

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBIТНЬOГО KOМПОНЕНТУ  
«МІКРОБІОЛОГІЯ ГАЛУЗІ»

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *18 «Виробництво та технології»*

Код та найменування спеціальності *181 «Харчові технології»*

Освітньо-професійна програма *«Технології молока, жирів і продуктів для індустрії краси»*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності *181 «Харчові технології»*

« 27 » 06 2024 р. протокол № 6.

Реєстраційний номер в навчальному відділі

К 09-27

## 1. Загальна інформація

**Кафедра:** [Технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси](#)

**Викладач:** **Кручек Оксана Анатоліївна**, доцент кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси, кандидат технічних наук

**Контакти:**  
[Профайл](#) kruchek.oksana@gmail.com,  
+380503901274



Освітній компонент викладається на 3 курсі у 5 семестрі

Кількість: кредитів - 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	40	12	28
заочна	16	6	10
Самостійна робота, годин	Денна – 50		Заочна – 74

### [Розклад занять](#)

## 2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «Мікробіологія галузі» поглиблює та поєднує фундаментальні знання, одержані при вивченні попередніх дисциплін, дає теоретичну підготовку, необхідну для засвоєння спеціальних курсів та подальшого опанування технологічних процесів при виробництві та ідентифікації молока і молочних продуктів, жирів та продуктів для індустрії краси. Компетенції, отримані студентами в процесі вивчення цього освітнього компонента, застосовуються ними при подальшому вивченні технологічних дисциплін, виконанні курсових, науково-дослідних робіт, кваліфікаційних робіт бакалаврів.

Освітній компонент «Мікробіологія галузі» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Органічна хімія», «Біохімія з основами фізіології харчування», «Фізична і колоїдна хімія», «Технічна мікробіологія».

## 3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту – набуття студентами необхідних знань в галузі виробництва безпечних та якісних молока-сировини, молочних і молоковмісних продуктів, жирів, продуктів для індустрії краси, а також мікробіологічних процесів при виробництві молочних, жирових та косметичних продуктів, засвоєння методів мікробіологічного контролю для розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем з технології виробництва і переробки молока, жирів та продуктів для індустрії краси, або у процесі навчання, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

## 4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «МІКРОБІОЛОГІЯ ГАЛУЗІ» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності 18 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ» та освітньо-професійній програмі бакалаврів «ТЕХНОЛОГІЇ МОЛОКА, ЖИРІВ І ПРОДУКТІВ ДЛЯ ІНДУСТРІЇ КРАСИ».

### Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

### Загальні компетентності:

**К 05.** Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

**К 15.** Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

**К 17.** Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпеки сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

**К 29 \*.** Здатність застосовувати глибокі знання хімії та мікробіології молочної та олійно-жирової сировини для розробки, удосконалення, експертизи та запровадження науково обґрунтованих технологій високоякісних та безпечних молочних, молоковмісних та олійно-жирових продуктів, сучасних та крафтових технологій сирів на підприємствах молокопереробної та олійно-жирової галузей із врахуванням особливостей Південного регіону України

**К 30 \*.** Здатність застосовувати спеціальні знання хімії, мікробіології та технології інгредієнтів індустрії краси у миловарінні, при розробці, удосконаленні та запровадженні науково обґрунтованих технологій високоякісних та безпечних косметичних продуктів на основі молочної й олійно-жирової сировини у індустрії краси із врахуванням особливостей Південного регіону України

### Програмні результати навчання:

**ПР 05.** Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

**ПР 10.** Впроваджувати системи управління якістю та безпекою харчових продуктів.

**ПР 29\*.** Застосовувати глибокі знання хімії та мікробіології молочної та олійно-жирової сировини для розробки, удосконалення, експертизи та запровадження науково обґрунтованих технологій високоякісних та безпечних молочних, молоковмісних та олійно-жирових продуктів, сучасних та крафтових технологій сирів на підприємствах молокопереробної та олійно-жирової галузей із врахуванням особливостей Південного регіону України

**ПР 30\*.** Застосовувати спеціальні знання хімії, мікробіології та технології інгредієнтів індустрії краси у миловарінні, при розробці, удосконаленні та запровадженні науково обґрунтованих технологій високоякісних та безпечних косметичних продуктів на основі молочної й олійно-жирової сировини у індустрії краси із врахуванням особливостей Південного регіону України

## 5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

### 5.1 Перелік лекційних завдань

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
<b>Змістовий модуль 1. МІКРОБІОТА МОЛОКА-СИРОВИНИ</b>			
1	Мікрофлора сирого молока. Джерела мікрофлори молока. Основні представники. Вплив санітарно-гігієнічних умов отримання молока на якісний і кількісний склад мікрофлори молока. Зв'язок безпеки та якості сировини та готової продукції	2	1
2	Класифікація мікроорганізмів молока залежно від їх ролі у формуванні якості продукції. Технічно важлива мікрофлора. Патогенні мікроорганізми. Санітарно-показові мікроорганізми.	2	1

3	Класифікація і властивості технічно важливої мікрофлори молока. Морфологічні, культуральні та біохімічні властивості молочнокислих, біфідобактерій, оцтовокислих, пропіоновокислих, дріжджів, психротрофних, мікрококів, плісняв, споруутворюючих та інших представників технічно важливої мікрофлори.	2	1
<b>Змістовий модуль 2. МІКРОБІОТА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ</b>			
4	Мікробіологічні процеси при виробництві ферментованих продуктів. Зміна складу мікробіоти при виробництві кисломолочних напоїв, сметани, кисломолочного сиру та виробів з нього.	2	1
5	Мікробіологія молочних та молоковісних консервів. Зміна мікрофлори при виробництві згущеного молока з цукром. Мікрофлора згущеного молока з цукром. Вади згущеного молока мікробного походження та шляхи їх усунення. Зміна мікрофлори при виробництві сухого молока. Мікрофлора сухого молока.	2	1
6	Мікробіологія сирів, вершкового масла та спредів. Зміна мікрофлори на кожному етапі технологічного процесу. Умови отримання якісних продуктів. Застосування міжнародних та національних стандартів і практик при виробництві молочних і молоковісних продуктів. Вади мікробіологічного походження та шляхи їх усунення.	2	1
<b>Разом за ОК:</b>		12	6

### 5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Знайомство з правилами роботи у лабораторії. Підготовка робочого місця та приладдя для роботи у мікробіологічній лабораторії.	4	2
2	Вивчення морфологічних, культуральних та біохімічних властивостей мікроорганізмів молока. Відбір проб молока та молочних продуктів та підготовка їх до мікробіологічних аналізів. Мікрофлора сирого молока.	6	2
3	Мікробіологічний контроль виробництва питного молока. Мікробіологічний контроль ефективності пастеризації	6	2
4	Мікробіологічний контроль виробництва кисломолочних продуктів (кисломолочних напоїв, кисломолочного сиру і сметани).	6	2
5	Мікробіологічний контроль молочних консервів. Особливості мікробіологічного контролю сирів, масла вершкового та спредів	6	2
<b>Всього за ОК:</b>		<b>28</b>	<b>10</b>

### 5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<i>Підготовка доповіді та презентації з теми:</i> 1. Порівняння вимог до безпечності та якості молока-сировини у різних країнах світу 2. Огляд автентичних молочних продуктів країн Європи 3. Огляд традиційних молочних продуктів країн Америки. 4. Огляд та порівняння існуючих на ринку заквасочних препаратів. 5. Зміна складу мікробіоти при виробництві морозива на молочній основі. 6. Склад та зміна мікробіоти при виробництві сирів з пліснявою. 7. Сучасні миючі та дезінфікуючі засоби для молочного виробництва.	30	54
2	<i>Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань</i>	20	20
<b>Всього за ОК:</b>		<b>50</b>	<b>74</b>

## 6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- письмові контрольні роботи за окремими темами або модульні контрольні роботи;
- тестування знань здобувачів з певних тем або з певних окремих питань ОК;
- виконання і захист лабораторних робіт;
- усне опитування;
- тощо.

Підсумковий контроль – *екзамен*.

### Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	денна	заочна
<b>Змістовий модуль 1. МІКРОБІОТА МОЛОКА-СИРОВИНИ</b>		
Лекційний курс*	5	5
Лабораторні роботи*	10	10
Самостійна робота*	10	10
Тестування	10	10
Всього за змістовий модуль 1	35,0	35,0
<b>Змістовий модуль 2. МІКРОБІОТА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ</b>		
Лекційний курс*	-	-
Лабораторні роботи*	15	15
Самостійна робота*	10	10
Тестування	10	10
Всього за змістовий модуль 2	35,0	35,0
Екзамен	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>
Всього	<b>100,0</b>	

\*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті](#).

### Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів

Підсумковий контроль – *екзамен*

Підсумковий контроль – *екзамен*

27-30 балів	якщо здобувач демонструє повні й глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру	відмінно
-------------	---	----------

23-26 балів	якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки й неточності	дуже добре
18-22 бали	якщо здобувач засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними вміннями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте при цьому допускає неточності, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури	задовільно
0-17 балів	якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, вміннями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

#### **Лабораторні роботи (оцінювання однієї роботи для денної та заочної форми навчання)**

<b>4,5 - 5 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді</i>	відмінно
<b>4,0 - 4,4 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
<b>3,5 – 3,9 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки</i>	добре
<b>2,1 – 3,4 балів</b>	<i>Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	достатньо
<b>0-2 балів</b>	<i>Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді</i>	незадовільно

#### **Самостійна робота (оцінювання самостійної роботи для денної та заочної форми навчання)**

<b>9,0 –10,0 балів</b>	<i>Самостійна робота виконана та вчасно захищена, у доповіді та презентації надані повні обґрунтовані відповіді</i>	відмінно
<b>8,0 – 8,9 балів</b>	<i>Самостійна робота виконана та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності</i>	дуже добре
<b>7,0 – 7,9 балів</b>	<i>Самостійна робота виконана, відповіді неповні, допущені незначні помилки</i>	добре
<b>5,0 – 6,9 балів</b>	<i>Самостійна робота виконана, презентація підготовлена недбало, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	достатньо
<b>0 – 4,9 балів</b>	<i>Самостійна робота не виконана або представлений матеріал не відповідає темі, відповіді за темою самостійної роботи невірні</i>	незадовільно

#### **Контрольні заходи під час лекційного курсу**

<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання</b>	<b>Оцінка</b>
<b>4,5 - 5 балів</b>	<i>Активна участь студента в обговоренні лекційного матеріалу з демонстрацією компетентності у темі</i>	відмінно
<b>4,0 - 4,4 балів</b>	<i>Під час обговорення теми лекції студент демонструє розуміння матеріалу</i>	дуже добре
<b>3,5 – 3,9 балів</b>	<i>Активна участь в обговоренні лекційного матеріалу</i>	добре
<b>2,1 – 3,4 балів</b>	<i>Нерегулярні не завжди вірні відповіді</i>	достатньо
<b>0-2 балів</b>	<i>Присутність на лекційному курсі без активності</i>	незадовільно

## Тестування

<b>9,0-10,0 балів</b>	90 - 100 % правильних відповідей	відмінно
<b>8,0 -8,9 балів</b>	74 – 89% правильних відповідей	дуже добре
<b>7,0 – 7,9 балів</b>	60 – 73% правильних відповідей	добре
<b>5,0 – 6,9 балів</b>	35 – 59 % правильних відповідей	достатньо
<b>0 – 4,9 балів</b>	0-35 % правильних відповідей	незадовільно

## 7. Засоби діагностики успішності навчання

**Методи навчання**, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

- *наочні: ілюстративний, та демонстраційний матеріал;*
- *інтерактивні: використання комп'ютерної техніки, офісних і спеціалізованих програм під час проведення лекцій та лабораторних занять, робота в малих групах,*
- *словесні: лекції у традиційному їх викладі;*

*практичні: лабораторні з виконанням лабораторних робіт для вивчення технологічних схем, аналіз їхнього впливу на готову парфумерно-косметичну продукцію, використання стандартних та унікальних методів оцінки якості продукції з наступним захистом результатів досліджень.*

## 8. Інформаційні ресурси

### Базові (основні):

1. Технічна мікробіологія. Ч. 1: конспект лекцій [Електронний ресурс]: для бакалаврів галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство" спец. 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" ден. та заоч. форм навчання / Л.В. Капрельянц, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова, Л.В. Труфкати; відп. за вип. Л.В.Капрельянц; Каф. біохімії, мікробіології і фізіології харчування.— Одеса: ОНАХТ, 2021.— 87 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.1687170>

2. Технічна мікробіологія. Ч. 2. Лабораторний практикум [Електронний ресурс]: для бакалаврів галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство" спец. 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" ден. та заоч. форм навчання /Л.В.Капрельянц, Л.М.Пилипенко, А.В.Єгорова, Л.В.Труфкати; відп. за вип. Л.В.Капрельянц; Каф. біохімії, мікробіології і фізіології харчування.— Одеса: ОНАХТ, 2021.— 80 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.1686332>

3. Мікробіологія галузі [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студентів спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми підгот. "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" усіх форм навчання /Л.М.Пилипенко, О. О. Килименчук, А.В.Єгорова, Л.В.Труфкати; Одес. нац. технол. ун-т, Каф. харчової хімії та експертизи; відп. за вип. А.І.Капустян.— Одеса, 2024.— 158 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.2189217>

4. Ветеринарна мікробіологія [Електронний ресурс]: навч. посіб. / Т. М. Супрович; Подільск. держ. ун-т, Ф-т ветеринарної медицини і технологій у тваринництві, Каф. гігієни тварин та ветеринар. забезпечення кінолог. служби нац. поліції України.— Кам'янець-Подільський, 2022.— 313 с.

5. Біохімічний і мікробіологічний контроль якості харчових продуктів [Електронний ресурс]: навч. посіб. / Т.М. Приліпко, Т.В. Коваль, Н.В. Букалова; Подільськ. держ. аграрно-техн. ун-т.— Кам'янець-Подільський, 2020.— 575 с.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2166347>

**Додаткові:**

6. Офіційний веб-портал «Законодавство України»  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws>

7. Урядовий портал <https://www.kmu.gov.ua/>

8. Мікробіологія харчових виробництв [Текст]: навч. посіб. / Л.В. Капрельянц, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова та ін.— Херсон: Гринь Д.С., 2016.— 478 с.: табл., рис.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.156259>

9. Мікробіологічний журнал= Mikrobiolohichnyi zhurnal: наук. журн.— Київ: Ін-т мікробіології і вірусології НАН України ім. Д.К. Заболотного, 2021.  
<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1590630>

### **9. Політика освітнього компоненту**

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), [вимог ISO 9001:2015](#) та [роботодавців](#).

Викладач

ПІДПИСАНО

Оксана КРУЧЕК

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси

Протокол від « 25 » 06 2024 р. № 15

Завідувач кафедри

ПІДПИСАНО

Дмитро СРИПНІЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «*Технології молока, жирів і продуктів для індустрії краси*»

*Доцент кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси*

ПІДПИСАНО

Любов ЛАНЖЕНКО