

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Медичний факультет
Кафедра загальної патології та хірургічних хвороб

СИЛАБУС
вибіркового освітнього компонента

МЕХАНІЗМИ ВРОДЖЕНОГО ТА НАБУТОГО ІМУНІТЕТУ

підготовки магістра
спеціальності 222 Медицина
освітньо-професійної програми Медицина

Луцьк – 2024

Силабус освітнього компонента «Механізми вродженого та набутого імунітету» підготовки магістра, спеціальності 222 Медицина, за освітньо-професійною програмою Медицина

Розробник: Поручинська Т. Ф., доцент кафедри загальної патології та хірургічних хвороб, кандидат біологічних наук

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



проф. Василь ПИКАЛЮК

Силабус освітнього компонента затверджений на засіданні кафедри загальної патології і хірургічних хвороб

протокол № 2 від 12.09.2024 р.

Завідувач кафедри:



(Галей М.М.)

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	22 Охорона здоров'я, 222 Медицина, Медицина, «Магістр»	Вибіркова
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 2-й
		Семестр 4-ий
		Аудиторних – 54 год, з них 22 годин – лекційні, 32 годин - лабораторні.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Самостійна робота 86 год.
		Консультації 10 год.
	Форма контролю: залік	
Мова навчання	Українська	

II. Інформація про викладача

Поручинська Тетяна Федорівна,
кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної і хірургічних хвороб
Контактна інформація +380975595580; Poruchynska.Tatyana@vnu.edu.ua Розклад занять:
<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>

III. Опис освітнього компонента

1. Механізми вродженого та набутого імунітету – вибіркового освітнього компонента, який допоможе здобувачам освіти зрозуміти особливості функціонування захисних систем організму в нормі і при патології.

Предметом вивчення початкової дисципліни є уроджені та набуті захисні механізми організму, у тому числі протипухлинний та протиінфекційний імунітет, види та методи імунопрофілактики. Серед уроджених механізмів захисту розглядаються процеси фагоцитозу та секреторної активності макрофагів, натуральних кілерів, класичний та альтернативний шляхи активації комплементу, захисна та регуляторна роль лізоциму, дія інтерферонів. Серед набутих факторів вивчаються клітини та гуморальні фактори імунної системи, особливості міжклітинних взаємодій

2. Пререквізити: гістологія, цитологія та ембріологія; анатомія; фізіологія.

3. Мета і завдання навчальної дисципліни: Метою навчального курсу «Механізми вродженого та набутого імунітету» є формування у здобувачів освіти уявлення про структуру і принципи функціонування захисних систем організму, до яких належать неспецифічні (вроджені) та специфічні (набуті) механізми захисту.

4. Результати навчання (компетентності)

Таблиця 2

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів. ФК 13. Здатність до проведення санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів. ФК 17. Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності. ПРН 2. Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я. ПРН 21. Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію. ПРН 23. Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я людини для оцінки стану захворюваності населення.

5. Структура освітнього компонента

№ теми	Назви змістових модулів і тем	Усьо-го	Лек.	Лаб.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю*/Бали (200 балів) Т+УО+ВПЗ
Змістовий модуль 1. Вроджені фактори захисту							
1	Вступ. Загальна характеристика захисних систем організму	10	2		6		ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
2	Захисні властивості природних бар'єрів	10	1	2	6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
3	Клітинний (природжений) імунітет	11	2	2	6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
4	Гуморальні фактори вродженого імунітету	10	1	2	6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
Підсумкова контрольна робота 1				2			ПКР 5 балів
Разом за модулем 1		41	6	8	24	3	
Змістовий модуль 2. Механізми набутого імунітету							
5	Клітинний та гуморальний набутий імунітет	11	2		6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
6	Рецептори Т- і В-лімфоцитів	11	2	2	6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
7	Презентація антигенів Т-лімфоцитам та активація лімфоцитів	11	2	2	6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
8	Основи антибактеріального, противірусного, протигрибкового імунітету	11	2	2	6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
Підсумкова контрольна робота 2				2			ПКР 5 балів

Разом за модулем 2		44	8	8	24	4	
Змістовий модуль 3. Патологічні імунні реакції. Методи імунологічних досліджень.							
Імунопрофілактика							
9	Імунодефіцитні стани	11	2		6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
10	Алергічні реакції	10	2	2	6		ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
11	Автоімунні реакції	11	2		6	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
12	Методи імунологічних досліджень	17		8	10	1	ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
13	Імунопрофілактика	16	2	4	10		ПТМ(5)+ВПЗ (5)/ 2 = 5
Підсумкова контрольна робота 3				2			ПКР 5 балів
Разом за модулем 3		65	8	16	38	3	
Всього		150	22	32	86	10	5 / 200 балів

Форма контролю*: ПТМ - перевірка теоретичного матеріалу (опитування або тестування), ВПЗ – виконання практичного завдання, ПКР – підсумкова контрольна робота.

Таблиця 4

Назва лекції	К-сть годин
Вступ. Загальна характеристика захисних систем організму	2
Захисні властивості природних бар'єрів	1
Клітинний (природжений) імунітет	2
Гуморальні фактори вродженого імунітету	1
Клітинний та гуморальний набутий імунітет	2
Рецептори Т- і В-лімфоцитів	2
Презентація антигенів Т-лімфоцитам та активація лімфоцитів	2
Основи антибактеріального, противірусного, протигрибкового імунітету	2
Імунодефіцитні стани	2
Алергічні реакції	2
Автоімунні реакції	2
Методи імунологічних досліджень	2
Імунопрофілактика	2

Перелік тем лабораторних робіт

Таблиця 5

1. Правила поведінки у лабораторії.
2. Дослідження захисних властивостей шкіри.
3. Фагоцитоз. Дослідження фагоцитарної активності.
4. Підсумкова контрольна робота № 1. Засвоєння практичних навичок
5. Антигени еритроцитів людини. Визначення груп крові.
6. Ізонесумісність матері й плоду.
7. Визначення В-лімфоцитів.
8. Підсумкова контрольна робота № 2. Засвоєння практичних навичок
9. Анафілактичні реакції. Допомога при анафілаксії.
10. Реакція аглютинації. Реакція преципітації.

11-12. Імуноаналізи. Імуноферментний аналіз.
13. Імуноterapia.
14-15. Імунопрофілактика інфекційних хвороб.
16. Підсумкова контрольна робота № 3. Засвоєння практичних навичок

6. Завдання для самостійного опрацювання

Самостійна робота здобувача передбачає підготовку до лабораторних занять, теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не увійшли до практичного курсу, або ж були розглянуті коротко. Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру лабораторних занять та оцінюються в процесі поточного контролю на лабораторних заняттях та на підсумкових контрольних роботах під час вивчення відповідних тем.

Таблиця 6

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Вид діяльності та контролю
1	Вступ. Загальна характеристика захисних систем організму	6	1. Поняття про уроджений та набутий імунітет. 2. Три лінії захисту від інфекцій. 3. Роль уроджених та набутих факторів захисту в здійсненні імунного нагляду. 4. Взаємодія факторів неспецифічного та специфічного захисту.
2	Захисні властивості природних бар'єрів	6	1. Захисні властивості шкіри та слизових оболонок. Конкуренція за молекули адгезії. 2. Роль природного мікробіому організму. 3. Захисні функції секретів слизових оболонок. Гематоенцефалічний бар'єр. Значення сурфактанту. Клітинна оболонка. Ядерна оболонка.
3	Клітинний (природжений) імунітет	6	1. Захисні функції мононуклеарних фагоцитів (моноцитів, тканинних макрофагів), гранулоцитів – нейтрофілів, еозинофілів, базофілів (периферичної крові і тучних клітин). 2. Захисні властивості кілерних клітин – природних кілерів, просто кілерів (К) і лімфокинативованих кілерних (ЛАК-клітин). 3. Характеристика клітин, які здійснюють фагоцитоз. Хемотаксис фагоцитів. Етапи фагоцитозу та їх регуляція. 4. Механізми знищення мікроорганізмів фагоцитами. Регуляції фагоцитозу.
4	Гуморальні фактори вродженого імунітету	6	1. Гуморальні фактори захисту. 2. Лізоцим як неспецифічний гуморальний фактор захисту організму. 3. Роль комплементу у формуванні неспецифічного захисту організму. 4. Класичний шлях активації комплементу. 5. Альтернативний шлях активації комплементу. Рецептори для компонентів комплементу. Продукція білків системи

			комплементу.
5	Клітинний та гуморальний набутий імунітет	6	1. Визначення цитокінів. Основні механізми дії цитокінів. 2. Прозапальні цитокіни, функції, значення інтерлейкінів 2, 3, 5, 6, 8, 10, 12. 3. Фактор некрозу пухлин. 4. Гама-інтерферон. 5. Протизапальні цитокіни. 6. Імунна система слизових оболонок, внутрієпітеліальні лімфоцити, лімфоцити слизових оболонок.
6	Рецептори Т- і В-лімфоцитів	6	1. Подібність і відмінності Т- і В-клітинних рецепторів. 2. Характеристика здатності В-лімфоцитів (і антитіл) впізнавати поверхневі антигенні детермінанти патогенів, які у певних паразитів можуть мімікрувати під білки хазяїна. 3. Здатність Т-лімфоцитів впізнавати внутрішні антигенні детермінанти антигену, що утворюються в результаті процесингу.
7	Презентація антигенів Т-лімфоцитам та активація лімфоцитів	6	1. Презентація антигенів за участю молекул МНС I і II класів. 2. Антигенпрезентуючі клітини. 3. Мітогени і суперантигени. 4. Активація Т-лімфоцитів. Внутрішньоклітинні шляхи передачі сигналу для активації. 5. Активація В-лімфоцитів.
8	Основи антибактеріального, противірусного, протигрибкового імунітету	6	1. Антибактеріальний імунітет. 2. Чинники, що сприяють розвитку бактеріальних інфекцій. 3. Роль клітинної та гуморальної відповіді у протиінфекційному імунітеті. 4. Імунітет проти вірусних інфекцій. 5. Механізми неспецифічного імунітету проти вірусних інфекцій.
9	Імунодефіцитні стани	6	1. Характеристика первинних та вторинних імунодефіцитів. 2. Етіологічні фактори імунодефіцитних станів. 3. Синдром набутого імунодефіциту людини. 4. Огляд епідемічної ситуації щодо ВІЛ-інфекції в Україні.

10	Алергічні реакції	6	1. Характеристика алергенів. Приклади речовин, що найчастіше викликають алергічні реакції. 2. Класифікація алергічних реакцій за Джеллом і Кумбсом. 3. Механізм виникнення та симптоматика системної анафілаксії. 4. Механізм виникнення та симптоматика харчової алергії.
11	Автоімунні реакції	6	1. Характеристика автоантигенів. 2. Роль автоантитіл у розвитку аутоімунних процесів. 3. Ознаки аутоімунних захворювань. 4. Критерії діагностики аутоімунних захворювань.
12	Методи імунологічних досліджень	10	1. Імуноаналізи. Різновиди. 2. Гомогенні та гетерогенні імуноаналізи. 3. Імуноферментні аналізи. Конкурентні та неконкурентні ІФА. 4. Прямі та непрямі ІФА. 5. Фотохромні експрес тести.
13	Імунопрофілактика	10	1. Поняття про вакцини. Види вакцин. 2. Національний календар щеплень. 3. Очікувані зміни до національного календаря. 4. Обов'язкові та рекомендовані вакцини. 5. Особливості екстреної вакцинації. 6. Вимоги до умов транспортування, зберігання вакцин. 7. Особливості введення вакцин. 8. Вакцинація осіб з порушеним графіком вакцинації.

Методи навчання:

Пояснювально-ілюстративний (лекції, лабораторні заняття, бесіди), наочний (прилади, таблиці, схеми), практичний (аналіз ситуаційних задач та розв'язування вправ), наочний (прилади, спостереження, таблиці, схеми), тренувальний (проведення дослідів та експериментів).

Словесні методи (лекції, семінарські заняття); наочні методи (ілюстративний матеріал).

Методи проблемно-розвиваючого навчання, репродуктивний, розв'язування ситуаційних задач, обговорення, дослідницький.

Форми та методи оцінювання:

Усне опитування, тестовий контроль, виконання практичного завдання, підсумкова контрольна робота, залік.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача вищої освіти полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні освітнього процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Вивчення освітнього компоненту передбачає постійну роботу здобувачів вищої освіти на кожному занятті. Середовище під час проведення лекційних та лабораторних робіт є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Здобувачі вищої освіти не повинні спізнюватися на заняття. Усі здобувачі на лабораторних роботах відповідно до правил техніки безпеки мусять бути одягненими в білі халати та, при потребі, мати рукавички. Перед початком заняття здобувачі повинні вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).

Здобувачі вищої освіти повинні здійснювати попередню підготовку до лекційних та лабораторних занять згідно з переліком рекомендованих джерел. До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note, MOODLE) для проходження тестування та роботу з доступними матеріалами освітнього компоненту. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату медичного факультету.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до [Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти галузі знань 22 Охорона здоров'я Волинського національного університету імені Лесі Українки.](#)

В освітньому процесі застосовується дві шкали оцінювання: багатобальна (200-бальна) шкала та 4-бальна шкала. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно із нижче наведеними правилами.

Оцінювання поточної успішності навчання здобувачів освіти здійснюється на кожному лабораторному занятті за 4-бальною шкалою (5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно»).

Рівень володіння теоретичними знаннями та оволодіння практичними компетентностями, які розглядаються на лекційних та лабораторних заняттях, а також вивчаються здобувачами самостійно, визначається за 4-бальною шкалою, а оцінка за лабораторне заняття (тему) є середньою арифметичною оцінкою всіх видів активності здобувача за 4-бальною шкалою.

Сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей, які набуті здобувачем у процесі навчання з кожної теми оцінюється за такими критеріями:

– 5 («відмінно») – здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових джерел, логічно мислить і формує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– 4 («добре») – здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з джерел, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

– 3 («задовільно») – здобувач в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в рекомендованих джерелах, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у здобувача невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

– 2 («незадовільно») – здобувач не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в джерелах, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Здобувач має отримати оцінку на кожному лабораторному занятті. У разі пропуску лабораторного заняття здобувач освіти зобов'язаний його відпрацювати у повному обсязі на консультаціях за графіком відпрацювання лабораторних занять, але не пізніше останнього тижня у відповідному семестрі. Якщо здобувач пропустив більше, ніж 5 практичних занять, він має отримати дозвіл на їх відпрацювання у деканаті.

Відвідування занять здобувачами є обов'язковим та дає можливість отримати задекларовані в освітній програмі загальні та фахові компетентності, вчасно і якісно виконати завдання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, карантин, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) або може бути відпрацьоване на консультаціях відповідно до встановленого порядку. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 120 балів. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих здобувачем освіти оцінок за 4-бальною шкалою під час вивчення дисципліни впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (далі – СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за 200-бальною шкалою таким чином:

4-бальна шкала	200-бальна шкала		4-бальна шкала	200-бальна шкала		4-бальна шкала	200-бальна шкала		4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	200		4,09	164		3,2	128		1,6	70
4,97	199		4,07	163		3,17	127		1,56	68
4,95	198		4,04	162		3,15	126		1,5	66
4,92	197		4,02	161		3,12	125		1,46	64
4,9	196		3,99	160		3,1	124		1,4	62
4,87	195		3,97	159		3,07	123		1,36	60
4,85	194		3,94	158		3,05	122		1,3	58
4,82	193		3,92	157		3,02	121		1,26	56
4,8	192		3,89	156		3	120		1,2	54
4,77	191		3,87	155		Менше 3 «Не зараховано»	Недостатньо «Не зараховано»		1,16	52
4,75	190		3,84	154		↓	↓		1,1	50
4,72	189		3,82	153		2,96	119		1,06	48
4,7	188		3,79	152		2,9	118		1	46
4,67	187		3,77	151		2,86	116		0,96	44

4,65	186		3,74	150		2,8	114		0,9	42
4,62	185		3,72	149		2,76	112		0,86	40
4,6	184		3,7	148		2,7	110		0,8	68
4,57	183		3,67	147		2,66	108		0,76	36
4,55	182		3,65	146		2,6	106		0,7	34
4,52	181		3,62	145		2,56	104		0,66	32
4,5	180		3,6	144		2,5	102		0,6	30
4,47	179		3,57	143		2,46	100		0,56	28
4,45	178		3,55	142		2,4	98		0,5	26
4,42	177		3,52	141		2,36	96		0,46	24
4,4	176		3,5	140		2,3	94		0,4	22
4,37	175		3,47	139		2,26	92		0,36	20
4,35	174		3,45	138		2,2	90		0,3	18
4,32	173		3,42	137		2,16	88		0,26	16
4,3	172		3,4	136		2,1	86		0,2	14
4,27	171		3,37	135		1,96	84		0,16	12
4,24	170		3,35	134		1,9	82		0,1	10
4,22	169		3,32	133		1,86	80		0,08	8
4,19	168		3,3	132		1,8	78		0,06	6
4,17	167		3,27	131		1,76	76		0,04	4
4,14	166		3,25	130		1,7	74		0,02	2
4,12	165		3,22	129		1,66	72		0	0

Якщо середній бал за 4-бальною системою не зазначений у таблиці, то для перерахунку береться нижчий зазначений у таблиці.

Залік виставляється за результатами поточної роботи здобувача за умови, що здобувач виконав всі види навчальної роботи, які визначено цим силабусом. У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 200 балів).

У день складання заліку за основною сесією заборонено проводити додаткові опитування здобувача освіти, а також здобувач освіти не має права додавати будь-який вид робіт, передбачений силабусом освітнього компоненту. Якщо здобувач освіти набрав менше, ніж 120 балів, у залікову відомість ставиться оцінка «не зараховано», а залік здобувач складає під час ліквідації академічної заборгованості. До ліквідації академічної заборгованості такий здобувач освіти зобов'язаний доопрацювати всі види поточного контролю та набрати не менше 120 балів. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 200. Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

У разі наявності диплома молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра, фахового молодшого бакалавра) можливе зарахування (перезарахування) певної кількості годин відповідно до [Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.](#)

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем дисципліни, можливе зарахування певної кількості годин відповідно до [Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.](#)

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365, MOODLE або іншого відповідно до Положення про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачу необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально); не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць та ін. необхідно вказувати посилання на першоджерело.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Якщо з об'єктивних причин заняття пропущене, здобувач повністю у 2-тижневий термін відпрацьовує тему лабораторного заняття в присутності лаборанта та чергового викладача, що включає всі види активності здобувача та всі види його оцінювання, передбачені цим силабусом. День та години відпрацювання визначаються графіком консультацій, який оприлюднюється.

У випадку невиконання та невідпрацювання лабораторних робіт здобувач не допускається до підсумкового контролю.

Терміни проведення заліку/іспиту, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії. У разі не складання, здобувач вищої освіти може перездати його двічі.

У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів за залік або екзамен.

V. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
170–200	Зараховано
150–169	
140–149	
130–139	
120–129	
1–119	Незараховано (необхідне перескладання)

При перезарахуванні підсумкової оцінки з 100-системи оцінювання у 200 з ОК переведення здійснюється за мінімальним значенням.

VI. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

- Електронний курс на платформі MOODLE <https://moodle.vnu.edu.ua/course/view.php?id=861>
- Імунологія: підручник / Л. В. Кузнецова, В. Д. Бабаджан, Н. В. Харченко та ін.; за ред. Л. В. Кузнецова, В. Д. Бабаджан, Н. В. Харченко. Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля», 2013. 565 с.
- Імунопрофілактика інфекційних хвороб : навч.-метод. Посіб. / Чернишова Л. І., Лапій Ф. І., Волоха А. П. К.: ВСВ «Медицина», 2022. 336 с.
- Кременчуцький Г. М., Крушинська Т. Ю., Степанський Д. О., Юргель Л. Г. та ін. практичні заняття з медичної мікробіології, вірусології та імунології (Модулі 1, 2). Дніпропетровськ: ДДМА, 2010. 288 с.
- Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Генетична інженерія та основи імунології» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі

спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» / Укладач: Анацький А.С. Кам'янське: ДДТУ, 2017 р. 62 с.

6. Основи імунології : функції та розлади імунної системи: 6-е видання / Абул К. Аббас, Ендрю Р. Ліхтман, Шив Пілл. К: Медицина, 2020. 328 с.

7. Поручинська Т. Ф. Неспецифічні та специфічні фактори захисту організму. Конспект лекцій. Луцьк: 2018. 86 с.

8. Соколенко В. Л., Соколенко С. В. Прикладна імунологія. Навчально-методичний посібник. Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Богдана Хмельницького, 2011. 60 с.

9. Чоп'як В. В., Гаврилюк А.М., Зубченко С.О. та ін. Клінічна імунологія та алергологія. Львів: Медицина, 2024. 496 с.

10. Chapel and Haeney's Essentials of Clinical Immunology. 7th edition. / Gavin P. Spickett, Siraj A. Misbah, Virgil A.S.H. Dalm. Wiley-Blackwell, 2023. 352 p.

11. Spickett G. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy. 4th edition. Oxford University Press, 2019. 704 p.

12. <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/7804/organism-krovotvorennya-gemopoetichni-organi>

13. <https://www.jci.org/articles/view/89652>

14. <https://jcs.biologists.org/content/133/5/jcs236471>

15. <https://www.umj.com.ua/article/2390/funkcionalna-aktivnist-klitin-fagocitarnoi-sistemi-pri-papilomavirusnij-infekcii-statevix-organiv-zhinok>