


Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

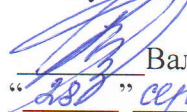
В.о. ректора закладу вищої освіти

 Вікторія ПЕТРУШЕНКО

" 30 " 08 2023 р.

"ПОГОДЖЕНО"

Завідувач кафедри мікробіології

 Валентин КОВАЛЬЧУК

" 28 " серпня 2023 року

СИЛАБУС
вибіркової навчальної дисципліни
«ІНФЕКЦІЙНА ІМУНОЛОГІЯ»

Спеціальність	222 Медицина
Освітній рівень	Магістр
Освітня програма	ОПП «Медицина», 2022
Навчальний рік	2023-2024
Кафедра	Мікробіології
Лектор	Професор д.м.н. В.П.Ковальчук
Контактна інформація	<i>microbiology@vntu.edu.ua,</i> вул.Пирогова, 56 (морфологічний корпус), (0432) 570379
Укладач силабусу	Доцент А.В.Крижановська

1. Статус та структура дисципліни

Статус дисципліни	Вибіркова
Код дисципліни в ОПП та місце дисципліни в ОПП	ВК 3.2., складова циклу дисциплін природничо-наукової (фундаментальної) підготовки
Курс/семестр	3 курс (V семестр)
Обсяг дисципліни (загальна кількість годин/ кількість кредитів ЄКТС)	60 годин /2 кредити ЄКТС
Структура дисципліни	Лекції - 14 год Практичні заняття - 16 год Самостійна робота - 30 год В цілому: аудиторні заняття – 50 %, самостійна позааудиторна робота – 50 %
Кількість змістових модулів	4
Мова викладання	Українська
Форма навчання	Очна (при впровадженні карантинних заходів-дистанційна очна)

2. Опис дисципліни

Коротка анотація курсу, актуальність. Предметним напрямком дисципліни є інфекційна імунологія. Дисципліна закладає основи спеціалізованих знань щодо закономірності розвитку протиінфекційного імунітету (неспецифічні, специфічні фактори; клітинні, гуморальні механізми, їх взаємодія); особливості формування імунітету організму стосовно патогенів, які належать до різних таксономічних груп; принципи використання імунологічних, імунохімічних, імунохроматографічного, шкірно-алергічного тестів для діагностики інфекційних захворювань, оцінки стану рівня неспецифічної та специфічної ланок імунітету. Засвоєння знань дисципліни необхідне для реалізації ефективної взаємодії майбутніх лікарів з імунологами та має велике значення в формуванні клінічного мислення у майбутнього лікаря.

Передреквізити. Для успішного засвоєння дисципліни здобувачу освіти необхідні знання, отримані в процесі вивчення наступних дисциплін загальної підготовки: медичної біології, медичної та біологічної фізики, біологічної та біоорганічної хімії, анатомії людини, гістології, цитології та ембріології, латинської мови, історії медицини, філософії й інтегрується з цими дисциплінами.

Мета курсу та його значення для професійної діяльності. є отримання сучасних спеціалізованих знань щодо основних механізмів формування імунної відповіді організму дитини на бактеріальні, вірусні, грибові, протозойні інфекції, як значиму складову забезпечення гомеостазу.

Постреквізити. В процесі вивчення дисципліни набуваються знання, необхідні для успішного засвоєння дисциплін професійної підготовки, а саме: загальної гігієни, епідеміології, патологічної фізіології, патологічної анатомії, імунології та алергології, інфекційних хвороб, внутрішніх хвороб, хірургічних хвороб та інших клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та застосування знань з імунології в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності.

3. Результати навчання.

Після успішного вивчення дисципліни здобувач освіти зможе:

1. Пояснити основні закономірності розвитку протиінфекційного імунітету організму (неспецифічні, специфічні фактори; клітинні, гуморальні механізми, їх взаємодію); особливості розвитку механізмів імунітету стосовно патогенів, які належать до різних таксономічних груп; принципи використання імунологічних, імунохімічних,

імунохроматографічного, шкірно-алергічного тестів для діагностики інфекційних захворювань, оцінки стану рівня неспецифічної та специфічної ланок імунітету.

2. В умовах лікувальної установи, застосовуючи стандартну процедуру, використовуючи знання про людину, її органи та системи призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, функціональні та/або інструментальні) (за списком 4: 38-41, 54), пацієнтів із захворюваннями органів і систем організму для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2: 179-216).

3. Здійснювати антимікробні заходи та дотримуватись протиепідемічного режиму під час забору та дослідження матеріалу (сироватка, слюзи, слина), дотримуватись асептичних заходів при дослідженні біологічного матеріалу;

4. Здійснювати постановку, враховувати, інтерпретувати результати, аналізувати діагностичну цінність основних серологічних реакцій: аглютинації, преципітації, зв'язування комплементу;

5. Враховувати та інтерпретувати результати імунохімічних діагностичних реакцій: РІФ, ІФА, імуноблотингу;

6. Враховувати та інтерпретувати результати імунохроматографічного методу;

7. Інтерпретувати результати шкірно-алергічних проб для діагностики інфекційних захворювань;

8. Враховувати, аналізувати результати дослідів визначення імунного статусу організму;

9. Використовувати набуті знання, практичні навички в галузі медицини для дослідження протиінфекційного захисту в лікуванні, діагностиці інфекційних захворювань.

4. Зміст та логістика дисципліни

Модуль 1. Інфекційна імунологія	5 семестр 60 год/ 2 кредити	Лекції №№ 1-7 Практичні заняття №№ 1-8 Теми для самостійного опрацювання №№ 1-7
---------------------------------	-----------------------------------	---

Дисципліна включає 12 тем, які поділені на 4 змістових модулі.

Модуль 1. Інфекційна імунологія.

Змістовий модуль 1. Учення про протиінфекційний імунітет.

Тема 1. Предмет, завдання інфекційної імунології. Основні етапи розвитку протиінфекційної імунології.

Тема 2. Основні закономірності формування протиінфекційного імунітету організму.

Змістовий модуль 2. Механізми неспецифічної реактивності організму дитини.

Тема 3. Фактори доімуних біологічних механізмів протиінфекційної резистентності.

Тема 4. Клітинні фактори неспецифічного протиінфекційного захисту.

Тема 5. Гуморальні фактори неспецифічного протиінфекційного захисту.

Змістовий модуль 3. Механізми формування специфічного імунного захисту організму дитини.

Тема 6. Характеристика антигенів різних груп мікроорганізмів.

Тема 7. Функції класів імуноглобулінів в протиінфекційному захисті.

Тема 8. Регуляція клітинної кооперації при формуванні протиінфекційної специфічної імунної відповіді.

Тема 9. Механізми формування специфічної імунної відповіді при бактеріальних, вірусних, грибкових протозойних захворюваннях.

Змістовий модуль 4. Імунологічні тести для діагностики інфекційних хвороб, оцінки стану рівня імунітету.

Тема 10. Діагностичні можливості серологічних реакцій, які використовують для діагностики бактеріальних, вірусних, грибкових, протозойних захворювань.

Тема 11. Діагностичні можливості імунологічних тестів для діагностики інфекцій, які супроводжуються розвитком гіперчутливості сповільненого типу.

Тема 12. Діагностичні можливості тестів для комплексної оцінки імунного статусу організму людини.

Згідно програми основними видами навчальних занять є: а) лекції; б) практичні заняття; в) самостійна робота студентів; г) індивідуальна робота студентів; д) консультації.

Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів інфекційної імунології.

Практичні заняття передбачають теоретичне обґрунтування основних питань теми та засвоєння наступних практичних навичок:

1) дослідження здобувачами освіти активності фагоцитозу, встановлення титру лізоциму, комплементу, антитіл, бактерицидної активності шкіри, сироватки крові, їх оцінка самостійно або на підставі демонстраційних дослідів, записаних у відеофільмах, поданих у комп'ютерних програмах та інших навчальних технологіях;

2) вирішення ситуаційних задач з імунологічної діагностики інфекційних хвороб, на підставі результатів серологічних, імунохімічних, імунохроматографічних, шкірно-алергічних тестів.

На практичних заняттях здобувачі освіти оформлюють протоколи проведених досліджень в зошитах, формулюють висновки до опрацьованої теми та розв'язують клінічно-орієнтовані ситуаційні задачі та тестові завдання.

Самостійна робота здобувачів освіти передбачає підготовку до практичних занять та опрацювання практичних навичок, вивчення тем для самостійної поза аудиторної роботи, підготовку презентацій, таблиць, опрацювання наукової літератури та написання оглядів з наданих тем для індивідуальної роботи. Контроль засвоєння тем самостійної позааудиторної роботи здійснюється на практичних заняттях та підсумковому контролі з дисципліни.

Тематичні плани лекцій, календарні плани практичних занять, тематичний план самостійної поза аудиторної роботи, обсяг та напрямки індивідуальної роботи опубліковані на сайті кафедри.

Маршрут отримання матеріалів: Кафедра мікробіології/Студенту/Очна форма навчання/ Медицина/ 3 курс/Навчально-методичні матеріали/ або за посиланням <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології#. Доступ до матеріалів здійснюється з корпоративного акаунту студента s000XXX@vnmu.edu.ua.

5. Форми та методи контролю успішності навчання

Поточний контроль на практичних заняттях	Методи: усне або письмове опитування, тестування, електронне опитування, розв'язання ситуаційних задач, проведення лабораторних досліджень, їх трактування та оцінка їх результатів (оформлення протоколу в робочому зошиті)
Підсумковий контроль (залік) по завершенню вивчення дисципліни (6 семестр)	Згідно положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи)
Засоби діагностики успішності навчання	Теоретичні питання, тести, клінічно-орієнтовані ситуаційні завдання, практичні завдання, демонстрація практичних навичок

6. Критерії оцінювання

Оцінювання знань здійснюється згідно Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmua.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи>)

Поточний контроль	За чотирьохбальною системою традиційних оцінок: 5 «відмінно», 4 «добре», 3 «задовільно», 2 «незадовільно»
Контроль практичних навичок	За чотирьохбальною системою традиційних оцінок: 5 «відмінно», 4 «добре», 3 «задовільно», 2 «незадовільно»
Залік (підсумковий контроль)	За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів (див. Шкалу оцінювання)

Шкала оцінювання дисципліни: національна та ECTS

Шкала оцінювання дисциплін: національна та ECTS			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
180-200	A	відмінно	зараховано
170-179,9	B	добре	
160-169,9	C		
141-159,9	D	задовільно	
122-140,99	E	задовільно	
61-121,99	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-60	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання знань студента

Оцінювання усної/письмової відповіді під час поточного контролю

Оцінка «відмінно» виставляється здобувачу освіти, який глибоко і всебічно засвоїв теоретичний матеріал, грамотно і логічно його викладає. Він може вільно оперувати латинською термінологією, чітко відповідає на нестандартні питання за темою заняття, уміє пов'язати матеріал даної теми з вивченими раніше розділами, що свідчить про опанування рекомендованої літератури та здатність аналізувати вивчений матеріал, а також чітко демонструє значення засвоєних теоретичних знань для практичної медицини

Оцінка «добре» виставляється здобувачу освіти, який знає і добре володіє теоретичним матеріалом, грамотно його викладає, не допускає неточностей при відповіді, уміє розкрити тему з позицій її медичного значення та практичного застосування, але при цьому відповіді не виходять за межі підручника, методичних рекомендацій.

Оцінка «задовільно» виставляється здобувачу освіти, який знає базові поняття та визначення з вивченої теми, але допускає значні неточності або має труднощі при формулюванні відповіді, не розуміє медичних аспектів теми, не може пов'язати теоретичний матеріал із практикою.

Оцінка «незадовільно» виставляється здобувачу освіти, який не знає теоретичних основ теми, допускає грубі помилки при відповіді, не розуміє базових понять та визначень, не може пояснити значення теоретичного матеріалу для практичної медицини.

Оцінювання виконання тестових та клінічно-орієнтованих ситуаційних задач під час поточного контролю

Оцінка «відмінно» виставляється здобувачу освіти, який при проведенні тестового контролю допускається не більше 10% неправильних відповідей (обсяг правильних відповідей 90-100%). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді на всі питання до тесту.

Оцінка «добре» виставляється здобувачу освіти, який під час тестового контролю допускає не більше 20% помилок (обсяг правильних відповідей 80-89 %). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді на більшість питань до тесту.

Оцінка «задовільно» виставляється здобувачу освіти, який робить помилки не більш, ніж в 40% тестових завданнях (обсяг правильних відповідей 60,5-79%). Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань надає правильні відповіді тільки на деякі питання до тесту.

Оцінка «незадовільно» виставляється здобувачу освіти, який при тестовому опитуванні правильно розв'язує менше 60% тестових завдань. Під час розв'язання клінічно-орієнтованих тестових завдань не може надати правильні відповіді на питання тесту.

Оцінювання самостійної роботи студента

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти здійснюється під час поточного контролю засвоєння тем відповідного змістового модулю на підставі усної відповіді на теоретичне питання, тестування та розв'язання ситуаційних задач з теми для самостійного опанування, оцінювання демонстрації виконання практичної навички згідно практичних цілей певного практичного заняття.

Оцінювання індивідуальної роботи здобувача освіти

Оцінювання індивідуальної роботи студента здійснюється на підставі виконання завдань для індивідуальної роботи.

Нарахування індивідуальних балів здійснюють на підставі положення про організацію освітнього процесу у Вінницькому національному медичному університеті ім.М.І.Пирогова (Вінниця, 2020). (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи>):

12 балів – додаються до оцінки з дисципліни здобувачу освіти, який отримав призове місце на міжвузівських олімпіадах з дисципліни або призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт або призове місце на міжвузівській/міжнародній науковій конференції з наявністю друкованої роботи

11 балів – додаються до оцінки з дисципліни здобувачу освіти, який отримав I місце на внутрішньовузівській олімпіаді з дисципліни або I місце на студентській науковій конференції з наявністю друкованої роботи, або приймав участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт

10 балів - додаються до оцінки з дисципліни здобувачу освіти, який отримав призове місце (II-III) на внутрішньовузівській олімпіаді з дисципліни або на студентській науковій конференції з наявністю друкованої роботи; або за участь (без призового місця) міжвузівських олімпіадах з дисципліни або призове місце на міжвузівській/міжнародній науковій конференції з наявністю друкованої роботи.

9 балів – додаються до оцінки з дисципліни здобувачу освіти, який приймав участь (без призового місця) у внутрішньовузівській олімпіаді з дисципліни або студентській науковій конференції з наявністю друкованої роботи

8 балів - додаються до оцінки з дисципліни здобувачу освіти, який активно приймав участь у роботі студентського наукового гуртка, опублікував друковану роботу за результатами науково-практичного дослідження, але не приймав особисто участь у студентській науковій конференції, підготував стендову доповідь.

6-7 балів - додаються до оцінки з дисципліни здобувачу освіти, який виготовив не менше 20 мікропрепаратів або не менше 3 таблиць, або навчальний відеофільм для поповнення наочного забезпечення викладання дисципліни (з урахуванням обсягу та важливості

виконаної роботи).

3-5 балів додаються до оцінки з дисципліни здобувачу освіти, який виготовив не менше 10 мікропрепаратів або не менше 2 таблиць, або створив тематичну ілюстровану презентацію певного збудника інфекційного захворювання (не менше 2) для поповнення наочного забезпечення викладання дисципліни (з урахуванням обсягу та важливості виконаної роботи).

7. Політика навчальної дисципліни/курсу

Здобувач освіти має право на отримання якісних освітніх послуг, доступ до сучасної наукової та навчальної інформації, кваліфіковану консультативну допомогу під час вивчення дисципліни та опанування практичними навичками. Політика кафедри під час надання освітніх послуг є студентоцентрованою, базується на нормативних документах Міністерства освіти та Міністерства охорони здоров'я України, статуті університету та порядку надання освітніх послуг, регламентованого основними положеннями організації освітнього процесу в ВНМУ ім.М.І.Пирогова та засадах академічної доброчесності.

Дотримання правил розпорядку ВНМУ, техніки біобезпеки на практичних заняттях. Інструктаж з техніки біологічної безпеки, безпеки поводження з хімічними реактивами та пальниками, поводження під час сигналу «Повітряна тривога» проводиться на першому практичному занятті викладачем. Проведення інструктажу реєструється в Журналі інструктажу з техніки безпеки. Студент, який не пройшов інструктаж, не допускається до виконання практичних робіт.

Вимоги щодо підготовки до практичних занять. Здобувач освіти повинен бути підготовленим до практичного заняття, ознайомлений з теоретичним матеріалом відповідно до теми заняття.

На заняття слід приходити вчасно, без запізнення. Здобувач освіти, який запізнився більше, ніж на 10 хвилин на заняття, не допускається до останнього і повинен його відпрацювати в установленому порядку.

На практичних заняттях здобувач освіти має бути одягнений в робочу форму (медичний халат, шапочка). Студенти, які не мають робочої форми, не допускаються до заняття.

Здобувач освіти повинен дотримуватись правил безпеки на практичних заняттях та під час знаходження у приміщеннях кафедри.

Під час обговорення теоретичних питань студенти мають демонструвати толерантність, ввічливість та повагу до своїх колег та викладача; при виконанні практичних завдань робоче місце має зберігатись у порядку та бути прибраним після виконання практичної роботи.

Використання мобільних телефонів та інших електронних девайсів. Використання мобільних телефонів та інших електронних пристроїв на занятті допускається тільки під час електронного тестування або опитування.

Академічна доброчесність. Під час вивчення дисципліни студент має керуватись Кодексом академічної доброчесності ВНМУ ім.М.І.Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи> / Кодекс академічної доброчесності). При порушенні норм академічної доброчесності під час поточного та підсумкових контролів студент отримує оцінку «2» та повинен її відпрацювати своєму викладачу в установленому порядку протягом двох тижнів після отриманої незадовільної оцінки.

Пропуски занять. Пропущені заняття відпрацьовуються в порядку, установленому в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи>) у час, визначений

графіком відпрацювань (опублікований на сайті кафедри <https://www.vnmu.edu.ua/кафедра мікробіології#>) черговому викладачу. Для відпрацювання пропущеного заняття здобувач освіти має підготувати пропущену тему, пройти тестування та письмово чи усно відповісти на питання до теми заняття.

Порядок допуску до підсумкового контролю з дисципліни наведений в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи>). До підсумкового контролю допускаються студенти, які не мають пропущених невідпрацьованих практичних занять та отримали середню традиційну оцінку не менше «3».

Вирішення конфліктних питань. При виникненні непорозумінь та претензій до викладача через якість надання освітніх послуг, оцінювання знань та інших конфліктних ситуацій, студент повинен подати спершу повідомити про свої претензії викладача. Якщо конфліктне питання не вирішено, то студент має право подати звернення до завідувача кафедри згідно Положення про розгляд звернень здобувачів вищої освіти у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи>).

Політика в умовах змішаного навчання. Порядок змішаного навчання регулюється Положенням про запровадження елементів дистанційного навчання у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (<https://www.vnmu.edu.ua/загальна-інформація/основні-документи>). Основними навчальними платформами для проведення навчальних занять є Microsoft Team, Google Meets. Порядок проведення практичних занять, відпрацювань та консультацій під час дистанційного навчання оприлюднюється на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/кафедра мікробіології/> Студенту або <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології/ Новини) або у відповідній папці на гугл-диску кафедри.

Зворотній зв'язок з викладачем здійснюється через месенджери (Viber, Telegram, WhatsApp) або електронну пошту (на вибір викладача) в робочий час.

8. Навчальні ресурси

Навчально-методичне забезпечення дисципліни (методичні рекомендації до практичних занять та СРС) оприлюднено на сайті кафедри. Маршрут отримання матеріалів <https://www.vnmu.edu.ua/кафедра мікробіології/Студенту.>, Консультації проводять згідно графіку консультацій.

9. Рекомендована література

Основна

1. Основи імунології: функції та розлади імунної системи : посібник : пер. 6-го англ. вид. / Абул К.Аббас, Ендрю Г. Ліхтман, Шив Піллай ; наук. ред. пер. Валентина Чоп'як. – К. : ВСВ «Медицина», 2020. - С. 97-177.
2. Імунологія: Підручник / А.Ю. Вершигора, Є.У. Пастер, Д.В. Колибо та ін.; Передм. С. Комісаренка; За заг. ред. Є.У. Пастер.- К.: Вища шк., 2005. – 599с.: іл.
3. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.
4. Ройт А. Бростофф Дж., Мейл Д. Имунология. Пер. С англ. – М.:Мир, 2000.-592.
5. Якобияк М. Імунологія / Переклад з польської за ред. проф.. В.В.Чоп'як. – Вінниця; Нова Книга, 2004. – С390-404.
6. Medical microbiology, virology and immunology= Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія /[Andrianova T.V., Bobyr V.V., Vinograd N.A. and others.] ; Edited by V.P.Shirobokov – Vinnitsya: Nova kniga , 2018. – 744 p.

7. Medical microbiology immunology=Медична мікробіологія та імунологія/ М.Тумків, О.Корничук, С.Павлій, etc. -Vinnitsya: Nova kniga , 2018. – 416 p.

Допоміжна

1. Основи імунології: функції та розлади імунної системи : посібник : пер. 6-го англ. вид. / Абул К.Аббас, Ендрю Г. Ліхтман, Шив Піллай ; наук. ред.. пер. Валентина Чоп'як. – К. : ВСВ «Медицина», 2020. - С. 97-177.
2. Імунологія: Підручник / А.Ю. Вершигора, Є.У. Пастер, Д.В. Колибо та ін.; Передм. С. Комісаренка; За заг. ред. Є.У. Пастер.- К.: Вища шк., 2005. – 599с.: іл.
3. Ройт А. Бростофф Дж., Мейл Д. Імунологія. Пер. С англ. – М.:Мир, 2000.-592.
4. Якобисяк М. Імунологія / Переклад з польської за ред. проф.. В.В.Чоп'як. – Вінниця; Нова Книга, 2004. – С390-404.
5. Medical microbiology, virology and immunology= Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія /[Andrianova T.V., Bobyr V.V., Vinograd N.A. and others.] ; Edited by V.P.Shirobokov – Vinnitsya: Nova kniga , 2018. – 744 p.
6. Medical microbiology immunology=Медична мікробіологія та імунологія/ М.Тумків, О.Корничук, С.Павлій, etc. -Vinnitsya: Nova kniga , 2018. – 416 p.

Електронні ресурси:

1. Електронна адреса сайту університету: <http://vnmu.edu.ua>
2. Електронна адреса сайту бібліотеки університету: <http://library.vnmu.edu.ua>
3. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>
4. Центр тестування <https://www.testcentr.org.ua/uk/>
5. МОЗ України <https://moz.gov.ua/>
6. Центр громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan>
7. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0
8. <https://www.bsmu.edu.ua/blog/4159-znachennya-organiv-imunnoi-sistemi-dlya-formuvannya-zahisnih-sil-organizmu/>
9. https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Kafedry/Microbiologiya/Library/Rozdil_1.pdf
10. <http://repo.knmu.edu.ua/bitstream/123456789/602/4/662-14.pdf>
11. <https://www.youtube.com/watch?v=FOSaA603hqq>
12. <http://dspace.onu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/24782/1/%D0%A1%D0%95%D0%A0%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%A7%D0%9D%D0%86%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%9E%D0%94%D0%98.pdf>

10.Розклад та розподіл груп по викладачах опублікований на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології/ Студенту).

11. Питання до підсумкового контролю дисципліни опубліковані на веб-сторінці кафедри (<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра мікробіології/ Студенту).

Силабус з дисципліни «Інфекційна імунологія» обговорено та затверджено на засіданні кафедри мікробіології (протокол № 1, від «28» серпня 2023 року

Відповідальний за курс



доцент ЗВО Алла КРИЖАНОВСЬКА

Завідувач
кафедри мікробіології



професор ЗВО Валентин КОВАЛЬЧУК