праці Л. Пастера, І.І. Мечнікова, О.Г. Полотебнова, В.А. Манасеїна).
- Поняття про чисту культуру мікроорганізмів. Методи виділення чистої культури. Визначення властивостей (ідентифікація) чистої культури.
- Живильні середовища: призначення, класифікація, етапи виготовлення. Вимоги до живильних середовищ.
- Бактеріофаги, їх природа. Взаємодія фага з бактеріальною клітиною. Вірулентні і помірні фаги. Практичне використання фагів.
- Антибіотики: історія відкриття, класифікація, механізм і спектр дії, застосування, побічна дія антибіотиків.
- Генетика мікроорганізмів. Форми мінливості (фенотипова і генотипова). Дисоціація (S- і R-форми). Значення мінливості в діагностиці, профілактиці і лікуванні інфекційних хвороб.
- Роль мікроорганізмів у розвитку інфекційного процесу. Поняття про патогенність і вірулентність. Чинники вірулентності: токсиноутворення, наявність капсули, інвазивні властивості та ін. Екзо- та ендотоксини, їх порівняльна характеристика.
- Визначення понять “інфекція” та “інфекційний процес”. Характерні ознаки і періоди перебігу інфекційної хвороби.
- Поняття про епідемічний процес. Джерела та механізми передачі інфекції, шляхи поширення мікроорганізмів, сприйнятливість населення (спорадичні хвороби, епідемії, пандемії, ендемії, внутрішньолікарняні інфекції).
- Інфекційний процес: форми прояву. Види генералізованої інфекції.
- Імунітет (визначення), його види.
- Чинники неспецифічного захисту макроорганізму (роль шкіри, слизових оболонок, внутрішніх органів, нормальної мікрофлори).
- Фагоцитоз. Клітинні чинники неспецифічного захисту. Фагоцитарна теорія І.І. Мечнікова. Види фагоцитів. Фази і механізм фагоцитозу. Завершений і незавершений фагоцитоз.
- Гуморальні чинники неспецифічного захисту макроорганізму (роль комплементу, пропердину, лізоциму, лейкоцитів, лізинів, плакнінів).

- Антигени і гаптени, їх властивості. Антигенна структура бактеріальної клітини.
- Антитіла (імуноглобуліни). Класи імуноглобулінів. Природа та значення, види.
- Динаміка утворення антитіл (індуктивна і продуктивна фази). Клітинні механізми імунної відповіді (роль Т- і В-лімфоцитів, макрофагів).
- Реакції імунітету, їх значення.
- Вакцини: види, отримання. Методи вакцинації. Ревакцинація. Вакцинопрофілактика і вакциноterapia.
- Сироватки: антибактеріальні і антитоксичні. Отримання і застосування лікувальних і діагностичних імунних сироваток.
- Алергія, її види. Анафілактичний шок. Сенсibilізація і десенсibilізація. Значення алергійних реакцій в діагностиці інфекційних хвороб.
- Стафілококи. Хвороби, що спричинені стафілококами. Мікробіологічна характеристика стафілококів. Резистентність. Механізм зараження, патогенез. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи лабораторної діагностики.
- Стрептококи, їх класифікація. Мікробіологічна характеристика. Хвороби, що спричинені стрептококами. Роль стрептокока в етіології скарлатини, ревматизму. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Методи лабораторної діагностики.
- Стрептококи пневмонії (пневмококи). Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Хвороби, що спричинені стрептококом пневмонії (пневмококами). Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Лабораторна діагностика.
- Менінгококи. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Лабораторна діагностика.
- Гонококи. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Хвороби гонококової етіології. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
- Ешерихії. Роль кишкової палички в фізіології організму людини. Ентеропатогенні, ентеротоксигенні, ентероінвазивні, ентерогеморагічні, ентероадгерентні кишкові палички тощо. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
- Сальмонели. Мікробіологічна характеристика. Токсини, антигенна структура. Резистентність. Хвороби, що спричинені сальмонелами: черевний тиф, паратиф А і В. Патогенез. Матеріал для дослідження на різних етапах хвороби. Лабораторна діагностика. Ранній метод діагностики черевного тифу.
- Сальмонели — збудники харчових токсикоінфекцій. Мікробіологічна характеристика. Механізм зараження, патогенез. Імунітет. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Профілактика і лікування.
- Шигели. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження,

особливості взяття. Лабораторна діагностика.

- Умовно-патогенні бактерії (клебсієли, протей, синьогнійна паличка, ієрсинії). Мікробіологічна характеристика. Роль у патології людини. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Лабораторна діагностика.
- Холерні вібріони. Класифікація. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження на холеру. Патогенез хвороби. Імунітет. Режим роботи лабораторії ОНІ. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Лабораторна діагностика.
- Єрсинії чуми. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження на чуму, патогенез хвороби. Імунітет. Режим роботи лаборанта. Особливості взяття матеріалу і доставки його в лабораторію. Лабораторна діагностика.
- Франсієли туляремії. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Режим роботи. Лабораторна діагностика.
- Бруцели. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез хвороби. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.
- Бацили сибірки. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез хвороби, імунітет. Особливості взяття матеріалу при різних клінічних формах сибірки. Режим роботи. Лабораторна діагностика.
- Бордетели. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування в лабораторію. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.
- Мікобактерії туберкульозу. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження. Патогенез. Імунітет. Взяття матеріалу при різних клінічних формах. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.
- Патогенні спороутворювальні анаероби. Мікробіологічна характеристика. Методи культивування. Клостридії правцю. Механізм зараження, патогенез. Матеріал для дослідження, особливості взяття і транспортування. Методи лабораторної діагностики. Специфічна профілактика і лікування.
- Збудники ранової анаеробної інфекції (газової гангрені). Мікробіологічна характеристика збудників. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Специфічна профілактика і лікування.
- Клостридії ботулізму. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження. Методи лабораторної діагностики.
- Неклостридальні анаероби. Бактероїди. Мікробіологічна характеристика. Роль бактероїдів у патології людини. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика.
- Бліда трепонема. Мікробіологічна характеристика. Резистентність. Механізм зараження, патогенез і клінічні прояви. Імунітет. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Заходи безпеки під час роботи з патологічним матеріалом. Лабораторна діагностика.

- Борелії. Мікробіологічна характеристика збудника поворотного тифу. Стійкість. Механізм зараження, патогенез, імунітет. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика.
- Лептоспіри. Мікробіологічна характеристика. Стійкість. Механізм зараження, патогенез лептоспірозу. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика. Виявлення лептоспір у навколишньому середовищі.
- Рикетсії. Мікробіологічна характеристика. Епідемічний та ендемічний висипний тиф. Хвороба Брілла. Механізм зараження. Матеріал для дослідження. Лабораторна діагностика.
- Патогенні гриби. Класифікація. Морфологія, культуральні властивості збудників дерматомікозів: фавусу (парші), мікроспорії, трихофітії, епідермофітії. Морфологічна характеристика грибів роду *Candida* та актиноміцет. Взяття матеріалу для дослідження. Лабораторна діагностика. Профілактика і лікування.

Вірусологія

- Віруси. Загальна характеристика. Історія відкриття. Будова, розміри і властивості вірусів (будова віріона, хімічний склад). Класифікація. Методи культивування вірусів.
- Ортоміксовіруси. Вірус грипу. Морфологія. Типи вірусів. Взяття матеріалу для дослідження. Вірусологічна діагностика. Специфічна профілактика.
- Параміксовіруси. Вірус кору. Морфологія. Патогенез. Клінічні прояви. Імунітет. Вірусологічна діагностика. Профілактика.
- Вірус епідемічного паротиту. Морфологія. Культивування. Патогенез. Клінічні прояви. Імунітет. Вірусологічна діагностика. Профілактика.
- Рабдовіруси. Вірус сказу. Морфологія. Специфічні включення, їх діагностичне значення. Джерела, механізми і шляхи передачі інфекції. Роботи Л. Пастера щодо отримання вірусу-фікс. Матеріал для дослідження. Вірусологічна діагностика. Специфічна профілактика.
- Пікорнавіруси. Вірус поліомієліту. Морфологія. Серотипи. Матеріал для дослідження. Методи дослідження. Специфічна профілактика. Короткі відомості щодо вірусів Коксаки та ЕСНО.
- Флавовіруси. Вірус кліщового енцефаліту.
- ДНК-геномні віруси. Герпесвіруси. Структура і хімічний склад. Антигени. Культивування і репродукція. Патогенез. Імунітет. Вірусологічна діагностика. Профілактика і лікування.
- Гепаднавіруси. Віруси гепатиту. Характеристика вірусних антигенів, виділених від хворих на гепатит. Австралійський антиген. Механізм зараження. Вірусологічна діагностика. Специфічна профілактика.
- Поксвіруси. Вірус натуральної віспи. Морфологія, ультраструктура. Культивування. Антигенна структура. Резистентність. Патогенез. Імунітет. Діагностичне значення включень (тільця Морозова-Пашена, Гварнієрі). Матеріал для дослідження. Вірусологічна діагностика. Експрес-діагностика. Специфічна профілактика. Лікування.
- Ретровіруси. Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ). Структура. Походження хвороби. Шляхи передачі вірусу. Патогенез хвороби. Матеріал для дослідження, особливості взяття. Методи вірусологічної діагностики. Профілактика.

Санітарна мікробіологія

- Санітарно-бактеріологічне дослідження повітря. Визначення загального мікробного числа (ЗМЧ) і санітарно-показникових мікроорганізмів.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження води. Визначення ЗМЧ, колі-титу, колі-індексу, кількості патогенних мікроорганізмів.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження ґрунту. Визначення ЗМЧ, титру БГКП, титру *Clostridium perfringens*.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження молока і молочних продуктів. Визначення ЗМЧ, титру БГКП, специфічної мікрофлори.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження виробів із кремом. Визначення титру БГКП та забруднення золотистим стафілококом.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження кулінарних і м'ясо-ковбасних виробів. Визначення ЗМЧ, титру БГКП. Дослідження на наявність патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження консервів. Перевірка відібраних проб на герметичність і бомбаж. Визначення аеробів і анаеробів.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження сиропів, безалкогольних і слабоалкогольних напоїв. Визначення ЗМЧ напоїв, титру БГКП та ослизнюючих бактерій.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження перев'язувального і хірургічного матеріалу на стерильність.
- Санітарно-бактеріологічне дослідження змивів з рук та обладнання. Взяття змивів з рук (персоналу) та лабораторного стола. Бактеріологічний контроль за якістю дезінфекції.
- Правила техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки, протиепідемічного режиму, чинних наказів МОЗ України, державних стандартів в бактеріологічній лабораторії.

Опитування

Анкету з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу