

| <b>СИЛАБУС</b><br><b>навчальної дисципліни</b><br><b>« МЕТОДИ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ »</b> |   |
|---|---|
| <b>Рівень вищої освіти</b>  | Перший (бакалаврський) рівень   |
| <b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>                         | 162 Біотехнології та біоінженерія<br><i>ОПП Біотехнології та біоінженерія</i>   |
| <b>Статус навчальної дисципліни</b>   | обов'язкова   |
| <b>Курс, семестр</b>  | 4 курс, 8 семестр   |
| <b>Трудомісткість</b>   | Загальна кількість годин - 105 год<br>Кількість кредитів – 3,5  |
| <b>Мова(и) викладання</b>   | державна  |
| <b>ІНІ / факультет, кафедра</b>   | Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології<br>Кафедра біотехнології та хімії  |
| <b>Контактні дані розробника(ів)</b>  | САХНО Тамара, д.х.н., ст.н.с<br><i>Контакти:</i> ауд.10 (навчальний корпус № 1) <i>e-mail:</i><br><a href="mailto:tamara.sakhno@pdaa.edu.ua">tamara.sakhno@pdaa.edu.ua</a><br>тел. +380993051665,<br>сторінка викладача <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/sahno-tamara-viktorivna">https://www.pdau.edu.ua/people/sahno-tamara-viktorivna</a>   |
| <b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>  | формування у студентів чіткого розуміння базових принципів та концепцій сучасних методів досліджень біологічних об'єктів та фізико-хімічних параметрів навколишнього середовища, надання та засвоєння знань та навичок у використанні широкого спектру інструментарію в процесі наукових фундаментальних, прикладних досліджень та випробувань. За період навчання студенти отримують загальну і спеціальну інформацію про принципи біотехнологічного аналізу біологічних об'єктів та фізико-хімічних параметрів навколишнього середовища, вимоги, правила роботи на сучасному обладнанні та особливості організації робочого процесу в лабораторіях різного напрямку.  |
| <b>Компетентності</b>   | 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.<br>К01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.<br>К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br>К11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми<br>К13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).<br>К17. Здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення. |
| <b>Результати навчання</b>  | ПРО2. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовувачивідповідні методи<br>ПРО6. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).</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 агенту тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення</p> <p>ПР25. Аналізувати та впроваджувати на практиці новітні досягнення в сфері застосування біотехнології та біоінженерії в агарній галузі</p>             |
| <b>Методи навчання</b>  | <p>Лекція, демонстрування, лабораторні роботи, самостійна робота. Комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; дистанційне навчання тощо.</p>  |
| <b>Програма навчальної дисципліни</b>                             | <p><b>Програма навчальної дисципліни:</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Організація біотехнологічного експерименту Допоміжні методи дослідження. Методи приготування розчинів</p> <p><b>Тема 2.</b> Методи виділення та концентрування сполуки</p> <p><b>Тема 3.</b> Методи стерилізації та їх класифікація. Седиментаційні методи. Методи виділення сполук</p> <p><b>Тема 4.</b> Методи встановлення структури та властивостей сполук</p> <p><b>Тема 5.</b> Методи фотометрії. Методи мікроскопії</p> <p><b>Тема 6.</b> Інфрачервона спектроскопія</p> <p><b>Тема 7.</b> Методи мас-спектрометрії</p> <p><b>Тема 8.</b> Ядерно-магнітно-резонансна спектроскопія</p>  |
| <b>Стратегія оцінювання результатів навчання</b>                  | <p>Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті<br/> <a href="https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/12335/polozhennyaproocinyuvanny.pdf">https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/12335/polozhennyaproocinyuvanny.pdf</a></p> <p>Форма підсумкового контролю: екзамен.</p>  |
| <b>Політика навчальної дисципліни</b>                             | <p>Політика навчальної дисципліни 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 методик 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 за посиланням: <a href="https://www.pdau.edu.ua/content/polozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist">https://www.pdau.edu.ua/content/polozhennya-pro-osvitnyu-diyalnist</a></p> |
| <b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)</b> | <p>Основи біоіндикації та біотестування, Біологія клітин і тканин, Загальна біотехнологія, Загальна мікробіологія та вірусологія, Основи біобезпеки та біоетики.</p>   |
| <b>Рекомендовані джерела інформації</b>                           | <p>1. Волошина, О. С. Методи досліджень в біотехнології: конспект лекцій / О. С. Волошина, М. М. Антонюк. К.: НУХТ, 2012. 157 с.</p>   |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Личковський Е.І., Тіманюк В.О., Чалий О.В., Лях Ю.Є., Животова О.М. Біофізика. Фізичні методи аналізу та метрологія: підруч. Вінниця: Нова Книга, 2014. 464 с.</li> <li>3. Біотехнологічні методи у ветеринарній репродуктології: навчальний посібник / В. В. Ковпак, О. А Вальчук, С. С. Деркач, Ю. В. Жук, Ю. С. Масалович. Київ: НУБіП України, 2020. 102 с.</li> <li>4. Фізичні методи дослідження в хімії: навчальний посібник для самостійної роботи (для студентів спеціальності «Хімія» хімічного факультету) / уклад.: М. М. Олійник, М. В. Горічко, О. М. Швед та ін. Вінниця: ДонНУ, 2015. 198 с.</li> <li>5. Лабораторний практикум молекулярна біотехнологія. Тарасюк С.І., Васильченко О.А. Глушко Ю.М. К:НАУ 2016. 52 с.</li> <li>6. Техніка спектроскопії: навчальний посібник / укл.: І.В. Солтис. Чернівці : ЧНУ, 2022 р. 132 с.</li> </ol> |
| <b>Рік введення</b> | 2023  |