



Силабус навчальної дисципліни
МІКРОБІОЛОГІЯ І ВІРУСОЛОГІЯ

Рівненський державний гуманітарний університет
Інститут/факультет психолого-природничий
Кафедра біології, здоров'я людини та фізичної терапії

Назва дисципліни	МІКРОБІОЛОГІЯ І ВІРУСОЛОГІЯ
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	6,0 кредитів/180 годин
Вид підсумкового контролю	іспит
Викладач	Доцент Рудь Олег Григорович
Профайл викладача (ів) на сайті кафедри, в соцмережі	
Е-mail викладача:	Oleg.rud-rud1965@ukr.net
Посилання на освітній контент дисципліни в CMS Moodle (за наявності) або на іншому ресурсі	
Мова викладання	Українська
Консультації	

Цілі навчальної дисципліни

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни “**Мікробіологія і вірусологія**” є формування у студентів знань про морфологію, цитологію, екологію, генетику, фізіологію та біохімію бактерій і вірусів, які заселяють живі організми, або знаходяться поза ними.

Завданням програми є дати змогу студенту оволодіти знаннями сучасної мікробіології і вірусології, зокрема з генетики, біохімії, культивування, репродукція, біотехнології виготовлення препаратів для профілактики і лікування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен здобувати наступні **компетентності**:

Інтегральна компетентність

Здатність вирішувати завдання в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей, що передбачає застосування теорій та методів природничих наук, проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)

СК 02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК 03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК 07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПРН 12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПРН 14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

ПРН 15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль I. Еколого-біологічні особливості бактерій

Тема 1. Систематика та морфологія бактерій.

Тема 2. Генетика та фізіологія бактерій.

Тема 3. Екологія мікроорганізмів.

Тема 4. Мікрофлора організму людини.

Тема 5. Мікрофлора організму тварин і рослин.

Тема 6. Структура мікробіологічної лабораторії та правила роботи.

Змістовий модуль II. Еколого-біологічні особливості вірусів

Тема 7. Класифікація та морфологія вірусів

Тема 8. Генетика та репродукція вірусів

Тема 9. Фізіологія вірусів.

Тема 10. Циркуляція вірусів у природі.

Тема 11. Принципи організації роботи у вірусологічній лабораторії та методи вірусологічних досліджень.

Змістовий модуль III. Техніка мікробіологічних та вірусологічних досліджень.

Тема 12. Методика культивування бактерій.

Тема 13. Методика культивування вірусів.

Тема 14. Методика постановки біологічної проби.

Тема 15. Підготовка обладнання до проведення мікробіологічних досліджень.

Тема 16. Матеріал для мікробіологічного дослідження.

Перелік тем.

Змістовий модуль I. Еколого-біологічні особливості бактерій

Тема 1. Систематика та морфологія бактерій.

Тема 2. Генетика та фізіологія бактерій.

Тема 3. Екологія мікроорганізмів.

Тема 4. Мікрофлора організму людини.

Тема 5. Мікрофлора організму тварин і рослин.

Тема 6. Структура мікробіологічної лабораторії та правила роботи.

Змістовий модуль II. Еколого-біологічні особливості вірусів

Тема 7. Класифікація та морфологія вірусів

Тема 8. Генетика та репродукція вірусів

Тема 9. Фізіологія вірусів.

Тема 10. Циркуляція вірусів у природі.

Тема 11. Принципи організації роботи у вірусологічній лабораторії та методи вірусологічних досліджень.

Змістовий модуль III. Техніка мікробіологічних та вірусологічних досліджень.

Тема 12. Методика культивування бактерій.

Тема 13. Методика культивування вірусів.

Тема 14. Методика постановки біологічної проби.

Тема 15. Підготовка обладнання до проведення мікробіологічних досліджень.

Тема 16. Матеріал для мікробіологічного дослідження.

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Рекомендована література

Основна

1. Векірчик К.М. Мікробіологія з основами вірусології: Підручник. - К.: Либідь, 2001.–312 с.
2. Данилейченко В. В., Федечко Й. М., Корнійчук О. П. Мікробіологія з основами імунології. – К., «Медицина», 2009.
3. Климнюк С. І, Ситник І. О., Творко М. С., Широбоков В. П. – Практична мікробіологія.- Тернопіль, “Укрмедкнига”, 2004.
4. П’яткін К.Д., Кривошеїн Ю.С. Мікробіологія з вірусологією та імунологією. – К.: Вищ. шк., 1992.-430 с.
5. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творчо М.С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. – Тернопіль.: Укрмедкнига, 1998. – 391 с.
6. Данилейченко В. В. Мікробіологія з основами імунології: підручник для медичних вузів / В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук . – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ: Медицина, 2009 . – 391 с.
7. Review of Medical Microbiology and Immunology, 12 edition/ Warren E. Levinson / McGraw-Hill Prof Med.-Tech., 2012. – 688 p.
8. Jawetz, Melnick, & Adelberg’s Medical Microbiology, 26th Edition, 2012, English. – 880 p.

Додаткова

1. Білай В.Й. Мікроорганізми – друзі і вороги людини. – К.:Наукова думка, 1982. – 149 с.
2. Дзюблик І. В., Широбоков В. П. Грип та його профілактика. – Київ, 2005.
3. Лобань Г. А., Федорченко В. І. Мікробіологія, вірусологія та імунологія порожнини рота. – Полтава, 2004.

4. Практична мікробіологія: Посібник /С. І. Климнюк, І. О.Ситник, М. С. Творко, В. П. Ширококов. – Тернопіль, Укрмедкнига, [2004]. – 440с.

12. Інформаційні ресурси

1. Наукові матеріали (книги, статті, тези, фільми).
2. Методичні матеріали (навчальні посібники, методичні рекомендації).
3. Інтернет.
– *Бібліотеки*:
 1. Львівська наукова бібліотека ім. В.Стефаника, 2; тел. 74-43-72
 2. Львівська обласна наукова бібліотека: пр. Шевченка, 13; тел. 74-02-26
 3. Наукова бібліотека ЛНУ ім. І.Франка, метод. відділ: вул. Драгоманова, 17;
 4. Центральна міська бібліотека ім. Л.Українки: вул. Мулярська, 2а; тел. 72-05-81
 5. <http://www.nbuv.gov.ua/> – Національна бібліотека України ім.В.І.Вернадського
 6. <http://www.nplu.kiev.ua/> – Національна парламентська бібліотека України.

Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Ноутбук, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет, для:

- комунікації та опитувань
- виконання домашніх завдань
- виконання завдань самостійної роботи
- проходження тестування (поточний, модульний контроль)
- демонстрацій лекцій
- показ навчальних відеофільмів

Види та методи навчання і оцінювання

Тема заняття, кількість годин	Форма діяльності	Методи навчання і оцінювання	Оцінювання аудиторної роботи	Завдання самостійної і домашньої роботи, години	Література, інформаційні ресурси	Оцінювання самостійної, домашньої роботи	Термін виконання самостійної роботи
Змістовий модуль 1. Еколого-біологічні особливості бактерій							
Тема 1. . Вступ. Систематика та морфологія бактерій (2 год.)	Лекція	МН1 МН2 МН3 МН4 МН5	3 бали	Розвиток еколого-фізіологічного напрямку в мікробіології (4 год.) МО2, МО4, МО:, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу

Тема 2. Генетика та фізіологія Бактерій (2 год.)	Лекція	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	3балив	Сутність росту та розвитку бактерій. Спороутворення. (6 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	1 бал	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу
Тема 3. Екологія мікроорганізмів (2 год.)	Лекція	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	3 бали	Структурна організація та функціональна особливість паличко- і кокоподібних бактерій (6 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	1 бал	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу
Тема 4. Мікрофлора організму людини, тварин і рослин. (2 год.)	Лекція	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	3 бали	Теоретичне і практичне значення мінливості мікроорганізмів (6 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	1 бал	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу
Тема 5. Мікрофлора організму тварин і рослин. (2 год.)	Лекція	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	4 бали	Теоретичне і практичне значення мінливості мікроорганізмів (6 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	1 бал	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу

Тема 1 Дослідження мікрофлори тіла людини. (2 год)	Практичне заняття	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	-	Сутність метаболических процесів у мікроорганізмів (2 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу
Тема 2. Дослідження мікрофлори повітря (2 год.)	Практичне заняття	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	-	Охарактеризуйте Сутність метаболических процесів у мікроорганізмів (2 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу
Тема 3. Дослідження мікрофлори води (2 год.)	Практичне заняття	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	-	Вплив температури на життєдіяльність мікроорганізмів (2 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу
Тема 1 Морфологія бактерій та інших клітин (2 год)	Лабораторн е заняття	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	-	Вплив вологості на життєдіяльність мікроорганізмів (1 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу
Тема 2 Вивчення основних форм бактерій (2 год)	Лабораторн е заняття	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	-	Вплив інфрачервоних та ультрафіолетових променів на життєдіяльність мікроорганізмів (1 год.) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу

Тема 6. Структура мікробіологічної лабораторії та правила роботи (2 год)	Лабораторн є заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Вплив вологості на на життєдіяльність мікроорганізмів (1 год.) МО2, МО4, МО6, МО7, МО9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	-	Виконуються за бажанням На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 1, згідно з графіком навчального процесу
Змістовий модульний контроль	17 2 бали	МО2 МО4 МО7 МО9	17 бали	Виконання самостійної роботи за вибором тем, представлених у змістовому модулі.	МО6 МО8	3 бали, але після проведенн я модульно го контролю	До проведен ня наступног о аудиторно го заняття
Змістовий модуль 2. Еколого-біологічні особливості вірусів							
Тема 7. Класифікація та морфологія вірусів (4 год.)	Лекція	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	3 балів	Розпізнавання представників Царства Vira (2 год) МО2, МО4, МО6, МО7, МО9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу
Тема 8. Генетика та репродукція вірусів (2 год.)	Лекція	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	3 балів	Морфо- функціональні відмінності вірусів від інших живих систем (4 год) МО2, МО4, МО6, МО7, МО9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу
Тема 9. Фізіологія вірусів (2 год.)	Лекція	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	3 бали	Сучасна класифікація вірусів грибів і рослин (4 год) МО2, МО4, МО6, МО7, МО9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу

Тема 10. Циркуляція вірусів у природі. (2 год.)	Лекція	MH1 MH2 MH3 MH4 MH5	3 бали	Сучасна класифікація вірусів безхребетних (4 год) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу
Тема 4 Принципи організації роботи у вірусологічній лабораторії та методи вірусологічних досліджень (2 год)	Практичне заняття	MH2 MH3 MH4 MH5	-	Сучасна класифікація вірусів хребетних (4 год) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу
Тема 5 Морфологія, розміри та ультраструктура вірусів (2 год)	Практичне заняття	MH2 MH3 MH4 MH5	-	Біологічні властивості віроїдів (4 год) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу
Тема 6 Імунологічні методи діагностики вірусів (2 год)	Практичне заняття	MH2 MH3 MH4 MH5	-	Найпоширеніші вірусні хвороби людини і тварин (8 год) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу
Тема 3 Фарбування бактерій за Грамом (2 год)	Лабораторне заняття	MH2 MH3 MH4 MH5	-	Імунітет та його види (4 год) MO2, MO4, MO6, MO7, MO9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу

Тема 4 Дослідження мікрофлори ротової порожнини (2 год)	Лабораторн є заняття	MН2 MН3 MН4 MН5	-	Противірусна вакцинотерапія та вакцинопрофілактика (4 год) МО2, МО4, МО6, МО7, МО9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу
Змістовий модульний	38 балів	МО2 МО4 МО6 МО7 МО9	20 балів	Виконання самостійної роботи за вибором тем, представлених у змістовому модулі.	МО6 МО8	4 бали, але після проведенн я модульно го контролю	До проведен ня наступног о аудиторно го заняття
Тема 11. Принципи організації роботи у вірусологічній лабораторії та методи вірусологічних досліджень	Лекція	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	3 бали	Сучасна класифікація вірусів безхребетних (4 год) МО2, МО4, МО6, МО7, МО9,	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 2, згідно з графіком Навчального процесу
Змістовий модуль 3. Техніка мікробіологічних та вірусологічних досліджень.							
Тема 12. Методика культивування бактерій. (2 год.)	Лекція	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	3 бали	Санітарно-гігієнічні вимоги до бактеріологічної и (2 год.) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	2 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 13. Методика культивування вірусів.. (2 год.)	Лекція	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	3 балів	Підготовка лабораторного посуду (2 год.) МО2, МО4, МО7, МО9.	О Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу

Тема 14. Методика постановки біологічної проби. (2 год.)	Лекція	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	3 бали	Підготовка поживних середовищ (2 год.) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 5. Відбір проб матеріалу, обробка та посів на поживні середовища (2 год.)	Лабораторне заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Специфіка відбору матеріалу для дослідження (2 год.) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 6. Методика накопичення та зберігання культур мікроорганізмів (2 год.)	Лабораторне заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Підготовка мікропрепаратів (2 год.) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 7. Методи розтину тварин і відбору матеріалу для морфологічних досліджень (2 год.)	Лабораторне заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Методи фарбування мікропрепаратів (2 год.) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 8. Одержання крові та її інгредієнтів (2 год.)	Лабораторне заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Методика мікроскопічного дослідження (2 год.) МО2, МО4, МО7	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу

Тема 9. Культивування і збереження вірусів (2 год.)	Лабораторн є заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Методика уцльтивування мікроорганізмів (4 год) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 10. Морфологія, розміри та ультраструктура вірусів (2 год.)	Лабораторн є заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Методика зараження лабораторних тварин (4 год) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 11. Віруси, що містять РНК (2 год.)	Лабораторн є заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Санітарно-гігієнічні вимоги до віварію (4 год) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 12. Віруси, що містять ДНК (2 год.)	Лабораторн є заняття	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	-	Вимоги до годівлі та утримання лабораторних тварин (2 год) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	-	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Тема 15. Підготовка обладнання до проведення мікробіологічних досліджень.	Лекція	MН1 MН2 MН3 MН4 MН5	3 бали	Підготовка поживних середовищ (2 год.) МО2, МО4, МО7, МО9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет- ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6. .	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу

Тема 16. Матеріали для мікробіологічного дослідження	Лекція	MN1 MN2 MN3 MN4 MN5	3 бали	Підготовка поживних середовищ (2 год.) MO2, MO4, MO7, MO9.	Основна: 1, 2, 4, 7, 8. Додаткова: 1, 3, 5, 6, 7. Інтернет-ресурси: 1, 2, 3, 4, 5, 6.	1 бал	Виконуються за бажанням. На кожному занятті. Останній термін на останньому занятті ЗМ 3, згідно з графіком навчального процесу
Змістовий модульний	13 балів	MO2 MO4 MO6 MO7 MO9	13 балів	Виконання самостійної роботи за вибором тем, представлених у змістовому модулі.	MO6 MO8	4 бали але після проведення модульного контролю	До проведення наступного аудиторного заняття
Підсумковий контроль	MO4	MO1	50 балів	Виконання самостійної роботи	Екзамен	10 балів	Згідно розкладу

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

MN1 –словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

MN2 –практичний метод (лабораторні та практичні заняття);

MN3 –наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);

MN4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);

MN5 –відеометод у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);

MN6 –самостійна робота (розв'язання завдань);

MN7 – індивідуальна науково-дослідна робота.

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

MO1 –екзамени;

MO2 –усне або письмове опитування

MO3 - колоквиум,

MO4 –тестування;

MO5 – командні проекти;

MO6 – реферати, есе;

MO7 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

MO8 – презентації та виступи на наукових заходах;

MO9 – захист лабораторних і практичних робіт;

MO10 –екзамен.

Система та критерії оцінювання у

Рівненському державному гуманітарному університеті

Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми / виду діяльності може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в розподілі балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни.

Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється згідно Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти РДГУ за такими рівнями та критеріями:

Суми балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90-100	A	відмінно	здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82-89	B	дуже добре	здобувач вищої освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74-81	C	добре	здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64-73	D	задовільно	здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал,	Середній (репродуктивний)	задовільно	

			виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих			
60-63	Е	достатньо	здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно - продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	Низький (рецептивно - продуктивний)	незадовільно	не зараховано

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень; оцінка (бали) за практичну діяльність; оцінка за ІНДЗ; оцінка (бали) за участь у наукових конференціях, олімпіадах, підготовку наукових публікацій тощо. Здобувачам вищої освіти після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час складання іспитів (підсумкового модульного контролю) за графіком екзаменаційної сесії. Залік виставляється за результатами поточного модульного контролю, проводиться по завершенню вивчення навчальної дисципліни.

Методи навчання

- лекції;
- лабораторні заняття;
- індивідуальні заняття;

- самостійна робота;
- робота з книгою в читальній залі;
- візуальний супровід;
- оформлення таблиць.

Методи контролю

- поточне опитування;
 - усне опитування методики виконання лабораторних робіт;
 - письмові тести;
 - контрольна робота,
 - реферати.
- екзамен.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне тестування та самостійна робота																Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2					Змістовий модуль 3					100
Т 1	Т2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	Т 13	Т 14	Т 15	Т 16	
3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	
Самостійна робота									10	Екзамен						40

Політика дисципліни

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу у РДГУ, Положення про академічну доброчесність, Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти, Положення про практики, Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти. Кожен викладач ставить здобувачам вищої освіти систему вимог та правил поведінки здобувачів вищої освіти на заняттях, доводить до їх відома методичні рекомендації щодо виконання різних видів робіт. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність під час практичного заняття; (не)допустимість пропусків та запізень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.

Політика доброчесності

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну або індивідуальну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача вищої освіти він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.