


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра мікробіології

Затверджено на засіданні кафедри мікробіології
біологічного факультету Львівського
національного університету імені Івана Франка
(протокол № 4 від 22 лютого 2023 р.)

Завідувач кафедри, проф.  Світлана ГНАТУШ

Силабус з навчальної дисципліни
«БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ІНФЕКЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ»,
що викладається в межах ОПП «Лабораторна діагностика біологічних систем»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
для здобувачів зі спеціальності 091 Біологія та біохімія

Львів 2023

Назва дисципліни	Біологічні основи інфекційних процесів
Адреса викладання дисципліни	Кафедра мікробіології, вул. Грушевського 4, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Біологічний факультет, кафедра мікробіології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	09 Біологія, спеціальність 091 Біологія та біохімія
Викладачі дисципліни	Звір Галина Іванівна, канд. біол. наук, доцент кафедри мікробіології https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/zvir-h-i
Контактна інформація викладачів	halyna.zvir@lnu.edu.ua galynazvir@ukr.net
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	вул. Грушевського 4, ауд. 302 Консультації у день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації на платформі Zoom. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка дисципліни	http://bioweb.lnu.edu.ua/course/biolohichni-osno...sijnyh-protsesiv
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Біологічні основи інфекційних процесів» є нормативною дисципліною зі спеціальності 091 «Біологія та біохімія» для освітньо-професійної програми «Лабораторна діагностика біологічних систем» другого (магістерського) рівня вищої освіти, яка викладається у I-II семестрах в обсязі 6 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою).
Коротка анотація дисципліни	Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб набути компетентності щодо чинників вірулентності мікроорганізмів, класифікації мікроорганізмів за групами ризику, джерел та шляхів поширення інфекції, особливостей інфекційних процесів, спричинених бактеріями, грибами, вірусами. Тому у курсі представлено як теоретичні, так і практичні знання щодо структури, хімічної природи, антигенних особливостей чинників вірулентності мікроорганізмів, а також сучасних підходів до виявлення збудників інфекційних захворювань в умовах лабораторії.

<p>Мета та цілі курсу</p>	<p>Метою вивчення нормативної дисципліни «Біологічні основи інфекційних процесів» є ознайомлення студентів з антигенною будовою та чинниками вірулентності мікроорганізмів; особливостями інфекційних процесів, спричинених бактеріями, грибами, вірусами; методами дослідження патогенних мікроорганізмів; формування уявлень про форми, джерела та шляхи поширення інфекцій; про принципи роботи з матеріалом, інфікованим патогенними та умовно-патогенними мікроорганізмами; оволодіння методами виділення та ідентифікації мікроорганізмів з метою застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Барер М. Р., Ірвінг В., Свонн Е.</i> Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль. У 2-х томах. – Медицина, 2021. 2. <i>Гудзь С. П., Гнатуш С. О., Звір Г. І.</i> Санітарна мікробіологія [для студ. вищ. навч. закл.] – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2016. – С. 40–49. 3. <i>Гудзь С. П., Перетятко Т. Б., Галушка А. А.</i> Вірусологія [для студ. вищ. навч. закл.] – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 536 с. 4. Інфекційні хвороби: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / За ред. О. А. Голубовської. – 2-е вид. – К.: ВСВ “Медицина”, 2018. – 686 с. 5. Інфекційні хвороби: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / За ред. О. А. Голубовської. – 4-е вид. – К.: ВСВ “Медицина”, 2022. – 464 с. 6. Імунопрофілактика інфекційних хвороб: навчально-методичний посібник / Л. І. Чернишова, Ф. І. Лапій, А. П. Волоха. – 3-є вид. – К.: ВСВ “Медицина”, 2022. – 336 с. 7. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: 3-є вид. / За ред. В. П. Широбокова. – Вінниця: Нова книга, 2021. – 920 с. 8. Мікози: навчальний посібник / Л. В. Куц, О. М. Гортинська. – Суми: СДУ, 2019 – 83 с. 9. <i>Панченко Л. О.</i> та ін. Емерджентні і реемерджентні вірусні інфекції: глобальна проблема ХХІ століття // Інфекційні хвороби. – 2015. – № 4(82). – С. 59–65. 10. Соціально значущі та особливо небезпечні інфекційні хвороби: навчальний посібник / К. В. Юрко,

- Г. О. Соломенник. – К.: ВСВ “Медицина”, 2023. – 255 с.
11. Швець Ю. В. Біологічні основи інфекційних процесів бактеріальної етіології: підручник. – Київ: Ліра-К, 2022. – 244 с.
 12. *Angiolella L.* Virulence regulation and drug-resistance mechanism of fungal infection // *Microorganisms*. – 2022. – Vol. 10 (409). – 5 p.
 13. *Barer M. R., Irving W., Swann A., Perera N.* Medical microbiology: A guide to microbial infections: pathogenesis, immunity, laboratory investigation and control. 19 edition. 2019. Elsevier.
 14. *Diard M., Hardt W.-D.* Evolution of bacterial virulence // *FEMS Microbiology Reviews*. – 2017. – Vol. 41. – P. 679–697.
 15. *Iyalla C.* A review of the virulence factors of pathogenic fungi // *African J Clin Experimental Microbiol*. – 2017. – Vol. 18 (1). – P. 53–58.
 16. *Kiran Kumar Reddy G., Padmavathi A. R., Nancharaiah Y. V.* Fungal infections: pathogenesis, antifungals and alternate treatment approaches // *Current Research in Microbial Sciences*. – 2022. – Vol. 3. – 7 p.
 17. *Sharma A. K., Dhasmana N., Dubey N.* et al. Bacterial virulence factors: secreted for survival // *Indian J Microbiol*. – 2017. – Vol. 57(1). – P. 1–10.
 18. *Vestby L. K., Grønseth T., Nesse L. L.* Bacterial biofilm and its role in the pathogenesis of disease // *Antibiotics (Basel)*. – 2020. – Vol. 9(2). – P. 2–29.

Додаткова література:

19. Біобезпека та біозахист у біологічних лабораторіях 1-го та 2-го рівнів біобезпеки: монографія / В. М. Голубнича, М. В. Погорелов, В. В. Корнієнко. – Суми: СДУ, 2016. – 123 с.
20. Ветеринарна токсикологія: підручник / Куцан О. Т., Духницький В. Б., Бойко Г. В., Іщенко В. Д. – К.: НУБіП України, 2022. – 413 с.
21. *Звір Г., Різун Г., Лазорко М.* Неврологічні ускладнення COVID-19 у студентської молоді // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції “Здоров’я для всіх”, 6 квітня 2023 р. – Умань : ВПЦ «Візаві», 2023. – С. 236–242.
22. Інфекційні хвороби сучасності: етіологія, епідеміологія, діагностика, лікування, профілактика, біологічна безпека: матеріали науково-практичної конференції, присвяченої пам’яті академіка Л.В. Громашевського та 25-річчю Національної академії

	<p>медичних наук України» (Київ, 11–12 жовтня 2018 р.). – К., 2018. – 204 с.</p> <p>23. <i>Комісаренко С.</i> Світова коронавірусна криза. – К.: ЛАТ&К, 2020. – 120 с.</p> <p>24. <i>Максимович Я. С., Гергалова Г. Л., Комісаренко С. В.</i> Біобезпека під час біологічних досліджень: навчальний посібник. – К.: Бихун В. Ю., 2019. – 78 с.</p> <p>25. <i>Швець Ю. В.</i> Методичні рекомендації до лабораторного практикуму зі спецкурсу “Біологічні основи інфекційних процесів. Виділення та ідентифікація стафілококів”. – К., 2019. – 56 с.</p> <p>26. <i>Bo Liu, Dandan Zheng, Siyu Zhou, Lihong Chen, Jian Yang.</i> VFDB 2022: a general classification scheme for bacterial virulence factors // <i>Nucleic Acids Research.</i> – 2022. – Vol. 50. – 6 p.</p> <p>Інформаційні ресурси:</p> <p>27. https://www.msmanuals.com/professional/infectious-diseases/biology-of-infectious-disease.</p> <p>28. https://www.cdc.gov/.</p> <p>29. https://www.phc.org.ua/.</p> <p>30. https://ips.ligazakon.net/.</p> <p>31. https://www.who.int/.</p>
Тривалість курсу	Два семестри
Обсяг курсу	30 год аудиторних занять, з них 20 год лекцій, 10 год практичних занять, та 150 год самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - історію розвитку та сучасний стан наукових знань стосовно інфекційних захворювань та їхніх збудників; - роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства; - особливості взаємодії мікро- та макроорганізму; - чинники вірулентності мікроорганізмів та вірусів; - особливості інфекційного процесу, спричиненого бактеріями, вірусами, грибами; - основні принципи профілактики інфекційних захворювань. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризувати біологічні рівні інфекції; - аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів; - передбачати можливі напрями патогенетичних змін в організмі господаря, користуючись знаннями про чинники

вірулентності мікроорганізмів та вірусів;

- характеризувати чинники вірулентності різних груп патогенів;

- використовуючи знання про природу та фізико-хімічні особливості бактерійних токсинів, порівнювати механізм та специфічність дії екзо- та ендотоксинів;

- на основі інформації про способи поширення збудників інфекційних захворювань розробляти методи профілактики інфекцій;

- використовуючи знання про чинники вірулентності мікроорганізмів, передбачати способи елімінації патогенів за участю імунних механізмів;

- застосовувати на практиці теоретичні знання з мікробіологічної діагностики, інтерпретувати та оцінювати отримані результати.

Курс розроблено таким чином, щоб сформувати у студентів **такі компетентності:**

ЗК 01. Здатність працювати у міжнародному контексті.

ЗК 02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК 03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ФК 01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

ФК 03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.

ФК 04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

ФК 05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.

ФК 07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.

ФК 10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.

ФК 11. Здатність застосовувати знання про сучасні досягнення в лабораторній діагностиці біологічних систем.

ФК 12. Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в галузі сучасних інформаційних технологій для вирішення експериментальних і практичних завдань діагностики біологічних систем.

ФК 13. Здатність аналізувати особливості організації лабораторії для проведення діагностичних або експериментальних досліджень.

та досягнути **програмних результатів:**

ПРН 01. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПРН 02. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН 06. Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційновидовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.

ПРН 07. Описувати й аналізувати принципи структурнофункціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПРН 08. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за ОПП.

ПРН 12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПРН 13. Дотримуватися основних правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, оцінювати ризики застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій, визначати потенційно небезпечні організми чи виробничі процеси, що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

ПРН 14. Дотримуватися норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності,

	<p>знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.</p> <p>ПРН 15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>ПРН 16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.</p> <p>ПРН 17. Знати, розуміти та застосовувати на практиці сучасні методи обробки, аналізу та синтезу польових і лабораторних цитологічних, гістологічних, імунологічних, фізіологічних, біохімічних, мікробіологічних і генетичних методів дослідження.</p> <p>ПРН 19. Знати особливості організації біологічної лабораторії.</p> <p>ПРН 20. Вміти інтерпретувати результати скринінгових та діагностичних тестів.</p>
Ключові слова	Інфекційний процес, інфекційне захворювання, збудники інфекцій, чинники вірулентності, етіологія, патогенез, профілактика інфекційних захворювань.
Формат курсу	Заочний.
	Проведення лекцій, практичних занять та консультацій для кращого розуміння тем.
Теми	Наведено у табл. 1.
Підсумковий контроль, форма	Іспит у кінці семестру. Іспит комбінований.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з біологічних дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння біологічних основ інфекційних захворювань.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Лекції, презентації (ілюстрація, демонстрація), розповіді, пояснення, розв'язування ситуаційних задач, кейсів, проектно-орієнтоване навчання, дискусія. Методи контролю: усний, письмовий.
Необхідне обладнання	Персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, мультимедійний проектор.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної	Оцінювання проводять за 100-бальною шкалою. Бали нараховують за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • практичні/самостійні тощо: 30 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 30; • контрольні заміри (модулі): 20% семестрової оцінки;

<p>діяльності)</p>	<p>максимальна кількість балів – 20;</p> <ul style="list-style-type: none"> • іспит: 50% семестрової оцінки, максимальна кількість балів – 50. <p>Бали за практичну роботу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцінювання роботи студента на практичних заняттях – до 20 балів (по 10 балів за доповідь на занятті за наявності презентації). <p>Бали за самостійну роботу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письмове завдання (есе), яке оцінюють 5 балами; - проєкт – 5 балів. <p>Проміжний контроль: модульна контрольна робота, яка містить тести різного типу складності і яку оцінюють 20 балами.</p> <p>Іспит здобувач отримує за розв’язування тестів різного рівня складності на платформі Moodle (30 балів) та усну (письмову) відповідь на екзаменаційний білет, що складається з 2 запитань по 10 балів (20 балів).</p> <p>Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов’язані дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем винятково в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали, отримані на практичних заняттях, за виконання самостійної роботи та за написання модульної контрольної роботи. Обов’язково враховується присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття, недопустимість пропусків; списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання тощо.</p>
<p>Питання до іспиту</p>	<p>1. Внесок українських вчених у вчення про інфекційні</p>

процеси.

2. Динаміка інфекційного процесу.
3. Чинники вірулентності бактерій з інвазивною функцією.
4. Характеристика бактерійних ендотоксинів.
5. Чинники вірулентності грибів.
6. Чинники вірулентності бактерій з функцією захисту від фагоцитозу.
7. Класифікація мікроорганізмів за групами ризику.
8. Теорії походження патогенних мікроорганізмів.
9. Форми інфекцій за локалізацією в організмі господаря.
10. Чинники вірулентності бактерій з токсичною функцією.
11. Типи взаємовідносин між мікро- та макроорганізмом.
12. Форми інфекцій за тривалістю взаємодії збудника з макроорганізмом.
13. Класифікація бактерійних екзотоксинів за механізмом дії.
14. Форми інфекцій за природою збудника.
15. Роль макроорганізму у розвитку інфекційного процесу.
16. Роль навколишнього середовища у розвитку інфекційного процесу.
17. Соціально-економічні чинники як причина виникнення і розповсюдження інфекцій.
18. Форми інфекцій за походженням.
19. Механізми передачі збудників інфекційного процесу.
20. Лихоманково-інтоксикаційний синдром.
21. Катарально-респіраторний синдром.
22. Методи профілактики інфекційних захворювань.
23. Чинники вірулентності вірусів гепатиту В і С.
24. Чинники вірулентності коронавірусу SARS-CoV-2.
25. Чинники вірулентності грибів роду *Candida*.
26. Мікотоксикози.
27. Роль макроорганізму у сприйнятливості до захворювань, спричинених грибами.
28. Класифікація мікозів.
29. Збудники та загальна характеристика поверхневих мікозів.
30. Збудники та загальна характеристика підшкірних мікозів.
31. Збудники та загальна характеристика глибоких (системних) мікозів.
32. Збудники та загальна характеристика опортуністичних мікозів.
33. Чинники вірулентності стафілококів.

	<p>34. Чинники вірулентності стрептококів.</p> <p>35. Чинники вірулентності кишкової палички.</p> <p>36. Інфекційні захворювання, які мають соціальне значення.</p> <p>37. Клінічна картина інфекційних захворювань.</p> <p>38. Загальна характеристика інфекцій TORCH-комплексу.</p> <p>39. Чинники вірулентності вірусів грипу А та В.</p> <p>40. Кишкові інфекції.</p> <p>41. Кров'яні інфекції з трансмісивним механізмом передачі збудника.</p> <p>42. Інфекції дихальних шляхів з краплинним механізмом передачі збудника.</p> <p>43. Інфекції зовнішніх покривів, при яких збудник зазвичай передається за допомогою контакту.</p> <p>44. TORCH-інфекції та вагітність.</p> <p>45. Інфекційні хвороби, пов'язані з наданням медичної допомоги.</p> <p>46. Антибактерійний імунітет.</p> <p>47. Противірусний імунітет.</p> <p>48. Антимікотичний імунітет.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1

Схема курсу «Біологічні основи інфекційних процесів»

№	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
1	Предмет і завдання курсу. Проблема інфекційних захворювань у сучасному світі.	лекція	4, 5	1	
2	Емерджентні та реемерджентні інфекції.	самостійна робота	4, 5, 9	4	
3	Внесок українських вчених у вивчення природи та механізмів передачі інфекційних захворювань.	самостійна робота	2, 5	5	
4	Еволюція мікробного паразитизму. Походження патогенних мікроорганізмів. Класифікація мікроорганізмів за групами ризику.	лекція	5, 18, 22, 24	1	
5	Особливо небезпечні інфекції.	самостійна робота	5, 18, 22, 24	4	
6	Патогенність мікроорганізмів.	самостійна робота	5, 18, 22, 24	3	
7	Регламентация робіт з патогенними мікроорганізмами.	самостійна робота	5, 19, 24	3	
8	Мікробне оточення людини. Симбіоз організму людини та мікроорганізму.	лекція	13, 18	2	
9	Біоплівка.	самостійна робота	13, 18	4	
10	Дисбактеріоз: причини та наслідки.	самостійна робота	18	5	
11	Фактори патогенності мікроорганізмів та вірусів.	лекція	1-3, 4, 5, 7, 13, 25	2	
12	Фактори патогенності бактерій, вірусів, грибів.	практична робота	1-3, 5, 7, 12-16, 25, 26	2	
13	Механізми персистування мікроорганізмів.	самостійна робота	13, 15-17	4	

14	Харчові токсикоінфекції.	самостійна робота	1, 2, 4, 5	5	
15	Фактори патогенності стафілококів, спрептококів, ентеробактерій.	самостійна робота	1, 2, 25, 26	6	
16	Застосування бактерійних ферментів і токсинів у практиці.	самостійна робота	14	4	
17	Роль макроорганізму у сприйнятливості до захворювань, спричинених грибами.	самостійна робота	7, 8	4	
18	Постковідний синдром.	самостійна робота	5, 21	5	
19	Інфекційний процес, його стадії та форми. Джерела, резервуари та шляхи поширення інфекцій.	лекція	4, 5	2	
20	Клінічна картина інфекційних захворювань.	практична робота	4, 5, 7, 27	2	
21	Лихоманково-інтоксикаційний синдром.	самостійна робота	1, 11, 13, 27	5	
22	Катарально-респіраторний синдром.	самостійна робота	1, 11, 13, 27	5	
23	Інфекційні хвороби і порушення системи гемостазу.	самостійна робота	4, 5, 7	5	
24	Класифікація інфекцій. Кишкові інфекції з фекально-оральним механізмом передачі збудника.	лекція	4, 5, 7, 13	1	
25	Класифікація інфекцій.	практична робота	4, 5, 7	2	
26	Хвороби мандрівників.	самостійна робота	4, 5, 7	5	
27	Кишкові інфекції, спричинені вірусами.	самостійна робота	1, 3-5, 7, 13	5	
28	Інфекції дихальних шляхів з краплинним механізмом передачі збудника.	лекція	1, 3-5, 7, 13	1	
29	Коронавірусна інфекція.	самостійна робота	3, 21, 23, 28, 29, 31	4	
30	Кров'яні інфекції з	лекція	1, 5, 7, 13	1	

	трансмівним механізмом передачі збудника.				
31	Хвороба Лайма.	самостійна робота	1, 4, 5, 7	5	
32	Інфекції зовнішніх покривів, при яких збудник зазвичай передається за допомогою контакту.	лекція	4, 5, 7	1	
33	СНІД.	самостійна робота	1, 3, 5, 10, 28, 29, 31	5	
34	Хвороби з множинним механізмом передачі інфекції.	лекція	4, 5, 7, 10	1	
35	Сибірка як біологічна зброя.	самостійна робота	1, 4, 5, 7, 10	5	
36	TORCH-інфекції.	лекція	4, 5, 7	1	
37	TORCH-інфекції та вагітність.	практична робота	4, 5, 7	1	
38	Інфекційні хвороби, пов'язані з наданням медичної допомоги.	лекція	4, 5, 7	2	
39	Профілактика посттрансфузійних гепатитів.	самостійна робота	3, 4, 5, 6	4	
40	Внутрішньолікарняні інфекції у стаціонарах хірургічного профілю.	самостійна робота	4, 5, 18	5	
41	Гриби – збудники інфекційних процесів.	лекція	1, 13, 15, 16	1	
42	Мікози та мікотоксикози.	практична робота	1, 8, 13, 20	1	
43	Поверхневі мікози.	самостійна робота	1, 8, 13	5	
44	Підшкірні мікози.	самостійна робота	1, 8, 13	5	
45	Ендемічні глибокі мікози.	самостійна робота	1, 8, 13	5	
46	Опортуністичні глибокі мікози.	самостійна робота	8, 13	5	
47	Протиінфекційний імунітет.	лекція	1, 11, 13	1	
48	Механізми імунного захисту від бактерій.	самостійна робота	1, 11	4	

49	Антимікотичний імунітет.	самостійна робота	1, 11	4	
50	Противірусний імунітет.	самостійна робота	1, 3, 11	4	
51	Профілактика інфекційних захворювань.	лекція	1, 4, 5, 6, 13	2	
52	Вакцинопрофілактика інфекційних захворювань.	практична робота	1, 4, 5, 6, 13	2	
53	Календар профілактичних щеплень.	самостійна робота	6, 29	4	
54	Післявакцинальні реакції та ускладнення.	самостійна робота	1, 6, 13, 29	5	

Автор

387

Галина ЗВІР

«Погоджено»

Голова методичної ради
біологічного факультету

Віталій ГОНЧАРЕНКО
«15» *10/10/20* 2023 р.

Гарант ОПШ
Олена СТАСИК

Олена Стасик
«15» *02* 2023 р.