

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра біотехнології та хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
НЕОРГАНІЧНА ТА ОРГАНІЧНА ХІМІЯ

освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія

спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія

галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія

освітній ступінь бакалавр

Розробник: Ірина КОРОТКОВА, професор кафедри біотехнології та хімії,
к.х.н., доцент

Гарант: Василь ТАРГОНЯ, д.с-г наук, професор

Полтава
2020 р

Назва навчальної дисципліни	Неорганічна та органічна хімія
Назва структурного підрозділу	Кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> Ірина КОРОТКОВА, к.х.н., доцент <i>Контакти:</i> ауд. (навчальний корпус № 1) <i>e-mail:</i> iryna.korotkova@pdaa.edu.ua тел. +380507023858, сторінка викладача https://www.pdaa.edu.ua/people/korotkova-irynavalentynivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	цикл природничих дисциплін

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у майбутніх фахівців з біотехнології та біоінженерії теоретичного базису та наукового світогляду, що дасть можливість отримати здобувачам вищої освіти необхідний мінімум знань з неорганічної та органічної хімії, сприятиме засвоєнню профільюючих дисциплін, а в практичній роботі - розуміння хімічних процесів, аспектів, заходів, спрямованих на підвищення продуктивності сільгосппродукції.

Основні завдання навчальної дисципліни: формування глибокого розуміння хімічних процесів, основних законів неорганічної та органічної хімії, що висвітлюють властивості і біологічні функції хімічних елементів та їх сполук для нормальної життєдіяльності живих організмів, надання здобувачам вищої освіти необхідних знань з неорганічної та органічної хімії, які допомогли б засвоєнню профільюючих дисциплін.

Компетентності:

- **загальні:**

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

- **фахові:**

K11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, 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

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. Будова атома. Періодичний закон та періодична таблиця Д.І. Менделєєва.

Тема 2. Хімічний зв'язок. Типи хімічного зв'язку. Теорії хімічного зв'язку.

Тема 3. Основні класи неорганічних сполук.

Тема 4. Основи хімічної кінетики. Основні закономірності перебігу хімічних процесів.

Тема 5. Властивості розчинів неелектролітів та електролітів.

Тема 6. Окисно-відновні процеси.

Тема 7. Комплексні сполуки. Будова та властивості комплексних сполук.

Тема 8. Класифікація органічних сполук. Типи і механізми хімічних реакцій органічних сполук. Методи виділення та очистки органічних сполук.

Тема 9. Насичені та ненасичені вуглеводні.

Тема 10. Ароматичні сполуки.

Тема 11. Гідроксісполуки.

Тема 12. Карбонільні сполуки. Альдегіди і кетони.

Тема 13. Карбонові кислоти. Похідні карбонових кислот.

Тема 14. Біохімічні сполуки. Ліпіди.

Тема 15. Біохімічні сполуки. Вуглеводи.

Тема 16. Гетероциклічні сполуки та алкалоїди.

Тема 17. Амінокислоти та нуклеїнові кислоти.

Трудомісткість:

Загальна кількість годин - 180 год

Кількість кредитів - 6,0

Форма семестрового контролю – іспит

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

1. Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
ПР 02	54	54	32
ПР 12	46	46	28
Разом	100	100	60

