

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

(вибіркова факультетська навчальна дисципліна)

**Біотехнологія у харчовій промисловості**

(назва навчальної дисципліни)

Розробник:

Олег Кручиненко, завідувач кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії  
та біобезпеки, д.вет.н., професор

Полтава 2023 р.

## Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Біотехнологія у харчовій промисловості
<b>Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти</b>	Вибіркова факультетська навчальна дисципліна
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки
<b>Контактні данні розробників, які залучені до викладання</b>	д.вет.н , професор Олег Кручиненко <i>Контакти:</i> ауд. 62 (навчальний корпус 1) <i>e-mail:</i> oleg.kruchynenko@pdaa.edu.ua <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/kruchynenko-oleg-viktorovych">https://www.pdau.edu.ua/people/kruchynenko-oleg-viktorovych</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (магістерський) рівень
<b>Спеціальність</b>	211 Ветеринарна медицина ОПП Ветеринарна медицина
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Базові знання з ветеринарної мікробіології, біохімії з основами фізичної та колоїдної хімії

### Заплановані результати навчання

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** ознайомити з досягненнями біотехнології в харчовій промисловості і зрозуміти основні принципи застосування біотехнологічних процесів при виготовленні харчових продуктів.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** формувати у майбутнього фахівця біохімічної промисловості харчових продуктів в тому числі виноробної промисловості самостійність, системний підхід та вміння приймати оптимальні та раціональні рішення технологічного напрямку.

#### **Компетентності:**

##### **Загальні:**

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення інформації з різних джерел.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Знання та розуміння предметної галузі та професії.

ЗК 5. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

##### **Фахові:**

ФК 1. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час виконання професійної діяльності.

ФК 2. Здатність дотримуватися правил охорони праці, асептики та антисептики під час здійснення фахової діяльності.

ФК 3. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

ФК 4. Здатність організувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

ФК 5. Здатність організувати нагляд і контроль виробництва, зберігання, транспортування та реалізації продукції тваринного і рослинного походження.

ФК 6. Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед фахівців, працівників галузі та населення.

### **Результати навчання, РН:**

РН 1. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів.

РН 2. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

### **Структура (тематичний план) навчальної дисципліни**

Теми занять	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
л		лаб. з.	с.р.	
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.</b> Вступ. Біотехнологія у виробництві харчових продуктів.	14	2	2	10
<b>Тема 2.</b> Склад і властивості харчових продуктів.	14	2	2	10
<b>Тема 3.</b> Біотехнологічні процеси у виробництві м'ясних і рибних продуктів.	16	2	4	10
<b>Тема 4.</b> Біотехнологічні процеси в молочній промисловості.	14	2	2	10
<b>Тема 5.</b> Технологія виробництва пробіотиків.	16	2	4	10
<b>Тема 6.</b> Переробка природної рослинної сировини.	12	2	-	10
<b>Тема 7.</b> Біохімічна технологія переробки винограду у вина шляхом бродіння.	18	2	6	10
<b>Тема 8.</b> Генетично модифіковані організми (ГМО) і біобезпека.	18	2	4	10
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>80</b>

### Форми контролю результатів навчання

Результати навчання	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти (залік 4 семестр)				
	Опитування	Виконання лаб. робіт та їх захист	Виконання сам. роботи (опитування)	Розв'язування тестів	Разом
РН 1	8	12	20	10	<b>50</b>
РН 2	8	12	20	10	<b>50</b>
<b>Разом</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Опитування	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи (опитування)	Розв'язування тестів	Разом
<b>Тема 1.</b> Вступ. Біотехнологія у виробництві харчових продуктів.	2	2	5	10	9
<b>Тема 2.</b> Склад і властивості харчових продуктів.	2	2	5		9
<b>Тема 3.</b> Біотехнологічні процеси у виробництві м'ясних і рибних продуктів.	2	4	5		11
<b>Тема 4.</b> Біотехнологічні процеси в молочній промисловості.	2	2	5		19
<b>Тема 5.</b> Технологія виробництва пробіотиків.	2	4	5		11
<b>Тема 6.</b> Переробка природної рослинної сировини.	2	-	5		7
<b>Тема 7.</b> Біохімічна технологія переробки винограду у вина шляхом бродіння.	2	6	5		13
<b>Тема 8.</b> Генетично модифіковані організми (ГМО) і біобезпека.	2	4	5		10
<b>Разом</b>	16	24	40	20	100

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

*Поточний контроль:*

▪ **опитування лекцій (0-2);**

Бали	Здатність здобувача
0	не надав відповіді щодо основних чинників впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів; щодо наукових основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення
1	не повністю опанував лекцію, допустив певні помилки у відповіді щодо основних чинників впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів; щодо наукових основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення
2	опанував лекцію й надав ґрунтовну відповідь з теми щодо основних чинників впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів; щодо наукових основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення

▪ **виконання завдань на кожному лабораторному занятті теми 1, 2, 4 (0-2);**

Бали	Здатність здобувача
0	здобувач вищої освіти не виконав завдання та не представив звіт на захист
1	Лабораторна робота, в якій здобувач вищої освіти вирішив поставлене перед ним завдання, освоїв методики, виконав та представив звіт
2	Лабораторна робота, в якій здобувач вищої освіти проявив творчий підхід до вирішення завдання, зроблено розрахунки, аргументовані висновки, здобувач виконав, представив та захистив звіт

▪ **виконання завдань на кожному лабораторному занятті теми 3, 5, 8 (0-4);**

Бали	Здатність здобувача
0	здобувач вищої освіти не виконав завдання та не представив звіт на захист
2	Лабораторна робота, в якій здобувач вищої освіти вирішив поставлене перед ним завдання, освоїв методики, виконав та представив звіт
4	Лабораторна робота, в якій здобувач вищої освіти проявив творчий підхід до вирішення завдання, зроблено розрахунки, аргументовані висновки, здобувач виконав, представив та захистив звіт

▪ **виконання завдань на кожному лабораторному занятті тема 7 (0-6);**

Бали	Здатність здобувача
0	здобувач вищої освіти не виконав завдання та не представив звіт на захист
3	Лабораторна робота, в якій здобувач вищої освіти вирішив поставлене перед ним завдання, освоїв методики, виконав та представив звіт
6	Лабораторна робота, в якій здобувач вищої освіти проявив творчий підхід до вирішення завдання, зроблено розрахунки, аргументовані висновки, здобувач виконав, представив та захистив звіт

▪ **виконання самостійної роботи (0-5);**

Бали	Здатність здобувача
0	ЗВО не дав відповіді на поставлені питання
3	ЗВО опанував значну частину матеріалу, але надав неповну відповідь (менше 60% потрібної інформації).
5	опанував тему самостійної роботи й надав ґрунтовну та вичерпну відповідь з теми.

▪ **Розв'язування тестів: тест 1- 2 (0-10);**

Бали	Здатність здобувача
0	ЗВО не надав жодної правильної відповіді на тест
6	Нараховується, якщо відповідає достатньому рівню, за умови, що ЗВО опанував теоретичний матеріал і відтворив його значну частину за результатами навчання.
10	Нараховується, якщо відповідає максимуму (ЗВО узагальнив отримані знання та ґрунтовно засвоїв матеріал за результатами навчання).

**Трудомісткість:**

Загальна кількість годин – 120 год. Кількість кредитів – 4.

Форма семестрового контролю – залік.

**Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Робоча навчальна програма, презентації, відеофільми.

**Політика навчальної дисципліни**

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Використання телефонів і комп'ютерних засобів із дозволу викладача. У разі порушення дисципліни здобувач вищої освіти не отримує бали на занятті та зобов'язаний відпрацювати таке заняття. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті (розповсюджується лише на обов'язкові компоненти освітньої програми або їх частини) перед опануванням даної освітньої компоненти. Визнання набутих результатів навчання або відмова у їх визнанні. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

## **Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачене при вивченні навчальної дисципліни (за потреби)**

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечує навчально-наукова лабораторія кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки.

### **Рекомендовані джерела інформації**

#### **Основні**

1. Буценко Л.М. Технологічні методи захисту рослин: конспект лекцій для студ. Спец. «Екологічна біотехнологія та біоенергетика». – К.НУХТ, 2013. – 95с.
2. Ветеринарна біотехнологія. М.Д.Безуглий та ін.: підручник. Харків: «Гімназія», 2012. - 464 с.
3. Юлевич О.І. Біотехнологія: навчальний посібник/ О.І. Юлевич, С.І. Ковтун, М.І. Гиль.- Миколаїв: МДАУ, 2011. - 380с.
4. Бортнічук В.А., Скибіцький В.Г., Ібатулліна Ф.Ж. Практикум з ветеринарної мікробіології. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 240с.

#### **Допоміжні**

5. Введення в біотехнологію «Основи молекулярної, генної та клітинної інженерії». Курс лекцій, частина I, Полтава 2005.

#### **Інформаційні ресурси мережі Інтернет**

1. [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського. (на дату звернення 07.02.2023р.)
2. Законодавча база Верховної ради ([www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua)) (на дату звернення 07.02.2023р.)
3. <http://www.oie.int/en> Міжнародне Епізоотичне Бюро (МЕБ) (на дату звернення 07.02.2023р.)
4. <http://www.scivp.lviv.ua/home.html> Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок (на дату звернення 07.02.2023р.)
5. <http://www.biotestlab.net/> НПП «Био-Тест-Лаборатория» (на дату звернення 07.02.2023р.)
6. <http://www.vetlabresearch.gov.ua/> Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (ДНДІЛДВСЕ) (на дату звернення 07.02.2023р.)