

## СИЛАБУС навчальної дисципліни «Біотехнологія харчових виробництв»

### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності	162 Біотехнології та біоінженерія
Тип і назва освітньої програми	ОПП Біотехнології та біоінженерія
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., практичних занять – 24 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Факультет технологій тваринництва та продовольства, Кафедра харчових технологій
Контактні дані розробника	БУДНИК Ніна Василівна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри харчових технологій, Контакти: навчальний корпус 5 <i>e-mail</i> : <a href="mailto:nina.budnyk@pdau.edu.ua">nina.budnyk@pdau.edu.ua</a> сторінка викладача: <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/budnik-nina-vasilivna">https://www.pdau.edu.ua/people/budnik-nina-vasilivna</a>

### МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Вибіркова фахова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Загальна мікробіологія і вірусологія, Загальна біотехнологія, Біохімія, Фізична та колоїдна хімія
Компетентності	<i>Інтегральна компетентність</i> : Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії <i>загальні</i> : К01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <i>фахові</i> : К15. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва
Програмні результати навчання / Результати навчання	ПР14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агенту, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу

### РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

Навчальна дисципліна сприяє формуванню соціальних навичок, які необхідні сучасному фахівцю з біотехнології та біоінженерії: вміння орієнтуватися у широкому інформаційному та комунікаційному полі сучасного світу, діяти соціально відповідально та свідомо, систематично оновлювати свої знання для їх практичного застосування, аргументовано представляти власні думки, вміти створювати професійний імідж.

### МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

формування сучасних уявлень, знань та вмінь для самостійного вирішення практичних завдань біотехнології харчової промисловості, використання та вдосконалення діючих та випереджаючих технологічних процесів, розроблення нових способів комплексної та раціональної переробки сировини на основі максимального використання всіх наявних харчових ресурсів.

### ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Тема 1.** Вступ. Біотехнологія у виробництві харчових продуктів.

**Тема 2.** Склад і властивості харчових продуктів.

**Тема 3.** Біотехнологія функціональних продуктів із молочної сировини.

**Тема 4.** Біотехнологічні процеси у виробництві м'ясних і рибних продуктів

**Тема 5.** Переробка природної рослинної сировини.

**Тема 6.** Біохімічна технологія переробки винограду у вина шляхом бродіння.

**Тема 7.** Системи менеджменту якості біотехнологічної харчової продукції.

**Тема 8.** Система державного нагляду, міжвідомчого контролю якості продукції.

### МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

*словесні методи:* лекція, пояснення, інструктаж.

*практичні методи:* практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування, самостійна робота.

*комп'ютерні і мультимедійні методи:* використання мультимедійних презентацій, комп'ютерне тестування.

### ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

**Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання**

Забезпечення об'єктивності оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом застосування накопичувальної системи нарахування балів оцінювання результатів навчання з кожної теми навчальної дисципліни впродовж семестру та оприлюднення результатів оцінювання у журналі обліку аудиторної навчальної роботи в системі АСУ ПДАУ.

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання наведені у Додатку до Силабусу.

### ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

**- щодо термінів виконання та перескладання**

Дедлайни та перескладання: лабораторні заняття, завдання із самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). У разі відсутності здобувача вищої освіти на лабораторних заняттях з поважної причини (документальне підтвердження) надається право відпрацювати пропущене заняття у спосіб, визначений викладачем. У разі відсутності без поважних причин – здобувач вищої освіти не одержує бали за лабораторні заняття. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до семестрового контролю з навчальної дисципліни у разі набрання кількості балів менше ніж межа незадовільного навчання. Здобувач вищої освіти, який був не допущений до семестрового контролю з певної навчальної дисципліни, має підсумкову академічну заборгованість. Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин із дозволу директорату відповідно до *Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті*.

**- щодо академічної доброчесності**

Політика дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти є складовою системи забезпечення Університетом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Здобувач вищої освіти

	<p>повинен дотримуватись вимог нормативних документів, які включають: Кодекс академічної доброчесності Полтавського державного аграрного університету, Кодекс про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету, Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Полтавському державному аграрному університеті, Порядок перевірки текстових документів (наукових, навчально-методичних, дисертаційних, магістерських, бакалаврських робіт та інших) робіт на наявність запозичень з інших документів.</p> <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.</p>
<p><b>- щодо відвідування занять</b></p>	<p>Відвідування лекційних і лабораторних занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані у встановлений термін. Проведення навчальних занять згідно розкладу упродовж навчального року передбачає безпосередню участь здобувачів вищої освіти в освітньому процесі і відвідування всіх видів навчальних занять є обов'язковим. Відмітка про відвідування занять здобувачами здійснюється в журналі обліку аудиторної навчальної роботи викладача в АСУ ПДАУ.</p>
<p><b>- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти</b></p>	<p>На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, здобутих у неформальній/інформальній освіті. Зокрема визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній/інформальній освіті на різноманітних навчальних платформах (Prometheus, Coursera тощо) за частиною освітнього компонента може здійснюватися до початку або впродовж семестру, в якому опановується освітній компонент, проте не пізніше, ніж за місяць до встановленої дати семестрового контролю. Порядок навчання за неформальною/інформальною формою регламентований Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній/інформальній освіті за освітнім компонентом регламентований п. 3 чинного Положення.</p>
<p><b>- щодо оскарження результатів оцінювання</b></p>	<p>Порядок оскарження результатів навчання регламентується <i>п.5 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти</i> в Полтавському державному аграрному університеті.</p>

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Капрельянц Л.В., Пилипенко Л. М., Єгорова А. В. та ін. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник. / Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова А. В., Пауліна Я. Б., Труфкаті Л. В., Кананихіна О. М., Велічко Т. О., Килименчук О. О., Кручек О. А., Шпирко Т. В., Охотська М. І. - Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 478 с.
2. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів. Київ, НУХТ, 2003. 568с.
3. Загальна (промислова) біотехнологія: навчальний посібник/ М.Д. Мельничук, О.Л.Кляченко В.В.Бородай, Ю.В.Коломієць. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 253 с.
4. Біотехнологія: Підручник / В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко, М.І. Цвіліховський та ін.; Під общ. ред. В.Г. Герасименка. К.: Фірма «ІНКОС», 2006. 647 с.
5. Пирог Т.П. Загальна біотехнологія: підручник / Т.П. Пирог, О.А. Ігнатова. К.: НУХТ, 2009. 336 с.
6. Пирог Т.П., Антонюк М.М.,Скороцька О.І., Кігель Н.Ф. Харчова біотехнологія: підручник- К.: Видавництво Ліра-К,2016.- 408с
7. Юлевич О.І. Біотехнологія: навчальний посібник/ О.І. Юлевич, С.І. Ковтун, М.І. Гиль.- Миколаїв: МДАУ, 2011. 380с.
8. Плахотін В. Я., Тюрікова І. С., Хомич Г. П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв : навч. посіб. Київ : ЦНЛ, 2006. 640 с.
9. Остапчук М. В., Рибак А. І. Система технологій (за видами діяльності): навч. посіб. Київ: ЦУЛ, 2003. 888 с.
10. Пивоваров П. П. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посіб. Харків: ХДУХТ, 2010. 363 с.
11. Загальна технологія харчових виробництв (у прикладах і задачах): підручник / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, С. І. БУХКАЛО, Є. І. ОРЛОВА, П.О. КАПУСТЯНКО. Київ : ЦУЛ, 2005. 496 с.
12. Зубар Н. М. Теоретичні основи харчових виробництв: підруч. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 304 с

### Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри харчових технологій  
протокол від 2 вересня 2024 року № 1

## СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			
	Виконання практичних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи	Розв'язування онлайн-тестів	Разом
<b>Тема 1.</b> Вступ. Біотехнологія у виробництві харчових продуктів		5		5
<b>Тема 2.</b> Склад і властивості харчових продуктів.		5	6	11
<b>Тема 3.</b> Біотехнологія функціональних продуктів із молочної сировини.	4	5	6	15
<b>Тема 4.</b> Біотехнологічні процеси у виробництві м'ясних і рибних продуктів	4	5	6	15
<b>Тема 5.</b> Переробка природної рослинної сировини.	4	5	6	15
<b>Тема 6.</b> Біохімічна технологія переробки винограду у вина шляхом бродіння.	4	5	6	15
<b>Тема 7.</b> Системи менеджменту якості біотехнологічної харчової продукції.	4	5	6	15
<b>Тема 8.</b> Система державного нагляду, міжвідомчого контролю якості продукції..	4	5		9
<b>Разом</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

### Шкала та критерії оцінювання виконання практичних робіт

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	Правильно виконана і оформлена практична робота, сформульовані повні висновки свідчать про систематичні, глибокі знання теоретичного матеріалу теми, до якої відноситься дана практична робота; здатність застосовувати набуті знання щодо аналізу цільових продуктів біотехнологічного виробництва, вміння обґрунтовувати вибір біологічного агенту, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу, що підтверджує формування компетентностей і досягнення програмних результатів навчання
2	Правильно виконана і оформлена практична робота, але наявні несуттєві недоліки, допущено незначні помилки у висновках, які були виправлені

	після зауваження викладача, що свідчить про належний рівень теоретичної підготовки з матеріалу теми, до якої відноситься дана практична робота, але недостатні знання щодо аналізу цільових продуктів біотехнологічного виробництва, вміння обґрунтувати вибір біологічного агенту, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу, що дозволяє оцінити рівень сформованих компетентностей як задовільний, програмні результати досягнуті.
0	Відсутність конспекту практичної роботи, допущено принципові помилки при виконанні завдань або повне їх незрозуміння, досить низький рівень знань теоретичного матеріалу курсу або їх відсутність, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

### Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	Питання розкрито та підкріплене теоретичним матеріалом без помилок, з використанням значного обсягу літературних джерел, послідовно описана кожна дія та зроблено загальний висновок, що свідчить про всебічні, систематичні, глибокі знання матеріалу теми, до якої відноситься дане завдання; здібності в розумінні та використанні теоретичного матеріалу; вміння практично використовувати набуті знання та навички у практичних ситуаціях, а саме, вміти обґрунтувати вибір біологічного агенту, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу, а також проводити аналіз цільових продуктів біотехнологічного виробництва.
1	Показано достатні знання матеріалу теми, допущено несуттєві помилки при виконанні деяких завдань, більша частина завдань виконана, що свідчить про задовільний рівень розуміння та використання теоретичного матеріалу; вміння задовільно використовувати набуті знання та практичні навички у практичних ситуаціях щодо обрання біологічного агенту, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу, а також здатності проводити аналіз цільових продуктів біотехнологічного виробництва.
0	Продемонстровано відсутність теоретичної підготовки з матеріалу курсу, виявлено суттєві труднощі при виконанні завдань, формулюванні відповідей на питання, допущено принципові помилки у висновках, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

### Шкала та критерії оцінювання розв'язування онлайн-тестів

(Тест складається з 20 питань). Максимальна кількість балів за тест з 20 питань – 36 балів, мінімальна кількість балів – 0).

Кількість балів за 1 питання	Критерії оцінювання
1,8	Правильна відповідь
0	Неправильна відповідь