



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Сільськогосподарська мікробіологія та вірусологія»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр с.т.

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: сер.4 пара, ауд.58

+ 038 067 165 03 79

Контактна інформація
лектора (e-mail)

ел. пошта fedelesh@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

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

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

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.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- морфологію і особливості будови основних таксономічних груп мікроорганізмів, характер їх живлення, екологію ґрунтової біоти;
- готувати поживні середовища для культивування мікроорганізмів;
- вести їх облік;
- діяльність різних фізіологічних груп мікроорганізмів у ґрунті;
- вивчити взаємовідносини мікроорганізмів з вищими рослинами і можливості активного впливу на них;
- 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;
- виділити із ґрунтів і ризосфери рослин різних агрономічно-цінних груп мікроорганізмів, визначення їх кількості, складу та активності;
- навчити студентів мислити, аналізувати і самостійно працювати над літературними джерелами з різних розділів курсу:
- освоїти основні підходи до оптимізації дбайливого використання біоресурсів;
- розширити дослідницькі уміння в області мікробіології, аналізувати і узагальнювати результати мікробіологічних досліджень, і робити відповідні висновки;

вміти:

- відбирати і готувати ґрунтові зразки для мікробіологічних досліджень;
- оволодіти мікроскопічними методами вивчення мікроорганізмів;
- готувати поживні середовища для культивування мікроорганізмів;
- визначати морфологічний склад мікробіоценозу;
- правильно спланувати і провести мікробіологічні дослідження;
- визначати взаємовідносини мікроорганізмів з вищими рослинами і можливості активного впливу на них;
- визначити біологічну активність ґрунтів;

- відрізнити дію антропогенних чинників від натуральних-природних змін;
- використовувати отримані знання для вирішення практичних знань, а також при реалізації науково-дослідних робіт в даній області.
- набути навички обліку в ґрунті агрономічно-цінних груп мікроорганізмів.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку.

ЗК 14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 6. Здатність оцінювати фітосанітарні ризики (біологічні, екологічні, економічні) внаслідок занесення чи поширення регульованих шкідливих організмів.

ФК 7. Здатність здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідливих організмів в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

ФК 8. Здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно- господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько-невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля.

ФК 9. Здатність організовувати заходи із захисту і карантину рослин підприємствами, установами, організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана з користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 4. Знати і розуміти математику та природничі науки в обсязі, необхідному для професійної діяльності із захисту рослин.

ПРН 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПРН 9. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту рослин

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 сільськогосподарської мікробіології. | 2/2 | Знати та розуміти морфологію і особливості будови основних таксономічних груп мікроорганізмів, характер їх живлення, екологію ґрунтової біоти; - готувати поживні середовища для культивування мікроорганізмів; | <i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn). <i>Виконання та задача лабораторних робіт</i> (в методичних рекомендаціях в | <i>Виконання та задача лабораторних робіт – захищено.</i> <i>Модуль</i> Описова частина 100; |

| | | | | |
|---|-----|--|--|---|
| Тема 2. Морфологія і систематика інших груп мікроорганізмів (актиноміцети, гриби, водорості, віруси). | 2/2 | <p>- вести їх облік.</p> <p>Вміти:</p> <p>- оволодіти мікроскопічними методами вивчення мікроорганізмів;</p> <p>- розрізнити основні форм бактерій, грибів, актиноміцетів та інших мікроорганізмів.</p> | <p>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>Тестова частина 20*0,1;</p> <p><i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом оцінювання на - elearn).</p> |
| модуль 2. «Основні форми бактерій, грибів та актиноміцетів». | | | | |
| Тема1.Особливості Живлення і дихання мікроорганізмів | 2/2 | <p>Знати:</p> <p>- діяльність різних фізіологічних груп мікроорганізмів у ґрунті;</p> <p>- основні компоненти мікробної клітини</p> | <p><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn).</p> | <p><i>Виконання та здача лабораторних</i></p> |

| | | | | | |
|---|-----|--|---|---|--|
| | | | <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати потреби мікроорганізмів у факторах росту; - готувати поживні середовища для культивування мікроорганізмів; - набути навички обліку в ґрунті агрономічно-цінних груп мікроорганізмів - відрізнити дію антропогенних чинників від натуральних природних змін. | <p><i>Виконання та здача 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>робіт – зараховано</i></p> |
| Тема 2 Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми. | 2/2 | | | | <p><i>Модуль</i> Описова частина 100; Тестова частина 20*0,1;</p> <p><i>Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання на - elearn).</i></p> |
| модуль 3. «Бродіння» | | | | | |
| Тема1. Перетворення мікроорганізмами сполук вуглецю | 2/2 | | <p>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><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn).</p> <p><i>Виконання та здача лабораторних робіт</i> (в методичних рекомендаціях в продовж лабораторного заняття та самостійно - elearn).</p> | <p><i>Виконання та здача лабораторних робіт – зараховано.</i></p> <p><i>Модуль</i> Описова частина 100; Тестова частина 30*0,1;</p> <p><i>Самостійна</i></p> |

| | | | | |
|--|------------|--|--|---|
| <p>Тема 2. Біологічне перетворення мікроорганізмами органічних та мінеральних сполуки азоту.</p> | <p>2/2</p> | <p>Вмісти:</p> <ul style="list-style-type: none">- за допомогою дріжджів виробляти різні напої; | <p><i>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</i> (описова частина – на аудиторних заняттях, тестова - elearn).</p> | <p><i>робота</i> – згідно з журналом оцінювання на - elearn).</p> |
|--|------------|--|--|---|

| | | | | |
|--|-----|---|--|--|
| | | - аналізувати різних збудників. | | |
| Модуль 4. «Роль мікроорганізмів у первинному ґрунтоутворюючому процесі, утворенні перегною і структури ґрунту. | | | | |
| | | Знати: - виділяти із ґрунтів і ризосфери рослин різних агрономічно-цінних груп мікроорганізмів, визначення їх кількості, складу та активності; - вивчити взаємовідносини 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. | <i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та розгорнутою лекцією на elearn). <i>Виконання та задача 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>Виконання та задача лабораторних робіт – зараховано.</i> <i>Модуль</i> Описова частина 100; Тестова частина 30*0,1; <i>Самостійна робота</i> – згідно з журналом оцінювання на - elearn). |
| Тема 2. Бактеріальні добрива та їх ефективність | 2/2 | Вміти: - правильно спланувати і провести мікробіологічні дослідження; - відбирати і готувати ґрунтові зразки кількісного та якісного | | |
| Тема 5. Використання в сільському господарстві мікробів-антогоністів і мікробіологічних метаболітів для захисту стимуляції росту рослин. | 1/1 | | | |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|-----------------------------|
| | <p>складу для мікробіологічних досліджень;</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати зони пригнічення бактерій та їх діаметр <p>характеризують ступінь чутливості культури.</p> <p>Аналізувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навчити студентів мислити, аналізувати і самостійно працювати над літературними джерелами з різних розділів курсу. <p>Розрізняти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницькі вміння в області мікробіології, аналізувати і узагальнювати результати. <p>Застосовувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні підходи до оптимізації дбайливого використання біоресурсів. <p>Використовувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отримані знання для вирішення практичних знань, а також при реалізації науково-дослідних робіт в даній області. | | |
| Можливості отримання додаткових балів | Додаткові бали можна отримати за участь в навчально-науковому гурку «Біологія мікроорганізмів та участь в студентській конференції». | | 10 балів |
| Всього за семестр | | | 100*0,7 (максимум 70 балів) |
| Залік/іспит | | | 30 балів |
| Всього разом | | | 100 балів |

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

| | |
|---|--|
| <i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i> | 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. |
| <i>Політика щодо академічної доброчесності:</i> | Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час написання модульних контрольних робіт, заліку та екзамену категорично заборонено. |
| <i>Політика щодо відвідування:</i> | 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 СТУДЕНТІВ

| Рейтинг | Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків | |
|---------|--|--------------|
| | екзаменів | заліків |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 74-89 | добре | |
| 60-73 | задовільно | |
| 0-59 | незадовільно | незараховано |

