

## СИЛАБУС навчальної дисципліни «Об'єкти біотехнологічних виробництв»

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший бакалаврський
<b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>	162 Біотехнології та біоінженерія ОПП Біотехнології та біоінженерія
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Курс, семестр</b>	4, 8
<b>Трудомісткість</b>	Загальна кількість годин - 105. Кількість кредитів – 3,5
<b>Мова(и) викладання</b>	Державна
<b>ННІ / факультет, кафедра</b>	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології Кафедра Біотехнології та хімії
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	Сергій КОРИННИЙ, к. с.-г. наук, старший науковий співробітник, доцент Контакти: ауд. (навчальний корпус № 1) e-mail: <a href="mailto:korinny_sergey@ukr.net">korinny_sergey@ukr.net</a> <a href="mailto:serhii.korinnyi@pdau.edu.ua">serhii.korinnyi@pdau.edu.ua</a> тел. +380668276735, сторінка викладача <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/korinny-sergiy-mykolayovych">https://www.pdau.edu.ua/people/korinny-sergiy-mykolayovych</a>
<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Набуття знань щодо різноманітних груп організмів, котрі використовуються у біотехнологічних виробництвах, а також з біологічними процесами, які протікають під час біотехнологічного виробництва цільових речовин. Особлива увага під час викладання курсу приділена біохімічним перетворенням субстратів у продукти, одержання яких є складовою частиною біотехнологічного процесу.
<b>Компетентності</b>	<i>Інтегральна компетентність</i> 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. <i>Загальні компетентності</i> K06. Навички здійснення безпечної діяльності. K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища. <i>Фахові компетентності</i> K15. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва. K16. Врахування комерційного та економічного контексту для проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, сільськогосподарського тощо).

	K26. Здатність орієнтуватися в основних біотехнологічних концепціях, і теоріях, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських рослин.
<b>Результати навчання</b>	<p>ПР12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізикохімічні 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> <p>ПР13. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва).</p> <p>ПР14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу.</p> <p>ПР16. Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктовий розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.</p> <p>ПР17. Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.</p> <p>ПР25. Аналізувати та впроваджувати на практиці новітні досягнення в сфері застосування біотехнології та біоінженерії в аграрній галузі.</p>
<b>Методи навчання</b>	<p><i>словесні методи</i> лекція, інструктаж;</p> <p><i>наочні методи</i> демонстрування, спостереження;</p> <p><i>практичні методи</i> лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою;</p> <p><i>бінарні методи</i> словесно-інформаційний, наочно-ілюстративний,</p> <p><i>комп'ютерні і мультимедійні методи</i> використання мультимедійних презентацій;</p>
<b>Програма навчальної дисципліни</b>	<p><b>Тема 1.</b> Предмет, мета і завдання курсу об'єкти біотехнологічних виробництв. Історія розвитку курсу</p> <p><b>Тема 2.</b> Технологічна класифікація і принципи відбору продуцентів цільових речовин.</p> <p><b>Тема 3.</b> Гриби і грибоподібні організми як об'єкти біотехнологічних виробництв.</p> <p><b>Тема 4.</b> Рослинні і тваринні тканини, як об'єкти біотехнологічних досліджень.</p> <p><b>Тема 5.</b> Віруси й плазмідні як об'єкти біотехнологічних досліджень.</p> <p><b>Тема 6.</b> Загальне поняття про біологічні процеси в біотехнології. Спеціалізовані ферментативні процеси.</p> <p><b>Тема 7.</b> Спиртове бродіння, Молочнокисле бродіння, Маслянокисле бродіння.</p> <p><b>Тема 8.</b> Пропіоновокисле бродіння, Оцтовокисле, лимоннокисле та метанове бродіння.</p> <p><b>Тема 9.</b> Питання біоетики в біотехнологічних виробництвах.</p>
<b>Стратегія оцінювання результатів навчання</b>	<p>Форми поточного контролю: виконання та захист лабораторних робіт, виконання та захист самостійних робіт</p> <p>Форма підсумкового контролю: залік.</p>
<b>Політика навчальної</b>	<i>Академічна доброчесність.</i> Здобувач вищої освіти повинен

<p><b>дисципліни</b></p>	<p>дотримуватись <a href="#">Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного університету</a>. Дотримання академічної доброчесності здобувачами 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.</p> <p><i>Дедлайни та перекладання.</i> Лабораторні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (20 %). Перекладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату.</p>
<p><b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)</b></p>	<p>Перелік дисциплін, які передують їй вивченню: Біологія клітин і тканин, Основи наукових досліджень в біотехнології, Генетика, Загальна біотехнологія, Біохімія, Безпека життєдіяльності та основи охорони праці, Загальна мікробіологія та вірусологія, Процеси і апарати біотехнологічних виробництв, Біотехнологія очищення води, Біоінженерія, Експертиза біотехнологічних процесів і обладнання, Технології виробництва і переробки фітомаси.</p>
<p><b>Рекомендовані джерела інформації</b></p>	<p><b>Основні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біотехнологія: Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.І.Цвіліховський та ін.; Під общ. ред. В.Г. Герасименка. К.: Фірма «ІНКІС», 2006. 647 с.</li> <li>2. Кляченко О.Л., Коломієць Ю.В., Янсе Л.А., Постоєнко В.О. Екологічна біотехнологія та біоінженерія. Ч.2. Клітинні технології. Підручник. К.: Аграрна наука, 2021. 300 с.</li> <li>3. Божков А. И. Биотехнология. Фундаментальные и промышленные аспекты. Харьков, Федорко, 2008. 363 с.</li> </ol> <p><b>Додаткові</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кляченко О.Л., Мельничук М.Д., Коломієць Ю.В., Антіпов І.О. Біотехнологія. Ч.1. Сільськогосподарська біотехнологія. Київ, ЦП «КОМПРИНТ», 2015. 491 с.</li> <li>2. Мельничук М.Д, Кляченко О.Л. Біотехнологія в агросфері. Вінниця, 2014. 265 с.</li> <li>3. Пирог Т. П., Ігнатова О.А. Загальна біотехнологія. Київ: Видавництво НУХТ, 2009. 471 с.</li> <li>4. Кушнір Г.П., Сарнацька В.В. Мікроклональне розмноження рослин. К., Наукова думка, 2003. 528 с.</li> <li>5. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. Біотехнологія рослин. К., Поліграфконсалтинг, 2003. 520 с.</li> </ol> <p><b>Джерела мережі інтернет</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського. Режим доступу: <a href="http://www.nbu.gov.ua">www.nbu.gov.ua</a>).</li> </ol>

	<p>2. Національна парламентська бібліотека України Режим доступу: <a href="http://www.nplu.kiev.ua">www.nplu.kiev.ua</a>.</p> <p>3. Наукова бібліотека університету. Режим доступу: <a href="https://nubip.edu.ua/structure/library">https://nubip.edu.ua/structure/library</a></p> <p>4. Електронна бібліотека України. Режим доступу: <a href="http://www.ELibUkr.org">www.ELibUkr.org</a>.</p> <p>5. Електронні бібліотеки закладів вищої освіти України «Для всіх, хто навчається». Велика бібліотека навчально-методичної літератури. Режим доступу: <a href="http://metodportal.net">http://metodportal.net</a></p> <p>6. Наукова електронна бібліотека. (Книги, підручники, дисертації, автореферати). Режим доступу: <a href="http://www.nbuiv.gov.ua/portal">http://www.nbuiv.gov.ua/portal</a></p>
<b>Рік введення</b>	2023