



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«БІОТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА МІКРОБНИХ
ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	162 Біотехнології та біоінженерія ОПП Біотехнології та біоінженерія
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова
Курс, семестр	Курс – 4, семестр – 7
Трудомісткість	Загальна кількість годин – 120 Кількість кредитів – 4
Мова викладання	Державна
Факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології, кафедра захист рослин
Контактні дані розробника	Викладач: Нінель КОВАЛЕНКО, доцент кафедри захисту рослин, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Контакти: ауд. (навчальний корпус № 1) e-mail ninel.kovalenko2016@gmail.com тел. +0662227241 сторінка викладача https://www.pdau.edu.ua/people/kovalenko-ninel-pavlivna
Мета вивчення навчальної дисципліни	оволодіння комплексом сучасних відомостей, на яких базується біотехнологічне виробництво мікробних препаратів для сільського господарства (у тому числі, біологічного захисту рослин з використанням біопрепаратів різного походження - вірусних, бактеріальних, грибних препаратів для агровиробництва).
Компетентності	K01 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K05 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. K13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).
Результати навчання	ПР08 Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.
Методи навчання	Словесні методи: лекція, розповідь, пояснення, бесіда. Наочні методи: ілюстрування, демонстрація. Практичні методи навчання: конспектування, вправи, лабораторні завдання, робота з навчально-методичною літературою. Пояснювально-ілюстративний метод. Частково-пошуковий метод. Метод проблемного викладу навчального матеріалу.
Програма навчальної дисципліни	Тема 1. Різноманітність об'єктів біотехнології: віруси, фаги, бактерії, найпростіші, водорості, гриби, вищі рослини, їх особливості Тема 2. Технології отримання мікробних препаратів на основі бактерій, мікроміцетів, вірусів, найпростіших. Методи виділення кінцевого біотехнологічного продукту. Методи вивчення антагоністичних властивостей мікробних агентів. Тема 3. Класифікація біологічних препаратів. Біогербіциди, біофунгіциди, біоінсектициди Тема 4. Порівняльна характеристика ефективності біопрепаратів для

	захисту рослин від збудників хвороб. Тема 5. Інокулянти, біодеструктори, біодобрива. Тема 6. Біотехнологічний процес виробництва мікродобрив. Характеристика мікробних добрив на основі асоціативних азотфіксаторів та фосфатмобілізівних бактерій. Тема 7. Біоактиватори, поліфункціональні препарати, біоприлипачі Тема 8. Промислові способи культивування мікроорганізмів. Системи лабораторних та промислових біореакторів, їх призначення
Стратегія оцінювання результатів навчання	<i>Форми поточного контролю:</i> опитування, виконання лабораторних робіт та їх захист, виконання завдань самостійної роботи. <i>Форма семестрового контролю:</i> залік.
Політика навчальної дисципліни	Відвідування практичних занять є обов'язковим, запізнення – лише з поважних причин. У разі відсутності здобувача вищої освіти на практичних заняттях з поважної причини (документальне підтвердження) надається право відпрацювати пропущене заняття на наступному практичному занятті у спосіб, визначений викладачем. У разі відсутності без поважних причин – здобувач вищої освіти не одержує бали за практичне заняття і позбавлений права на їхнє відпрацювання. Усі завдання, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів. Списування під час виконання тестових завдань, практичних завдань та завдань екзаменаційної роботи заборонені. Мобільні пристрої дозволено використовувати лише під час онлайн-тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті. Зокрема визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті на різноманітних навчальних платформах (Prometheus, Coursera тощо) за частиною освітнього компонента може здійснюватися до початку або впродовж семестру, в якому опановується освітній компонент, проте не пізніше, ніж за місяць до встановленої дати семестрового контролю. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaaproporya_dok22.pdf. Після завершення вивчення навчальної дисципліни кожен здобувач вищої освіти має пройти опитування в особистому кабінеті АСУ ПДАУ.
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Перелік базових дисциплін, що передують вивченню дисципліни відповідно до структурно-логічної схеми освітньої програми: Неорганічна та органічна хімія, Біофізика, Вища математика, Генетика, Фізіологія рослин, Біологія клітин і тканин.
Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни	Презентації
Рекомендовані джерела інформації	Основні 1. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: Підручник.-К.: НУХТ, 2004. 471с. 2. Слободян В.О. Основи біотехнології: Навч. посіб. /В.О. Слободян /Ін-т менеджменту та економіки. - Івано-Франківськ, 2002. - 188 с.

	3. Промислова мікробіологія: навч. посіб. /Г. В. Яворська, С. П. Гудзь, С. О. Гнатуш; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. - Л., 2009. - 256 с. 4. Пономарьов П. Х., Донцова І. В. Генетично модифікована продовольча сировина і харчові продукти, вироблені з її використанням. - К.: Центр учбової літератури, 2009. – 124 с. 5. Біотехнологія: підруч. [Герасименко В. Г. та ін.] - К.: Фірма «ІНКОС», 2006. - 647 с 6. Юлевич О. І., Ковтун С. І., Гиль М. І. Біотехнологія: навчальний посібник. - Миколаїв: МДАУ, 2012. - 476 с. Додаткові 1. Козар С.Ф. Оптимізація середовища для сумісного культивування <i>Bradyrhizobium japonicum</i> і <i>Azospirillum brasilense</i>. Сільськогосподарська мікробіологія. 2014. Вип. 19. С. 27-32. 2. Raymond J., Siefert J. L., Staples C. R., Blankenship R. E. The Natural History of Nitrogen Fixation. Molecular Biology and Evolution 2004, Vol. 21 (3), P. 541-554. 3. Minchin F. R., James E. K., Becana M. Oxygen Diffusion, Production Of Reactive Oxygen And Nitrogen Species, And Antioxidants In Legume Nodules. Nitrogen-Fixing Leguminous Symbioses, 2008, Springer, P. 321-362.
Рік введення	2023 р.