



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 201 Агрономія
Освітня програма «Агрономія»
Рік навчання 2023-2024, семестр 4
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання (українська, англійська, німецька)

Лектор дисципліни

Феделеш-Гладинець Марія Іванівна
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Кафедри генетики, селекції і насінництва
ім. проф. М. О. Зеленського, Корпус. 4, кім. 17
Консультації: сер.4 пара, ауд.57
067 1650379

Контактна інформація лектора (e-mail)

_ ел. пошта fedelesh@nubip.edu.ua

Сторінка дисципліни в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/mod/forum/view.php?id=26293>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ (до 1000 друкованих знаків)

Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія, одна із фундаментальних та основних дисциплін біології, яка вивчає світ мікроорганізмів і є теоретичною і практичною підготовкою студентів щодо закономірності розвитку, життєдіяльності груп мікроорганізмів, вивчає походження, еволюцію та властивості патогенних мікроорганізмів, роль нормальної мікрофлори, закономірності взаємодії мікроорганізмів з макроорганізмом захисну систему та механізми проти інфекційної стійкості, методи діагностики, принципи лікування та специфічної профілактики інфекційних захворювань. Їх роль і значення в процесах кругообігу речовин в природі з метою регулювання останніх на благо людству.

З метою інтеграції до світового освітньо-наукового простору було враховано основні напрямки розвитку, які ставляться перед освітою сьогодні є підготовка висококваліфікованого та конкурентно-спроможного фахівця, що відповідав би міжнародним вимогам та стандартам сучасної діагностики, лікування та профілактики захворювань, що спричиняються мікроорганізмами та внесено навчальний матеріал із провідних міжнародних підручників з мікробіології.

Завдання курс спрямовано на розширення теоретичних знань та практичних навичок студентів щодо застосування мікробіологічного потенціалу біологічних об'єктів, значення мікроорганізмів для життєдіяльності вищих рослин, практичного застосування отриманих знань для підвищення продуктивності сільськогосподарських насаджень і покращення структури ґрунту при вирішенні прикладних питань сучасної науки та аграрного виробництва

інтегральна компетентність (ІК):

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

- ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
 ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
фахові (спеціальні) компетентності (ФК):
 СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;
 СК 7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрив та засобів захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище;
 СК 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів;
 СК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП

3. Обговорювати і пояснювати основи, що сприяють розвитку загальної політичної культури та активності, формуванню національної гідності й патріотизму, соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання економіки й права.
5. Проводити літературний пошук українською та іноземною мовами та аналізувати отриману інформацію.
6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.
9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.
10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.
11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.
12. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.
13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.
14. Інтегрувати й удосконалювати виробництві процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.
15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні / самостійні,)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1. «Основні ідеї та концепції сучасного розвитку мікробіології, морфологічна характеристика основних груп мікроорганізмів»				
Тема 1. Фундаментальні відкриття законів сільськогосподарсь	2/3/2	Знати та розуміти морфологію і особливості будови основних таксономічних	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та	<i>Виконання та здача лабора</i>

кої мікробіології.		груп мікроорганізмів, характер їх живлення, екологію ґрунтової біоти;	розгорнутою лекцією на elearn).	<i>торних робіт – зараховано.</i>
Тема 2. Морфологія і систематика інших груп мікроорганізмів (актиноміцети, гриби, водорості, віруси).	2/3/4	- готувати поживні середовища для культивування мікроорганізмів; - вести їх облік. Вміти: - оволодіти мікроскопічними методами вивчення мікроорганізмів;	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> (в методичних рекомендаціях в продовж лабораторного заняття та самостійно - elearn).	Модуль Описова частина 100; Тестова частина 20*0,1;
Тема 3. Метаболізм мікроорганізмів	2/3/2	- розрізняти основні форми бактерій, грибів, актиноміцетів та інших мікроорганізмів.	<i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - elearn).	<i>Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання на - elearn).</i>

модуль 2. «Основні форми бактерій, грибів та актиноміцетів».

Тема 1. Особливості Живлення і дихання мікроорганізмів	2/3/4	Знати: - діяльність різних фізіологічних груп мікроорганізмів у ґрунті; - основні компоненти мікробної клітини Вміти: - визначати потреби мікроорганізмів у факторах росту; - готувати поживні середовища для мікроорганізмів у факторах росту; - культивування мікроорганізмів;	<i>Підготовка до лекції</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn).	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i>
--	-------	--	---	---

		- відрізняти дію антропогенних чинників від натуральних природних змін.	<i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> (в методичних рекомендаціях в продовж лабораторного заняття та	<i>робіт – зараховано</i>
Тема 2 Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми.	2/3/2	- набути навички обліку в ґрунті агрономічно-цінних груп мікроорганізмів		Модуль Описова частина 100; Тестова

Тема3 Генетика мікроорганізмів	2/3/2	- відрізнити дію антропогенних чинників від натуральних природних змін.	самостійно - elearn). <i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина –на аудиторних заняттях, тестова - elearn).	частина 20*0,1; <i>Самостій на робота</i> – згідно з журналом оцінюванн я на - elearn).
--------------------------------------	-------	--	---	--

модуль 3. «Бродіння»

Тема 1.Перетворення мікроорганізмів і сполук вуглецю	2/3/6	<p align="center">Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні продуценти етанолу; - особливості ультраструктури мікроорганізмів і пов'язаних з ними мікробіологічними процесами, що лежать в основі кругообігу рослин в природі; - роль мікроорганізмів у виробництві біологічно-активних речовин антибіотиків, білку, амінокислот, вітамінів, ферментів; - оволодіти на латині збудників які беруть участь у різних бродіннях; <p align="center">Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - за допомогою дріжджів виробляти різні напої; - аналізувати різних збудників 	<p><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn).</p> <p><i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> (в методичних рекомендаціях в продовж лабораторного заняття та самостійно - elearn).</p> <p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - elearn).</p>	<p><i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> – зараховано.</p> <p><i>Модуль</i> Описова частина 100; Тестова частина 30*0,1; <i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом оцінювання на - elearn).</p>
Тема 2. Біологічне перетворення мікроорганізмів аміносполук органічних та мінеральних сполук азоту.	2/3/4			
Тема 3. Перетворення мікроорганізмів і сполук сірки, фосфору, заліза та інших елементів. Значення цих процесів для сільськогосподарства	2/3/6			
Тема 4 Архебактерії.	2/3/2			

Модуль 4. «Роль мікроорганізмів у первинному ґрунтоутворюючому процесі, утворенні перегною і структури ґрунту.

Тема 1. Мікроорганізми і біологічне землеробство.	2/3/4	<p align="center">Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виділяти із ґрунтів і ризосфери рослин різних агрономічно-цінних груп мікроорганізмів, визначення їх кількості, складу та активності; - вивчити взаємовідносини 	<p><i>Підготовка до лекцій</i>(попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn).</p> <p><i>Виконання та задача лабораторних робіт</i></p>	<p><i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> –</p>
Тема 2. Бактеріальні добривата їх ефективність	2/3/4			

<p>Тема 3. Взаємовідношення мікроорганізмів в агробіоценозах та з вищими рослинами.</p>	<p>2/3/4</p>	<p>мікроорганізмів з вищими рослинами і можливості активного впливу на них; - визначити біологічну активність ґрунтів; - характеризувати мікробіологічні основи застосування бактеріологічних добрив нітрагіну, азотобактерину, Фосфобактерину, препарату АМБ.</p>	<p>(в методичних рекомендаціях в продовж лабораторного заняття та самостійно - elearn).</p>	<p>зараховано .</p>
<p>Тема 4. Асоціації мікроорганізмів ґрунту. Використання їх в практиці сільського господарства.</p>	<p>2/3/6</p>	<p>баakterіологічних добрив нітрагіну, азотобактерину, Фосфобактерину, препарату АМБ. Вміти: - правильно спланувати і провести мікробіологічні дослідження; - відбирати і готувати ґрунтові зразки кількісного та якісного складу для мікробіологічних досліджень;</p>	<p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - elearn).</p>	<p>Модуль Описова частина 100; Тестова частина 30*0,1;</p>
<p>Тема 5. Використання в сільському господарстві і мікробіоантогоністів і мікробіологічних метаболітів для захисту стимуляції росту рослин.</p>	<p>2/3/6</p>	<p>ґрунтові зразки кількісного та якісного складу для мікробіологічних досліджень; - визначити зони пригнічення бактерій та їх діаметр характеризують ступінь чутливості культури. Аналізувати: - навчити студентів мислити, аналізувати і самостійно працювати над літературними джерелами з різних розділів курсу. Розрізняти: - дослідницькі вміння в області мікробіології, аналізувати і узагальнювати результати. Застосовувати: - основні підходи до оптимізації дбайливого використання біоресурсів. Використовувати: - отримані знання для вирішення практичних знань, а також при реалізації науково-дослідних робіт в даній області.</p>		<p>Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання на - elearn).</p>

Можливості отримання додаткових балів	Додаткові бали можна отримати за участь в навчально-науковому гурку «Біологіямікроорганізмів та участь в студентській конференції».	10 балів
Всього за семінари		100*0,7 (максимум 70 балів)
Залік/іспит		30 балів
Всього разом		100 балів

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Порушення термінів здачі без поважної причини надає право викладачу знизити оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час написання модульних контрольних робіт, заліку та екзамену категорично заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим для всіх студентів груп. Запізнення на заняття не допускаються. На лабораторних заняттях обов'язковою вимогою є наявність лабораторного білого халату. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри, інформація про відпрацювання вноситься до кафедрального журналу відпрацювання пропущених занять.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Рекомендовані джерела інформації

Основна:

1. Іутинская Г.О. Ґрунтова мікробіологія: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2006. – 284 с.
2. Кошевський І.І., Феделеш – Гладинець М.І. Практикум з мікробіології: Навчальний посібник - К.: Агр. наука 2016. -122с.
3. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник - К : НУХТ, 2004.-471с.
4. Харченко С.М. Мікробіологія: Підручник. – К.: Вища школа, 1994.

Допоміжна:

1. Векірчик К.М. Мікробіологія з основами вірусології: Підручник. – К.:Вища школа, 1987. – 232 с.
2. Векірчик К.М. Практикум з мікробіології. – К.: Либідь, 2001 – 143 с
3. Гудзь С. П. Мікробіологія / Гудзь С. П., Гнатюш С. О., Білінська І. С. — Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. — 360 с.
4. Ежов Г.И. Руководство к практическим занятиям по сельскохозяйственной микробиологии. - М: Высшая школа, 1981. -288 с.
5. Определитель бактерий Берджи. М.: Мир, 1997. Т. 1—2.
6. Фітопатогенні бактерії. Методи досліджень. Монографія. том 2. / В. П. Патики, Л. А. Пасічник, Р. І. Гвоздяк та ін.; за ред.. В. П. Патики. – Вінниця : ТОВ Віндрук, 2017. – 432 с.

Частина II. Сільськогосподарська вірусологія

1. Бойко А.Л. Екологія вірусів рослин. – К.: Вища школа, 1990. – 167 с.
2. Вірусологія. Навчальний посібник для лабораторних занять /В.П. Поліщук, І.Г. Будзанівська, Т.П. Шевченко та ін. – К.: ЦП «Компринт», 2017. – 242 с.
3. Вірусологія : підручник / І.Г. Будзанівська, Т.П. Шевченко, Г.В. Коротеєва та ін. – К.:ВПЦ «Київський університет», 2019. – 351 с.
4. 2. Гиббс А., Харрисон Б. Основы вирусологии растений. – М.: Мир, 1978.– С.429.
5. European and Mediterranean Plant Protection OrganizationEPPO<https://www.eppo.int>
6. Hull R. Plant virology. –Academic Press, Elsevier, 2014. – 3 553 p. ISBN: 9780123848727
7. Hull R. Comparative plant virology. –2nd ed. Academic Press, Elsevier, 2009. – 393 p. ISBN 978-0-12-374154-7
8. MatthewsR.C. Fundamentals of Plant Virology. - Academic Press, 2012.- 628 p. ISBN:9780323138499
9. https://library.udpu.edu.ua/library_files/6399_01.pdf
10. Цікаво знати про ґрунт https://www.vaderstad.com/ua/know-how-agroporady/osnova-agronomii/osnovni-vlastyvosti-gruntiv/https://collectedpapers/https://books.google.com.ua/books?id=uY7zCQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=сільськогосподарська+мікробіологія&hl=uk&sa=X&ved=0ahUKewia7KmOqsZlAhWi_CoKHZp6BaU4ChDoAQhXMAU#v=onepage&q=сільськогосподарська%20мікробіологія&f=false
11. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov
12. On-line microbiology note http://www.microbiologyinfo.com/.com.ua/category/soil_science

Інформаційні ресурси

1. <https://library.gov.ua/svitovi-e-resursy>
2. <http://molodyvcheny.in.ua/ua/conf/>
3. <http://www.virology.net/garryfavwebplant.html>
4. <http://www.journals.elsevier.com/virology/>
5. <http://link.springer.com/journal/705>

Використовувані в навчальному процесі стандарти

1. СОУ 01.41-37-721. Мікробіологічні угруповання ґрунту. Загальні положення. Київ, Мінагро

політ. України 2008р.

2. СОУ 01.41-37-721 Мікробіологічна деструкція хімічних токсичних речовин в агроценозі, вимоги і методи оцінки. Київ, Мінагрополітики України 2008р .

