



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Біотехнологія вітамінних препаратів»

Компонента освітньої програми – вибіркова (3 кредити)

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Освітньо-професійна програма</b> | Біотехнології та біоінженерія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Спеціальність</b>                | 162 Біотехнології та біоінженерія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Галузь знань</b>                 | 16 Хімічна інженерія та біоінженерія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Рівень вищої освіти</b>          | перший (бакалаврський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Мова навчання</b>                | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Профайл викладача (-ів)</b>      | Чебан Лариса Миколаївна,<br>к.б.н., доцент, асистент кафедри біохімії та біотехнології<br><a href="https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/cheban-larysa-mykolaivna/">https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/cheban-larysa-mykolaivna/</a><br>Марченко Михайло Маркович<br>д.б.н., професор, професор кафедри біохімії та біотехнології<br><a href="https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/marchenko-mykhailo-markovych/">https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/marchenko-mykhailo-markovych/</a> |
| <b>Контактний тел.</b>              | +38022- 58-48-38                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Е-mail:</b>                      | <a href="mailto:l.cheban@chnu.edu.ua">l.cheban@chnu.edu.ua</a><br><a href="mailto:m.marchenko@chnu.edu.ua">m.marchenko@chnu.edu.ua</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Сторінка курсу в Moodle</b>      | <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3488">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3488</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Консультації</b>                 | за домовленістю                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Біотехнологія вітамінних препаратів – дисципліна за вибором для студентів першого (бакалаврського) рівня навчання за спеціальністю – Біотехнології та біоінженерія. Призначення дисципліни - формування комплексних знань теоретичних засад та практичних навичок біотехнологій у виробництві вітамінних препаратів.

Основна мета вивчення дисципліни - засвоєння студентами знань про біохімічні основи синтезу, модифікацій та функціонування вітамінів в живих системах, опанування знаннями та навичками біотехнологічних процесів синтезу, виділення та очищення вітамінних препаратів.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

| <b>МОДУЛЬ 1. БІОХІМІЧНІ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОТРИМАННЯ ПРЕПАРАТІВ ВОДОРОЗЧИННИХ ВІТАМІНІВ</b> |                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1</b>                                                                                      | Основи біосинтезу водорозчинних вітамінів та їх похідних: ідентифікація вітамінів          |
| <b>Тема 2</b>                                                                                      | Принципи промислового отримання препаратів водорозчинних вітамінів В2, В12 та їх похідних. |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 3</b>                                                                                                                       | Мікробіологічне перетворення як один із етапів синтезу аскорбінової кислоти, пантотенової кислоти, нікотинової кислоти |
| <b>Тема 4</b>                                                                                                                       | Біотехнологія отримання препаратів квазівітамінів: біофлавоноїди                                                       |
| <b>МОДУЛЬ 2. БІОХІМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА, БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ЦИКЛИ СИНТЕЗУ, ВИДІЛЕННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ ПРЕПАРАТІВ ЖИРОРОЗЧИННИХ ВІТАМІНІВ</b> |                                                                                                                        |
| <b>Тема 1</b>                                                                                                                       | Метаболічні шляхи синтезу, хімічних модифікацій та активації жиророзчинних вітамінів, їх попередників та похідних      |
| <b>Тема 2</b>                                                                                                                       | Біотехнологічні підходи отримання препаратів жиророзчинних вітамінів                                                   |
| <b>Тема 3</b>                                                                                                                       | Біотехнологія отримання каротиноїдів: проблеми та перспективи                                                          |
| <b>Тема 4</b>                                                                                                                       | Стандартизація та контроль якості вітамінних препаратів                                                                |

## **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'язання 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** – залік.

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

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

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 навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxds0zb/etychnyi-kodeks-chernivets-koho-natsionalnoho-universitytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

## **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

<https://www.pharmencyclopedia.com.ua/>

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Біотехнологія вітамінних препаратів» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни*  
([https://biochemistry.chnu.edu.ua/media/fhln05no/ppv12\\_biotekh-vit-prepar\\_proh-24-25.pdf](https://biochemistry.chnu.edu.ua/media/fhln05no/ppv12_biotekh-vit-prepar_proh-24-25.pdf))