



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### БІОТЕХНОЛОГІЯ МІКРОБНОГО СИНТЕЗУ

**Ступінь вищої освіти:** бакалавр

**Спеціальність:** 162 «Біотехнології та біоінженерія»

**Освітньо-професійна програма:** Біотехнології та біоінженерія

**Викладач:** Велічко Тетяна Олексіївна, доцент кафедри Біохімії, мікробіології та фізіології харчування, кандидат технічних наук, доцент.

**Кафедра:** Біохімії, мікробіології та фізіології харчування, т. 712-41-12

**Профайл викладача** **Контакт:**

e-mail: [velichko2025@gmail.com](mailto:velichko2025@gmail.com),

т. 048-712-41-12

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни - вибіркова

Мова викладання - українська

Навчальна дисципліна викладається на п'ятому курсі у дев'ятому семестрі

Кількість кредитів – 3,5; годин - 105

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	30	14	16
заочна	16	8	8
Самостійна робота, годин	Денна - 60		Заочна - 74

#### Розклад занять

### 2. Анотація навчальної дисципліни

«Біотехнологія мікробного синтезу» є базова, теоретична дисципліна для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», а також для спеціалістів, які працюють в галузі біотехнології, біології та ін.

Дисципліна «Біотехнологія мікробного синтезу» надає знання о структурної організації бактеріальної клітини та біологічної специфічності протікання метаболічних процесів; можливості направлено регулювання процесами біосинтезу для одержання цільових метаболітів і деяким чином удосконалити технологічні процеси. Пояснює основні принципи біотехнологічних процесів мікробного синтезу важливих біологічно-активних речовин, необхідних для життєзабезпечення рослин, тварин і людини.

Отриманні знання формують у студентів уявлення щодо актуальних проблем і сучасних досягнень в області біотехнології мікробного синтезу отримання цільових метаболітів.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання курсу «Біотехнологія мікробного синтезу» є надання студентам знань о наукових основах культивування мікроорганізмів, біохімічних основах процесів їхнього метаболізму, а також внутріклітинному регулюванню метаболічних процесів та управління процесами біосинтезу для одержання цільових метаболітів з урахуванням останніх досягнень науки, значення впливу складу живильного середовища, зовнішніх факторів на швидкість накопичення продуктів їх властивості і біологічну якість; екологічних та соціальних наслідків. Формування у студента цілісного уявлення про закономірність протікання процесів та розроблення методології біотехнологічного спрямування, пов'язаних з отриманням продуктів мікробного синтезу.

В результаті вивчення курсу «Біотехнологія мікробного синтезу» студенти повинні знати:

- історію, сутність, значення, фундаментальні аспекти та методологічні підходи, проблеми, основні досягнення та перспективи розвитку мікробної біотехнології;
- штами мікроорганізмів, які використовуються в мікробіологічній промисловості;
- принцип розподілу мікроорганізмів за типом живлення та по відношенню до кисню;
- основи та методи культивування мікроорганізмів, типи біореакторів, які забезпечують отримання метаболітів;

- шляхи направленої регулювання обміну речовин мікробної клітини;
- типові схеми промислових способів отримання найважливіших продуктів мікробного синтезу;

**вміти:**

- володіти навиками аналізу методологічних проблем які виникають при рішенні дослідних і практичних задач мікробного синтезу, та застосовувати знання для самостійного їх розв'язування;
- проводити скринінг мікроорганізмів які використовують для отримання даного метаболіту;
- використовувати знання про потреби мікроорганізмів в поживних речовинах, закономірностях їх росту та розвитку при різних способах культивування;
- впливати за допомогою зовнішніх факторів на направленість біосинтезу цільового продукту з метою удосконалення технології виробництва;
- працювати з чистими культурами мікроорганізмів, що використовуються в біотехнології;
- мати навички в методах виділення та контролю якості чистих культур мікроорганізмів, їх мікроскопіювання;
- ідентифікувати продуцента біологічно-активних речовин за культуральними, морфологічними та іншими ознаками;
- визначити біомасу мікробної культури та вихід готової продукції, контролювати якість та стерильність, а також визначити економічний ефект його отримання;
- володіти елементарними навичками науково-дослідницької роботи з використанням молекулярно-генетичних, генно-інженерних, мікробіологічних та біохімічних методів.

#### 4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

#### 5. Зміст навчальної дисципліни

#### **6. Система оцінювання та інформаційні ресурси**

**Види контролю:** поточний, підсумковий.

**Нарахування балів**

**Інформаційні ресурси**

#### **7. Політика навчальної дисципліни**

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНАХТ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог ISO 9001:2015, «Положення про академічну доброчесність в ОНАХТ» та «Положення про організацію освітнього процесу».

Викладач

ПІДПИСАНО

Т.О. Велічко

підпис

Завідувач кафедри

ПІДПИСАНО

Л.В. Капрельянц

підпис