

Тематичний план
практичних занять з мікробіології навчальної дисципліни «Мікробіологія»
з підготовки доктора філософії на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти галузі
знань 09 «Біологія» спеціальності 091 «Біологія»
на 2021-2022 навчальний рік

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1	Принципи організації мікробіологічної служби, закладів мікробіологічного профілю. Бактеріологічна лабораторія, її структура та призначення. Протиепідемічний режим та техніка біологічної безпеки при роботі з інфекційним матеріалом. Функційні обов'язки співробітників бактеріологічної лабораторії. Порядок допуску до роботи з культурами мікроорганізмів.	2
2	Бінарна номенклатура бактерій. Філогенетична (природна) систематика. Систематика за Д. Берджі. Принцип застосування основних фенотипових критеріїв для ідентифікації культури за допомогою класифікаційних таблиць, наведених у довіднику Д. Берджі.	2
3	Вид, його визначення в мікробіології. Внутрішньовидові категорії: підвиди, варіанти. Поняття про популяцію, культуру, штаб, клон мікроорганізмів.	2
4	Види мінливості у бактерій. Модифікаційна мінливість, її механізми та форми прояву у бактерій. Гетерогенність популяції мікроорганізмів. Поняття про дисоціацію бактерій, S- і R-форми колоній. Генетичні рекомбінації у бактерій. Фенотипові прояви.	2
5	Порівняльна організація клітин еукаріотичних та прокаріотичних мікроорганізмів. Методи дослідження морфології мікроорганізмів (мікроскопія). Світлова мікроскопія з використанням імерсійних об'єктивів. Темнопольна, фазово-контрастна, люмінесцентна мікроскопія.	2
6	Розмноження мікроорганізмів бінарним поділом, брунькуванням, дробленням. Культивування бактерій. Асоціації мікроорганізмів, чисті культури. Колонії, біоплівка, періодичне, безперервне культивування. Накопичувальні культури та принцип елективності. Синхронні культури, способи отримання. Вплив рН, температури, кисню, солей на ріст мікроорганізмів. Методи зберігання та підтримання культур мікроорганізмів.	2
7	Методи виділення чистих культур аеробних мікроорганізмів. Методи культивування аеробних, анаеробних бактерій (поживні середовища для облигатних анаеробів, анаеробні бокси тощо). Значення бактеріологічного (культурального) методу у діагностиці інфекційних захворювань, мікробіологічній експертизі об'єктів харчування, середовища проживання людини, в наукових дослідженнях.	2
8	Біологічний метод дослідження. Його застосування для виділення чистих культур мікроорганізмів, виявленні факторів вірулентності бактерій, дослідженні ефективності дії антисептичних, хіміотерапевтичних, імунобіологічних препаратів.	2
9	Серологічна ідентифікація – визначення антигенів мікроорганізмів за їх реакціями з діагностичними сироватками. Основні серологічні реакції для ідентифікації та критерії для їх обліку. Діагностичні імунні сироватки, класифікація, одержання, титрування.	2
10	Серологічна діагностика інфекційних захворювань. Діагностикуми, одержання, використання їх для серологічної діагностики інфекційних.	2

	Поняття "титр антитіл", "діагностичний титр", "діагностичне зростання титру антитіл", "парні сироватки". Діагностичні, анамnestичні, щеплені серологічні реакції.	
11	Вплив фізичних факторів на мікроорганізми (температура, реакція середовища, висушування, випромінювання, ультразвук, атмосферний, осмотичний тиски), механізми їх ушкоджуючої дії. Фізичні методи стерилізації, дезінфекції.	2
12	Вплив хімічних речовин різних класів, високих концентрацій солей, цукрі на мікроорганізми, механізми їх ушкоджуючої дії. Стерильанти, дезінфектанти, консерванти.	2
13	Антисептичні засоби, механізми дії. Класифікація за хімічною структурою. Механізм дії антисептиків різної хімічної структури на мікроорганізми. Антимікробні, антисептичні матеріали, розробка, перспективи використання. Приготування робочих розчинів антисептиків.	2
14	Поверхнево-активні речовини, їх антисептична ефективність. Класифікація, механізм дії. Застосування в медичній практиці, народному господарстві.	2
15	Методи якісного та кількісного хімічного аналізу катіонних детергентів.	2
16	Дезінфікуючі засоби. Класифікація. Вимоги до дезінфектантів. Застосування в медичній практиці, народному господарстві. Приготування робочих розчинів дезінфектантів.	2
17	Кількісні методи дослідження протимікробної активності антисептиків, дезінфектантів (метод серійних розведень, суспензійний тест тощо).	2
18	Експериментальні методи вивчення ефективності антисептичної обробки шкіри, слизових оболонок, ранової поверхні.	2
19	Антибіотики, визначення, біологічна роль в природі. Принципи одержання антибіотиків. Класифікація антибіотиків за походженням, хімічним складом.	2
20	Антибіотики. Класифікація антибіотиків за механізмом та спектром антимікробної дії.	2
21	Загальна характеристика методів визначення чутливості бактерій до антибіотиків. Критерії вибору адекватного дослідження. Критерії чутливості бактерій до антибіотиків. Автоматичні методи визначення чутливості бактерій до антибактеріальних препаратів.	2
22	Природна, набута стійкість до антибіотиків. Генетичні, біохімічні механізми антибіотикорезистентності. Роль плазмід, транспозонів у формуванні лікарської стійкості бактерій.	2
23	Шляхи запобігання формуванню резистентності бактерій до антимікробних препаратів. Міжклітинна комунікація у бактерій та перспективи створення на її основі антимікробних препаратів нового покоління.	2
24	Класифікація вірусів мікроорганізмів, її критерії. Вірулентні і помірні аги. Застосування, переваги використання петидогліканлізуючих ферментів фагового походження у терапії бактеріальних інфекцій. Стратегія створення нових препаратів бактеріофагів. Детекція патогенів, які передаються через їжу, за допомогою фагів.	2
25	Використання фагів у фагодіагностиці, фагоіндикації, фагопрофілактиці, фаготерапії, для оцінки мікробного забруднення об'єктів навколишнього середовища. Визначення джерела патогену за допомогою фагів. Методи виділення бактеріофагів із об'єктів навколишнього середовища, клінічного матеріалу.	2
26	Стафілококи. Класифікація. Біологічні властивості. Фактори патогенності, методи їх виявлення. Імунітет, його особливості при стафілококових інфекціях.	2
27	Рід <i>Streptococcus</i> . Класифікація, біологічні властивості. Токсини, ферменти патогенності, методи їх виявлення. Роль в патології людини.	2
28	Класифікація та загальна характеристика представників родини	2

	ентеробактерій (<i>Enterobacteriaceae</i>). Антигенна структура. Фактори вірулентності. Патогенні та умовно–патогенні ентробактерії. Поширення і здатність виживати в навколишньому середовищі. Рід ешеріхій (<i>Escherichia</i>), їх основні властивості. Фізіологічна роль і санітарно-показове значення.	
29	Рід <i>Klebsiella</i> . Рід <i>Proteus</i> . Морфологія, культуральні, ферментативні властивості. Фактори вірулентності, методи їх виявлення. Значення окремих видів в патології людини.	2
30	Галофільні вібріони – збудники токсикоінфекцій. Види. Біологічні властивості. Патогенність для людини. Особливості мікробіологічної діагностики, методи ідентифікації. Інші вібріони як причина гастроентериту, ранової інфекції, запальних захворювань внутрішніх органів.	2
31	Синьогнійна паличка (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>). Морфологія, культуральні властивості. Фактори вірулентності, їх виявлення. Роль в патології людини. Умови прояву вірулентності.	2
32	Бухгольдерії. Кінгели. Мораксели. Ацінетобактер. Екологія. Морфологія. Культуральні, ферментативні властивості. Біологічні властивості. Роль неферментуючих аеробних бактерій у виникненні опортуністичних інфекцій.	2
33	Збудник дифтерії (<i>Corynebacterium diphtheriae</i>). Морфологія, культуральні властивості. Дифтерійний токсин. Методи визначення токсигенності штамів збудника дифтерії.	2
34	<i>Haemophilus influenza</i> . Екологія, морфологія, культивування. Роль в виникненні опортуністичних інфекцій людини.	2
35	Патогенні, умовно–патогенні, сапрофітні мікобактерії. Мікобактерії туберкульозу, види. Мінливість туберкульозних бактерій, фактори патогенності, методи їх виявлення. Збудники мікобактеріозів. Роль в патології людини.	2
36	Екологія. Види. Методи культивування, виділення чистих культур. Бактероїди (<i>Bacteroides</i>). Превотели (<i>Prevotella</i>). Порфіромонас (<i>Porphyromonas</i>). Морфологія. Біологічні властивості. Роль в патології людини. Полімікробність опортуністичних інфекцій, викликаних неспороутворюючими анаеробними бактеріями.	2
37	Хламідії (родина <i>Chlamydiaceae</i>). Класифікація. Морфологія, культивування. Біологічні властивості. Екологія. Резистентність. Внутрішньоклітинний паразитизм. Патогенність для людини.	2
38	Патогенні та умовно-патогенні гриби. Класифікація. Біологічні властивості. Морфологія, культуральні властивості. Поживні середовища, умови культивування. Резистентність. Фактори патогенності, токсини. Чутливість до антибіотиків. Гриби роду <i>Candida</i> . Екологія. Види. Морфологія, культивування, резистентність. Патогенність для людини. Фактори, що спричиняють виникнення кандидозу (дисбактеріоз та ін.).	2
39	Форми взаємодії мікроорганізмів між собою та з вищими організмами (метабіоз, симбіоз, антагонізм). Нормальна мікрофлора тіла людини (еумікробіоценоз). Автохтонна і аллохтонна мікрофлора тіла людини. Характеристика основних представників мікробіоти тіла людини. Динаміка зміни нормальної мікрофлори в онтогенезі людини. Методи вивчення ролі нормальної мікрофлори тіла людини. Механізми набуття представниками мікробіоти патогенних властивостей.	2
40	Вплив екзогенних та ендогенних факторів на склад нормальної мікрофлори тіла людини. Дисбактеріоз. Причини, ступені розвитку дисбіозів. Пробіотики, пребіотики, синбіотики. Механізм дії. Сучасні підходи до отримання, конструювання штамів мікроорганізмів, які входять до складу пробіотиків.	2
41	Опортуністичні інфекції. Умови виникнення, особливості. Ендогенні опортуністичні інфекції, роль представників резидентної мікрофлори	2

	організму в їх виникненні. Критерії етіологічної ролі умовно-патогенних мікроорганізмів, виділених з патологічного вогнища.	
42	Опортуністичні ятрогенні інфекції. Етіологічна структура. Лікарняні штами та ековари умовно–патогенних мікробів, їх властивості.	2
43	Біологічні властивості госпітальних штамів. Характеристика видів мікроорганізмів, які найчастіше викликають внутрішньолікарняну інфекцію. Морфологія, методи забарвлення, умови культивування. Диференційно-діагностичні, спеціальні, накопичувальні поживні середовища. Фактори вірулентності, методи їх виявлення. Правила забору, збереження, транспортування матеріалу.	2
44	Етіологія госпітальних інфекцій, спричинених патогенними мікроорганізмами: нозокоміальний токсикосептичний сальмонельоз, госпітальний колієнтерит, гепатит В, аденовірусний кон'юнктивіт, герпетична та цитомегаловірусна інфекції, хламідійний та мікоплазмовий уретрит, дерматомікоз. Умови успішної діагностики внутрішньолікарняних інфекцій. Критерії етіологічної ролі умовно-патогенних мікроорганізмів, виділених при бактеріологічній діагностиці внутрішньо лікарняних інфекцій.	2
45	Характеристика санітарно-показових мікроорганізмів: морфологічні, культуральні, біохімічні властивості, антигенна будова, фактори вірулентності, санітарно-показове значення. Методи мікробіологічного дослідження води, повітря, ґрунту, предметів побуту.	2
	Разом	90 год

**Завідувач кафедри мікробіології
професор ЗВО**



Валентин КОВАЛЬЧУК