СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Біотехнологія отримання вторинних метаболітів»

Компонента освітньої програми – *обов'язкова* (*5 кредитів*)

Освітньо-професійна програма	Біотехнології та біоінженерія
Спеціальність	G 21 Біотехнології та біоінженерія
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Чебан Лариса Миколаївна, к.б.н., доцент кафедри біохімії та біотехнології *https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/cheban-larysa-mykolaivna/*
Контактний тел.	+38022- 58-48-38
E-mail:	l.cheban@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	*https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=218*
Консультації	за домовленістю

АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Біотехнологія отримання вторинних метаболітів – обов'язкова дисципліна для студентів другого (магістерського) рівня навчання за спеціальністю – Біотехнології та біоінженерія. Призначення дисципліни - надання студентами сучасних знань умов і особливостей культивування біологічних агентів–продуцентів вторинних метаболітів, технологічних схем отримання цільового продукту, аналіз та підбір оптимального устаткування для реалізації спеціальних біотехнологій в промисловості.

Основна мета вивчення дисципліни - засвоєння студентами знань з теоретичних основ та практичного втілення біотехнології отримання вторинних метаболітів в промисловості, аналіз сучасного біотехнологічного обладнання та методів скринінгу виходу цільового продукту.

Вивчення дисципліни «Біотехнологія отримання вторинних метаболітів» ґрунтується на програмних результатах навчання ОП «Біотехнології та біоінженерія» для першого (бакалаврського) рівня навчання. Також дисципліна вивчається паралельно з курсом «Біотехнологія продуктів мікробного синтезу».

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

МОДУЛЬ 1. КОМПЛЕКСНА ПЕРЕРОБКА БІОМАСИ ПРОМИСЛОВИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ТА РОСЛИН ДЛЯ ОТРИМАННЯ ВТОРИННИХ МЕТАБОЛІТІВ	
Тема 1	Особливості отримання вторинних метаболітів у виробничих умовах. Біореакторні технології та оптимізація умов культивування
Тема 2	Мікробні вторинні метаболіти: Отримання екзополісахаридів та біосурфактантів
Тема 3	Сучасні технології ефективних бактеріальних інсектицидів
Тема 4	Біотехнологія біологічно активних добавок. БАДи на основі металокомплексів
Тема 5	Отримання рослинних вторинних метаболітів in vitro: культури клітин і тканин
Тема 6	Мікробіом рослин і вторинний метаболізм: взаємодія рослина–

	мікроорганізм
Тема 7	Метаболічне програмування та генна інженерія шляхів синтезу вторинних метаболітів
Тема 8	Методи аналізу вторинних метаболітів: сучасні інструменти
Тема 9	Комерціалізація вторинних метаболітів: виклики та перспективи

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

Форми організації навчання: лекція, лабораторне заняття, індивідуальне навчальне заняття, консультація.

Методи навчання: словесні (розповідь, пояснення, лекція), наочні (демонстрація, ілюстрація, спостереження), практичні (лабораторна робота), робота у групах, розв'зання практичних кейсів.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

***Поточний контроль*:** *для контролю засвоєних знань проводяться усні та письмові опитування, тестування, комплексні контрольні роботи*.

Підсумковий контроль *– екзамен.*

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- «Кодекс академічної доброчесності та етики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-ta-etyky-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha-zi-zminamy-zatverdzhenymy-vchenoiu-radoiu-chnu-imeni-yuriia-fedkovycha/

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- *допускається за умови* дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);
- *не допускається* використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;
- *додаткові обмеження чи вимоги* щодо використання ШІ *можуть визначатися* викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.

✓

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Secondary Metabolites: Definition. *https://www.plantcelltechnology.com/blog/secondarymetabolites-definition-classes-and-functions-part1*

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Біотехнологія отримання вторинних метаболітів» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни