

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	162 Біотехнології та біоінженерія Освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна
Курс, семестр	Курс - 1, семестр -2
Трудомісткість	Загальна кількість годин –180 Кількість кредитів - 6
Мова(и) викладання	Державна
ННІ / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології; кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробника	<i>Викладач: Ромашко Таміла, к.х.н., доцент</i> <i>Контакти:</i> ауд. 9 а, навчальний корпус 1 <i>e-mail:</i> t: tamila.romashko@pdaa.edu.ua , <i>Сторінка викладача:</i> _ https://www.pdaa.edu.ua/people/romashko-tamila-petrivna
Мета вивчення навчальної дисципліни	формування у здобувачів вищої освіти базових знань і компетентностей з аналітичної хімії, що мають складати основу для засвоєння ними профільюючих дисциплін та надати їм в практичній діяльності розуміння ролі хімічних аспектів агровиробництва в плані зростання продуктивності та покращення якості сільськогосподарської продукції.
Компетентності	Компетентності: Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії. загальні: К 01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.; К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. спеціальні (фахові, предметні): К 11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми; К 15. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.

<p>Результати навчання</p>	<p>Програмні результати навчання: ПР 02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи. ПР 12 Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезинфікувальних 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.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Методи навчання: 1- словесні методи: лекція, інструктаж. 2 - практичні методи: лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування. 3 – комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; комп'ютерне тестування.</p>
<p>Програма навчальної дисципліни</p>	<p>Тема 1. Вступ. Предмет і завдання аналітичної хімії. Тема 2. Загальна характеристика, якісні реакції та хід аналізу катіонів I–III аналітичних груп. Тема 3. Загальна характеристика, якісні реакції та хід аналізу катіонів IV -VI аналітичних груп. Тема 4. Аніони. Тема 5. Методи поділу й концентрування в аналізі. Тема 6. Аналітичні властивості реакцій в розчинах. Тема 7. Класифікація методів кількісного аналізу. Гравіметричний аналіз. Тема 8. Титриметричний аналіз. Класифікація методів. Тема 9. Кислотно-основне титрування. Тема 10: Методи окисно-відновного титрування. Тема 11. Комплексиметричне титрування. Тема 12. Фізико-хімічні та електрохімічні методи аналізу. Тема 13. Оптичні методи аналізу. Рефрактометрия. Поляриметрія. Люмінесцентний аналіз. Тема 14. Оптичні методи аналізу. Молекулярний спектральний аналіз. Тема 15. Фотоелектроколориметрія. Тема 16. Оптичні методи аналізу. Атомно-абсорбційна спектроскопія. Тема 17. Хроматографічні методи аналізу.</p>

Стратегія оцінювання результатів навчання	<p>1 –розв’язування тестів; 2 – методи письмового контролю (виконання завдань самостійної роботи); 3 – методи лабораторно-практичного контролю (виконання лабораторних робіт та їх захист) 4 – підсумковий контроль - екзамен</p>
Політика навчальної дисципліни	<p><i>Академічна доброчесність.</i> 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 вищої 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, використані методики досліджень і джерела інформації. 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.</p>
Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)	Перелік дисциплін, які передують її вивченню: неорганічна та органічна хімія.
Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни (за потреби)	Презентації
Рекомендовані джерела інформації	<p style="text-align: center;">Основні</p> <p>1. Аналітична хімія. Алемасова А.С. та ін.; за ред. В.М. Зайцева. Донецьк, 2009. 415 с. Аналітична хімія (якісний аналіз): навч. посіб./ Г. О. Сирова та ін. Харків, 2019. 131 с.</p> <p>3. Аналітична хімія. Хімічні методи аналізу: навч. посіб. Циганок Л.П., Бубель Т.О, Вишнікін А.Б., Вашкевич О.Ю; за ред. проф. Л.П.Циганок. Дніпропетровськ: ДНУ ім. О.Гончара, 2014.-252 с.</p> <p>4. Базель Я.Р., Шкумбатюк Р.С., Сухарева О.Ю., Воронич О.Г. Навчальний посібник з курсу «Аналітична хімія». Частина 1.</p>

	<p>Якісний хімічний аналіз. Ужгород: в-во УжНУ, 2010. ч. 1. 116 с.</p> <p>5. Короткова І., Ромашко Т., Маренич М., Хахель О. Хімія. Навчальний посібник для спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія. Полтава: Видавництво ПП «Астроя», 2023. ISBN 918-617-8231-22-4 72,64 ум. др. арк.</p> <p>6. Копілевич В.А., Прокопчук Н.М., Ущипівська Т.І., Войтенко Л.В., Абарбарчук Л.М., Савченко Д.А. Аналітична хімія.: К.: ДДП «Експо-Друк», 2020. 260 с</p> <p>7. Масленко С.Н., Величко В.В., Великонська Н.М., Перескока В.В. Аналітична хімія і методи аналізу.:Дніпропетровськ. НМетАУ, 2011. 162 с.</p> <p style="text-align: center;">Допоміжні</p> <p>1. Алемасова А.С., Зайцев В.М., Єнальєва Л.Я., Щепіна Н.Д., Гождзінський С.М. Аналітична хімія. /за ред. В.М. Зайцева. , Донецьк: Ноулідж, 2010 .417 с.</p> <p>2. Бугаєвський О.А., Дрозд А.В., Логінова Л.П., Решетняк О.О., Юрченко О.І. Теоретичні основи та способи розв'язування задач з аналітичної хімії.: Навчальний посібник Харків. ХНУ, 2003. 320 с.</p> <p>3. Harvey D. Modern Analytical Chemistry. USA: McGraw-Hill Higher Education. 2000 . P.543</p> <p>4. Зінчук В.К., Левицька Г.Д. Оптичні методи аналізу. Львів : Видавничий центр Львів. ун-ту ім. І. Франка, 2000. 79 с.</p> <p>5. Левицька Г.Д.. Лабораторний практикум з курсу “Електрохімічні методи аналізу”. : Львів: Видавничий центр Львів. ун-ту ім. І. Франка, 2000.49 с.</p> <p>6. Khakhel' O.A., Romashko T.P. The origin of extrathermodynamic compensations. Heliyon, V.5, N6. 2019. e01839.</p>
Рік введення	2023