

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Факультет агротехнологій та екології

Кафедра біотехнології та хімії

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ

Освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія
162 Біотехнології та біоінженерія
галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія
освітній ступінь Бакалавр

Розробник

Ромашко Таміла –

доцент кафедри біотехнології та хімії,
к.х.н, доцент



Гарант ОПП

Таргоня Василь –

професор кафедри біотехнології та хімії,
д.с-г.н, професор



Полтава 2020 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Аналітична хімія
Назва структурного підрозділу	 Кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Ромашко Таміла , к.х.н., доцент Контакти: ауд. 7 а, навчальний корпус 1  : tamila.romashko@pdaa.edu.ua ,  : 0662358227, сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/romashko-tamila-petrivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з неорганічної, органічної хімії, природничих дисциплін цикл
Мова викладання	Державна

Мета вивчення навчальної дисципліни забезпечення здобувачів вищої освіти основами знань з хімії, які допоможуть їм добре засвоїти профільуючі дисципліни, а в практичній роботі сприятимуть розумінню хімічних аспектів, спрямованих на зріст продуктивності та покращення якості продукції сільськогосподарського виробництва.

Основні завдання навчальної дисципліни: є у засвоєння теоретичних основ аналітичної хімії, основних методів та прийомів якісного та кількісного визначення вмісту найважливіших біогенних макро- і мікроелементів у складі добрив, природних вод, рослин сільськогосподарського призначення; оволодіння основними прийомами виконання хімічного експерименту, способами обробки та узагальнення одержаних результатів; набуття здобувачем вищої освіти міцних знань з аналітичної хімії, які необхідні для подальшого вивчення спеціальних дисциплін; набуття здобувачем вищої освіти вмінь використовувати одержані знання і навички у сільськогосподарському виробництві.

Заплановані результати навчання:

Компетентності:
Фахові
К11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обов'язі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.
Програмні результати навчання:
ПР02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи. ПР19. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв.

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1: Види та методи аналізу аналітичної хімії

Тема 2: Поділ та ідентифікація іонів хімічними методами. Загальна характеристика, якісні реакції та хід аналізу катіонів I і 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: Утворення і розчинення осадів

Тема 8: Комплексні сполуки в аналізі. Маскування й демаскування

Тема 9: Теоретичні основи вимірів і обробки результатів в хімічному аналізі

Тема 10: Умови осадження і одержання вагової форми

Тема 11. Кількісний аналіз. Основи титриметричного аналізу

Тема 12. Кількісний аналіз. Кисотно-основне титрування

Тема 13. Окисно-відновне титрування. Перманганатометрія

Тема 14. Комплексонометричне титрування

Тема 15. Методи атомного спектрального аналізу

Тема 16. Молекулярний спектральний аналіз. Фотоелектроколориметрія

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Рік навчання (курс)	1
Семестр	2
Лекції (годин)	34,0
Лабораторні (годин)	26,0
Самостійна робота (годин)	120,0

Система нарахування балів

Накопичування балів з навчальної дисципліни	
види навчальної роботи	максимальна кількість балів
Опитування	28,0
Виконання лабораторних робіт та їх захист	28,0
Виконання завдань самостійної роботи	24,0
Екзамен	20,0
Максимальна кількість балів	100,0

Система оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	Відмінно	

82-89	B	Добре	зараховано
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 180 год.

Кількість кредитів – 6,0

Форма семестрового контролю – екзамен



Інформаційні джерела:

1. Дубенська Л. О., Тимошук О.С. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Аналітична хімія». Львів. Малий видавничий центр хімічного та фізичного факультетів ЛНУ імені Івана Франка, 2012. 126 с.
2. Зінчук В.К., Гута О.М. Хімічні методи якісного аналізу. Львів. Видавн. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2006 .151 с.
3. Земельні ресурси України. за ред. В.В Медведєва. Т.М. Лактіонова . Аграрна наука, 1998. 150 с.
4. Зінчук В.К., Левицька Г.Д., Дубенська Л.О. Фізико-хімічні методи аналізу. Львів. Видавн. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2008 . 363 с.
5. Кузьма Ю., Ломницька Я., Чабан Н. Аналітична хімія. Львів. Видавн. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2001. 298 с.