

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова

СИЛАБУС
ВИБІРКОВОЇ ФАХОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МІКРОБІОЛОГІЯ

Розробник: **Сергій ПОСПЄЛОВ**, завідувач кафедри землеробства і агрохімії
ім. В.І.Сазанова, доктор сільськогосподарських наук, професор

Полтава 2022 р

Назва навчальної дисципліни	Сільськогосподарська мікробіологія
Назва структурного підрозділу	Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Сергій ПОСПЕЛОВ, завідувач кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова, доктор сільськогосподарських наук, професор <i>Контакти:</i> ауд. (навчальний корпус № 1) <i>e-mail</i> sergii.pospelov@pdau.edu.ua тел. 0951213218 сторінка викладача https://www.pdau.edu.ua/people/pospyelov-sergiy-viktorovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Біологія клітин і тканин, Загальна мікробіологія та вірусологія
Мова викладання	державна

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: оволодіння теоретичними основами загальної і сільськогосподарської мікробіології, вивчення найважливіших мікробіологічних процесів, що відбуваються в природі і, зокрема, в ґрунті, переробці сільськогосподарської сировини з тим, щоб управляти мікробіологічними процесами на користь людини.

Основні завдання навчальної дисципліни: вивчення ролі мікробів у життєдіяльності різних групи живих істот; вивчення будови та основних метаболічних процесів, що відбуваються у структурних компонентах клітин мікроорганізмів; вивчення функції мікробів у процесах ґрунтоутворення та захисту сільськогосподарський рослин.

Компетентності:

загальні:

K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

фахові:

К11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

К15. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.

Програмні результати навчання:

ПР12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Предмет мікробіології, її місце і роль в системі біологічних і с/г наук. Характеристика основних груп мікроорганізмів. Ознаки систематики (таксономії). Міжнародні правила номенклатури і діагностики. Значення морфологічних, цитологічних, культуральних, фізіологічних і біохімічних ознак для систематики мікроорганізмів.

Тема 2. Будова бактеріальної клітини. Морфологія мікроорганізмів. Склад і будова клітинних стінок, цитоплазми. Ядерний апарат. Включення. Фімбрії і пілі. Цисти і ендоспори бактерій. Вплив факторів середовища на ріст та розвиток бактерій. Віруси.

Тема 3. Загальна характеристика обміну речовин. Способи живлення мікроорганізмів, надходження речовин у клітину.

Тема 4. Колообіг карбону у природі. Роль мікроорганізмів. Бродіння пектинових сполук. Розкладання целюлози. Роль мікроорганізмів.

Тема 5. Перетворення мікроорганізмами сполук нітрогену. Амоніфікація нітрогенвмісних сполук в анаеробних та аеробних умовах. Процеси нітрифікації, денітрифікації. Роль мікроорганізмів. Біологічна фіксація молекулярного азоту.

Тема 6. Процес утворення ґрунтів. Роль мікроорганізмів. Методи визначення кількості мікроорганізмів у ґрунтовому ценозі.

Тема 7. Трансформація мікроорганізмами елементів мінерального живлення рослин.

Тема 8. Загальна характеристика мікробних ґрунтодобривних препаратів.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин - 120 год

Кількість кредитів - 4,0

Форма семестрового контролю – залік

Політика оцінювання

Академічна доброчесність. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дедлайни та перескладання. Виконані та оформлені Лабораторні роботи, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату.

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Довженко Л. В., Зінченко В.А. Основи мікробіології: навч.- метод. посіб. Київ: Медицина, 2017. 49 с.
2. Іутинська Г.О. Ґрунтова мікробіологія: навч. посіб. Київ: Арістей, 2016. 282 с
3. Люта В. А., Кононов О.В. Практикум з мікробіології: навч.посіб. Вид. 3-є, випр. Київ: Медицина, 2018. 184 с.
4. Люта В.А., Кононов О.В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підручн. Київ, 2018. 576 с.
5. Практична мікробіологія / Климнюк С.І., Ситник І.О., Творко М.С., Широбоков В.П. Тернопіль: Укрмедкнига, 2020. 440 с.

6. Широбоков В.П., Климнюк С.І. Практична мікробіологія: навч. посіб. К.: Нова книга, 2018. 584 с.

Допоміжні

1. Гудзь С. П., Гнатуш С.О., Білінська І.С. Мікробіологія: практикум, тести. Львів: Львівський нац. ун-т ім. І. Франка, 2012. 227 с.
2. Капрельянц Л.В., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В. Лабораторний практикум з загальної мікробіології та вірусології: навч. посіб. Одеса, 2018. 136 с.
3. Мікробіологія/за ред. Філімонової Н.І. Харків, 2019. 676с.

Інформаційні ресурси

1. Методичні рекомендації до лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Мікробіологія»
2. Журнал «сільськогосподарська мікробіологія»: веб-сайт.
URL: <https://smic.in.ua/index.php/journal>.
3. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України: веб-сайт.
URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/14156>