



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 201 Агрономія
Освітня програма «Агрономія»
Рік навчання 2, семестр 4
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор курсу

Феделеш-Гладинець Марія Іванівна
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф.
М.О. Зеленського, Корпус. 4, кім. 17
Консультації: вівторок 4 пара, ауд.57
+ 038 067 165 03 79
ел. пошта fedelesh@nubip.edu.ua

Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

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

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

У першій частині дисципліни відображено сучасний стан загальної мікробіології та її головні проблеми, новітні досягнення в галузі морфології, фізіології та генетики мікроорганізмів, ультраструктури, класифікації, будову клітин прокариот, еукариот, сучасну систематику бактерій, грибів і дріжджів. Велику увагу приділено різноманітним метаболічним процесам, які здійснюють мікроорганізми.

Друга частина присвячена питанням сільськогосподарської мікробіології. Розглянутий склад мікронаселення різних типів ґрунтів, вплив обробітку ґрунту, добрив та пестицидів на мікрофлору. Показано роль мікробіологічних препаратів у сільському господарстві. Викладені основні етапи розвитку ґрунтової мікробіології, розглянуто ґрунт як середовище існування мікроорганізмів, характеристика біорізноманіття, структури і функціонування мікробних угруповань в природних екосистемах та антропогенних змінених ґрунтах, участь мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі, процесах утворення ґрунтів і формуванні їх родючості. Оволодіння методиками, що необхідні при роботі з вірусами рослин, а особливо з методами діагностики та ідентифікації вірусів за допомогою біологічного тестування, електронної мікроскопії.

Компетентності навчальної дисципліни:

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):

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин);

СК 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції;

СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;

СК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 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.

ПРН 5. Проводити літературний пошук українською та іноземною мовами та аналізувати отриману інформацію.

ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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 сільськогосподарської мікробіології.	2/2/4	Знати та розуміти морфологію і особливості будови основних таксономічних груп	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn).	<i>Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано.</i>
Тема 2. Морфологія і систематика інших груп мікроорганізмів в (актиноміцети, гриби, водорості, віруси).	2/2/5	мікроорганізмів, характер їх живлення, екологію ґрунтової біоти; - готувати поживні середовища для культивування мікроорганізмів; - вести їх	<i>Виконання та здача лабораторних робіт</i> (в методичних рекомендаціях в продовж лабораторного заняття та самостійно - elearn). <i>Підготовка та</i>	<i>Модуль</i> Описова частина 100; Тестова частина 20*0,1; <i>Самостійна робота –</i>

Тема 3. Метаболізм мікроорганізмів	2/2/4	облік. Вміти: - оволодіти мікроскопічними методами вивчення мікроорганізмів; - розрізняти основні форм бактерій, грибів, актиноміцетів та інших мікроорганізмів.	<i>написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - elearn).	згідно з журналом оцінювання на - elearn).
Модуль 2. «Основні форми бактерій, грибів та актиноміцетів».				
Тема 1. Особливості Живлення і дихання мікроорганізмів	2/2/4	Знати: - діяльність різних фізіологічних груп мікроорганізмів у ґрунті; - основні компоненти мікробної клітини	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn).	<i>Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано</i>
Тема 2 Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми.	2/2/5	мікробної клітини Вміти: - визначати потреби мікроорганізмів у факторах росту; - готувати поживні середовища для культивування мікроорганізмів; - набути навик обліку в ґрунті агрономічно-цінних груп мікроорганізмів - відрізняти дію антропогенних чинників від натуральних природних змін.	<i>Виконання та здача лабораторних робіт</i> (в методичних рекомендаціях в продовж лабораторного заняття та самостійно - elearn). <i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - elearn).	<i>Модуль Описова частина 100; Тестова частина 20*0,1;</i> <i>Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання на - elearn).</i>
Тема 3. Генетика мікроорганізмів	2/4/4			
Модуль 3. «Бродіння»				
Тема 1. Перетворення мікроорганізмів і сполук вуглецю	2/2/4	Знати: - основні продуценти етанолу;	<i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та	<i>Виконання та здача лабораторних робіт</i>

Тема 2. Біологічне перетворення мікроорганізм ами органічних та мінеральних сполуки азоту.	2/2/5	- особливості ультраструктури мікроорганізмів і пов'язаних з ними мікробіологічним и процесами, що лежать в основі кругообігу рослин в природі;	розгорнутою лекцією на elearn). <i>Виконання та здача лабораторних робіт</i> (в методичних рекомендаціях в продовж лаборато рного заняття та самостійно - elearn).	<i>орних робіт – зарахована.</i> <i>Модуль Описова частина 100; Тестова частина 30*0,1;</i>
Тема 3. Перетворення мікроорганізмів и сполук сірки, фосфору, заліза та інших елементів. Значення цих процесів для сільського господарства	2/2/4	- роль мікроорганізмів у виробництві біологічно- активних речовин антибіотиків, білку, амінокислот, вітамінів, ферментів;	<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>
Тема 4 Архебактерії.	2/2/4	- оволодіти на латині збудників які беруть участь у різних бродіннях; Вміти: - за допомогою дріжджів виробляти різні напої; - аналізувати різних збудників.		
Модуль 4. «Роль мікроорганізмів у первинному ґрунтоутворюючому процесі, утворенні перегною і структури ґрунту.»				

Тема 1. Мікроорганізми і біологічне землеробство.	2/2/4	Знати: - виділяти із ґрунтів і ризосфери рослин різних агрономічно-цінних груп мікроорганізмів, визначення їх кількості, складу та активності;	Підготовка до лекцій (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn).	Виконання та задача лабораторних робіт – зараховано.
Тема 2. Бактеріальні добривата їх ефективність	2/2/5	- вивчити взаємовідносини мікроорганізмів з вищими рослинами і можливості активного впливу на них;	Виконання та задача лабораторних робіт (в методичних рекомендаціях в продовж лабораторного заняття та самостійно - elearn).	Модуль Описова частина 100; Тестова частина 30*0,1;
Тема 3. Взаємовідношення мікроорганізмів в агробіоценозах та з вищими рослинами.	2/2/3	- визначити біологічну активність ґрунтів;	Підготовка та написання модульної контрольної роботи (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - elearn).	Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання на - elearn).
Тема 4. Асоціації мікроорганізмів ґрунту. Використання їх в практиці сільського господарства.	2/-/2	- характеризувати мікробіологічні основи застосування бактеріологічних добрив нітрагіну, азотобактерину, Фосфобактерину, препарату АМБ.		
Тема 5. Використання в сільському господарстві мікробів-антогоністів і мікробіологічних метаболітів для захисту стимуляції росту рослин.	2/2/3	Вміти: - правильно спланувати і провести мікробіологічні дослідження; - відбирати і готувати 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		

	<p>працювати над літературними джерелами з різних розділів курсу.</p> <p>Розрізняти:</p> <p>- дослідницькі вміння в області мікробіології, аналізувати і узагальнювати результати.</p> <p>Застосовувати:</p> <p>- основні підходи до оптимізації дбайливого використання біоресурсів.</p> <p>Використовувати:</p> <p>- отримані знання для вирішення практичних знань, а також при реалізації науково-дослідних робіт в даній області.</p> <p>Розуміти:</p> <p>- процеси виробництва мікробіологічних добрив та препаратів.</p>	
Можливості отримання додаткових балів	Додаткові бали можна отримати за участь в навчально-науковому гурка «Біологія мікроорганізмів та участь в студентській конференції».	10 балів
Всього за семестр іспит		100*0,7 (максимум 70 балів)
Всього разом		30 балів
		100 балів

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Порухення 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 девайсів та додаткової літератури під час написання модульних контрольних робіт, заліку та екзамену заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

1. Іутинская Г.О. Грунтова 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. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України: веб-сайт. URL
4. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник - К : НУХТ, 2004.-471с.
5. Феделеш-Гладинець М.І., Таран О. П. Навчальне видання «Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія» методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів ОС «Бакалавр» денної форми навчання спеціальності 201, 203 – «Агрономія» Київ –2021.
6. Філімонової Н.І. Мікробіологія / за ред.. Харків, 2019. 676с.
7. Широбоков В.П., Климнюк С.І. Практична мікробіологія: навчальне видання. Національна академія аграрних наук України Науково-методичний і координаційний центр з наукових проблем розвитку АПК України: <http://www.naas.gov.ua/>
8. Kumar, V., Prasad, R., Kumar, M., & Choudhary, D. K. (Eds.). (2019). Microbiome in Plant Health and Disease. doi:10.1007/978-981-13-8495-0

Інформаційні ресурси

9. Національна академія аграрних наук України Науково-методичний і координаційний центр з наукових проблем розвитку АПК України: <http://www.naas.gov.ua/>
10. <http://www.journals.elsevier.com/virology/>