

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Факультет агротехнологій та екології

Кафедра біотехнології та хімії

**СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ТЕХНОЛОГІЯ МІКРОБНОГО СИНТЕЗУ

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

Розробник

Тітаренко Олена –

доцент кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки
к.вет.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	Технологія мікробного синтезу Обов'язкова дисципліна професійної підготовки
Назва структурного підрозділу	 Кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Тітаренко Олена, кандидат вет. н., доцент Контакти: ауд.12 (кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки) e-mail: olena.titarenko@pdau.edu.ua URL: https://www.pdaa.edu.ua/people/titarenko-olena
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Попередні умови вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з дисциплін: неорганічна та органічна хімія, фізіологія рослин, біологія клітин і тканин, основи біобезпеки та біоетики, загальна мікробіологія та вірусологія, загальна біотехнологія, біоінженерія, вища математика, іноземна мова (за професійним спрямуванням), основи біоіндикації та біотестування, аналітична хімія, біофізика, біометоди захисту рослин, правознавство, безпека життєдіяльності та основи охорони праці, основи біотехнології рослин, експертиза біотехнологічних процесів, технологія виробництва і переробки фітомаси
Мова викладання	Державна

Мета вивчення навчальної дисципліни: Формування знань щодо основ культивування мікроорганізмів та біохімічних процесів їхнього метаболізму для одержання цільових метаболітів, визначення впливу складу живильного середовища, зовнішніх факторів на швидкість накопичення продуктів метаболізму та їх властивості.

Основні завдання навчальної дисципліни: формуванні у здобувачів освітнього ступеня навиків цілеспрямованого регулювання мікробіологічних процесів синтезу та деструкції, знання основних методів регуляції мікробного синтезу, володіння протоколом підготовки зразків до мікробіологічних аналізів та обробки їх результатів, навиків по створенню та практичному застосуванню мікробних препаратів для землеробства, рослинництва, можливості самостійно в лабораторних та промислових умовах відтворити мікробіологічні процеси, що відбуваються у системі «середовище-мікроорганізм»

Заплановані результати навчання:

Компетентності:	
Загальні	
K07.	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
Фахові	
K20.	Здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів
K23.	різного призначення. Здатність використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне,

алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань
Програмні результати навчання:
ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології. ПР22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ПР24. Організовувати інноваційні сільськогосподарські біотехнологічні виробництва

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Характеристика мікроорганізмів як об'єктів мікробного синтезу. Методи роботи із мікроорганізмами у лабораторних та промислових умовах для реалізації технологій мікробного синтезу.

Тема 2. Технології рекомбінантних ДНК для отримання рекомбінантних мікроорганізмів.

Тема 3. Класифікація продуктів мікробного синтезу. Технології мікробного синтезу антибіотиків, ферментів, вітамінів, гормонів, амінокислот і отримання рекомбінантних білків.

Тема 4. Новітні технології в отриманні імунобіологічних препаратів.

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	зараховано
82-89	B	Добре	
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 – 150 год.

Кількість кредитів – 5

Форма семестрового контролю – екзамен

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни

Презентації, відеоролики.



Інформаційні джерела:

Основна:

1. Протченко П. З. Загальна мікробіологія, вірусологія, імунологія. Вибрані лекції: Навч. посібник Одеса. 2002. - 297 с.
<http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>
2. Пирог Т.П., Пенчук Ю.М. Біохімічні основи мікробного синтезу: підручник – К.: Видавництво ЛіраК, 2019. – 304 с. <https://lira-k.com.ua/preview/12563.pdf>

Додаткова:

1. Кравченко О. О., Мельник В. О. Технології мікробного синтезу: конспект лекцій. – Миколаїв: МНАУ, 2020. – 88 с.
2. Філімоненко О. Ю. Конспект лекцій з дисципліни «Біохімічні основи мікробного синтезу» для студентів напрямку 6.051401 «Біотехнологія». – Дніпродзержинськ, ДДТУ, 2016. – 183 с. <https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/8/5-8-kl16.pdf>
3. Зінченко М. Г. Біохімічні і мікробіологічні основи харчової та бродильної технології: навч. посібник. Харків: НТУ «ХП», 2009. 188 с.
<https://core.ac.uk/download/pdf/79662186.pdf>
4. Тітаренко О. В., Бондаренко К. В. Противірусний фактор інтерферон. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин», присвяченої 60-річчю з дня народження професора П. І. Локеса. Полтава. ПДАА. 28–29 листопада. 2018. С.71-73.
5. Тітаренко О. В., Микитенко А. О. 30 років від часу розробки першої ДНК-вакцини. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (23–24 листопада 2022 року). Е-видання ПДАУ. Полтава, 2022. С. 142– 144.

Інформаційні ресурси:

1. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.
2. <http://www.nbuv.gov.ua> Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського.