

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«НЕОРГАНІЧНА ТА ОРГАНІЧНА ХІМІЯ»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	162 Біотехнології та біоінженерія <i>ОПП Біотехнології та біоінженерія</i>
Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Трудомісткість	Кількість годин - 180 год Кількість кредитів - 6
Мова(и) викладання	державна
ННІ / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології Кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробника(ів)	САХНО Тамара, д.х.н., ст.н.с <i>Контакти:</i> ауд.10 (навчальний корпус № 1) <i>e-mail:</i> tamara.sakhno@pdaa.edu.ua тел. +380993051665, сторінка викладача https://www.pdau.edu.ua/people/sahno-tamara-viktorivna
Мета вивчення навчальної дисципліни	навчити здобувачів вищої освіти розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми біотехнології та біоінженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів неорганічної та органічної хімії
Компетентності	Інтегральна: 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: 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. K15. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.

Результати навчання	<p>ПР02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи.</p> <p>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.</p>
Методи навчання	<p>Лекція, лабораторні роботи, самостійна робота, комп'ютерні і мультимедійні методи: 1) використання мультимедійних презентацій; 2) використання комп'ютерних навчальних програм; 3) дистанційне навчання тощо.</p>
Програма навчальної дисципліни	<p>Тема 1. Будова атома. Періодичний закон та періодична таблиця Д.І. Менделєєва.</p> <p>Тема 2. Хімічний зв'язок. Типи хімічного зв'язку. Теорії хімічного зв'язку.</p> <p>Тема 3. Основні класи неорганічних сполук.</p> <p>Тема 4. Основи хімічної кінетики. Основні закономірності перебігу хімічних процесів.</p> <p>Тема 5. Властивості розчинів неелектролітів та електролітів.</p> <p>Тема 6. Окисно-відновні процеси.</p> <p>Тема 7. Комплексні сполуки. Будова та властивості комплексних сполук.</p> <p>Тема 8. Класифікація органічних сполук. Типи і механізми хімічних реакцій органічних сполук. Методи виділення та очистки органічних сполук.</p> <p>Тема 9. Насичені та ненасичені вуглеводні.</p> <p>Тема 10. Ароматичні та гідроксісполуки.</p> <p>Тема 11. Карбонільні сполуки. Альдегіди і кетони.</p> <p>Тема 12. Карбонові кислоти. Похідні карбонових кислот.</p> <p>Тема 13. Біохімічні сполуки. Ліпіди. Вуглеводи.</p> <p>Тема 14. Гетероциклічні сполуки та алкалоїди.</p>
Стратегія оцінювання результатів навчання	<p>Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/12335/polozhennyaproocinyuvanny.pdf</p> <p><i>Форми поточного контролю:</i> Опитування, виконання лабораторних робіт та їх захист, виконання самостійної роботи.</p> <p><i>Форма підсумкового контролю:</i> екзамен</p>

<p>Політика навчальної дисципліни</p>	<p>При організації освітнього процесу в ПДАУ студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія», положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університеті, положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та співробітників Полтавського державного аграрного університету, положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в ПДАУ, положення про організацію самостійної роботи студентів в ПДАУ, положення про відпрацювання пропущених занять і незадовільних оцінок здобувачами вищої освіти ПДАУ. Для ознайомлення з вищезазначеними Положеннями можна звернутись за посиланням: https://www.pdau.edu.ua/content/polozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist</p>
<p>Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)</p>	<p>знання, уміння й навички з навчальних предметів Хімія та Біологія загальноосвітнього навчального закладу, які необхідні для освоєння даної дисципліни.</p>
<p>Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни (за потреби)</p>	
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неорганічна та органічна хімія: Основні поняття. Будова атома. Хімічний зв'язок [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О.О. Шульженко, А.Є. Шпак. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,72 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 177 с. 2. Цветкова Л. Б. Неорганічна та органічна хімія : навч. посібник. Ч. II / Л. Б. Цветкова, О. П. Романюк. - Л.: Магнолія 2006, 2009. - 358 с. 3. Загальна та неорганічна хімія: теоретичні та лабораторно-практичні аспекти : навчальний посібник / В. М. Гуляєв, В. О. Маховський, А. Л. Коваленко, А. С. Анацький. — Кам'янське: ДДТУ, 2019. — 315 с 4. Загальна хімія : підручник / Григор'єва В. В., Самійленко В. М., Сич А. М., Голуб О. А.; за ред. Голуба О.А.) – К. : Вища шк., 2019. – 471 с. 5. Органічна хімія : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. П. Черних [та ін.]; ред. В. П. Черних; Національний фармацевтичний ун-т. – Вид. 2-ге, випр. і доп. – Х.: НФаУ : Оригінал, 2018. – 752 с. 6. Яцимірський В.К., Сиромятніков В.Г., Савченко І.О., Павленко В.О., Воловенко Ю.М.. Хімія (Підручник для вищих навчальних закладів). Київ, Перун, 2010. - 432 с. Гриф МОН (протокол №1.4/18-Г-2237 від 30.10.2008 р.) - ISBN 978-966-569-276-8 7. Авраменко Н. Л. Хімія : навч. посіб. / Н. Л. Авраменко; УДФС України. – Ірпінь, 2020. – 274 с. <p>Допоміжні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Басов В.П., Родіонов В.М. Хімія: загальна, органічна та неорганічна хімія Навчальний посібник. — К.: Каравела, 2018.— 320 с.

	2.Levitin Ye. Ya. General and inorganic chemistry: Textbook for students of higher schools / Ye. Ya. Levitin, I.A. Vedernikova. — Kharkiv : Publishing House of NUPH : Golden Pages, 2009. — 360 p. ISBN 978-966-400-157-8
Рік введення	2023