МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС ОБОВ'ЯЗКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«МІКРОБІОЛОГІЯ ГАЛУЗІ»

Мова навчання – ***українська***

Шифр та найменування галузі знань *G «Інженерія, виробництво та будівництво»*

Код та найменування спеціальності *G 13* ***«Харчові технології»***

Освітньо-професійна програма ***Технології м'ясних і рибних продуктів***

Ступінь вищої освіти ***бакалавр***

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності G13 «Харчові технології»

« 29 » серпня 2025 р. протокол №1

Реєстраційний номер в навчальному відділі

К 10-01/2025-26

1. Загальна інформація



Кафедра: Харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Викладач: **Охотська Марія Ігорівна,** доцент кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій

Контакти:
mariaoxota0214@ukr.net,
048-712-41-82

Профайл викладача



Кафедра: Харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Викладач: **Єгорова Антоніна Вікторівна,** доцент кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій

Контакти:
antoninaegorova59@gmail.com,
+38-050-633-74-70

Профайл викладача

Освітній компонент викладається на 3 курсі у 5семестрі
Кількість: кредитів - 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	практичні
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» надає здобувачам вищої освіти теоретичні та практичні знання щодо мікробіологічних аспектів досягнень сучасних технологій виготовлення м’ясних продуктів та продуктів на основі гідробіонтів, а також напівфабрикатів. Галузь промислової мікробіології вивчає мікроорганізми – контамінанти м'яса, явища, що ними обумовлюються та комплекс бактеріоскопічних і бактеріологічних досліджень м'яса з метою виявлення недоброякісної продукції.

Освітній компонент «Мікробіологія галузі» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент «Технічна мікробіологія», «Біохімія за основами фізіології харчування». Послідовні – «Технології м’яса і переробки птиці», «Контроль якості управління безпечністю та екологія в галузі».

3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту «Мікробіологія галузі» – оволодіння знаннями, які є достатніми для формування компетентностей необхідних для забезпечення мікробіологічного супроводу інженерної діяльності технологів харчових виробництв, які спеціалізуються у виробництві та переробці продукції тваринництва, та продуктів з гідробіонтів. Формування у майбутніх фахівців глибоких знань про розвиток мікробіоти на м'ясній та рибній сировині. Отримання практичних навичок індикації та ідентифікації мікроорганізмів, які впливають на якість та показники безпеки м'яса, риби, напівфабрикатів та готової продукції.

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 181 «Харчові технології» та освітньо-професійній програмі «ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ ТА РИБНИХ ПРОДУКТІВ» підготовки бакалаврів.

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 02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
К 04. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
К 08. Здатність працювати автономно.

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 безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.
К 29*. Здатність застосовувати глибокі знання з фізико-хімічних, біохімічних та мікробіологічних властивостей м'ясної, рибної сировини під час розробки і удосконалення технологій виробництва м'ясних, рибних та морепродуктів.

Програмні результати навчання:

ПРН 05. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.
ПРН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).
ПР 29*. Застосовувати глибокі знання з фізико-хімічних, біохімічних властивостей та мікробіологічної характеристики м'ясної, рибної сировини під час розробки і удосконалення технологій виробництва м'ясних, рибних та морепродуктів.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних занять

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Основи мікробіологічного контролю у харчових виробництвах. Мікробіологічні та санітарно-гігієнічні критерії безпеки харчових продуктів. Особливості загального мікробіологічного оцінювання харчових продуктів. Якісні та кількісні методи контролю.	2	0,5
2	Наукові основи технологічних процесів харчових виробництв. Засади впровадження у виробництво технології харчових продуктів. Перетворення основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу. Вплив технологій виробництва на ступінь мікробної контамінації харчових продуктів. Використання факторів зовнішнього середовища для регулювання життєдіяльності мікроорганізмів при зберіганні харчових продуктів. Біози.	1	0,5
3	Мікробіологія м'яса, як галузь промислової мікробіології. Вплив технологічної переробки м'ясної сировини на її фізико-хімічні, біохімічні та мікробіологічні перетворення. Мікробіота тваринного організму та м'ясних виробів. Види мікробного псування м'яса. Джерела та шляхи контамінації м'яса. Мікробіота охолодженого та замороженого м'яса. Мікробіота солоного та копченого м'яса. Мікробіота м'ясних консервів. Контроль якості консервованих продуктів групи А до стерилізації	4	2
4	Збудники зооантропонозів, їх характеристика. Сучасні методи мікробіологічного контролю показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів.	1	1
5	Мікробіологія гідробіонтів та продуктів їхньої переробки. Види псування. Заходи профілактики. Мікробіота охолодженої і мороженої риби та її дослідження. Мікробіота солоної, в'яленої, копченої риби та її дослідження. Мікробіота промислових безхребетних та її дослідження. Бактеріологічний контроль рибних консервів.	4	2
Разом за ОК:		**12**	**6**

5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Дослідження свіжості м'яса. Види псування м'яса. Мікробіологія свіжої риби. Визначення органолептичних показників м'яса та свіжої риби. Приготування препаратів-відбитків з зовнішніх та внутрішніх шарів тканин.	2	1
2	Мікробіота допоміжної сировини та її вплив на якість готової продукції. Санітарно-бактеріологічний контроль допоміжних матеріалів, солі та спецій. Посів досліджуваного матеріалу.	2	0,5
3	Осмофільна мікробіота, її значення в харчовій промисловості. Кількісний та якісний облік посівів.	2	0,5

4	Мікробіота ковбасних виробів та види їх псування. Санітарно-бактеріологічний контроль ковбасного виробництва. Посів.	2	1
5	Санітарно-бактеріологічний контроль продуктів переробки м’яса. Облік посівів.	2	1
6	Мікробіота консервів. Зміна складу мікробіоти в процесі виробництва. Дослідження консервів групи А до стерилізації. Посів.	2	1
7	Мікробіота консервів. Зміна складу мікробіоти в процесі виробництва. Дослідження консервів групи А до стерилізації. Облік.	2	1
8	Бактеріологічний контроль м’ясних охолоджених і заморожених продуктів, та напівфабрикатів. Посів.	2	1
9	Бактеріологічний контроль м’ясних охолоджених і заморожених продуктів та напівфабрикатів. Облік посіву.	2	0,5
10	Мікробіологічний контроль копченої риби. Посів.	2	0,5
11	Мікробіологічний контроль копченої риби. Облік.	2	0,5
12	Мікробіологічний контроль яєць, меланжу та яєчного порошку. Посів.	2	0,5
13	Мікробіологічний контроль яєць, меланжу та яєчного порошку. Облік.	2	0,5
14	Сучасні методи мікробіологічного контролю сировини та готової продукції.	2	0,5
Всього за ОК:		**28**	**10**

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції: - мікробіологія шкір, кишкової сировини забійних тварин; - мікробіологічний контроль яєць; - мікробіологічний контроль консервів групи Д; - сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу; - мікробіологія м’ясних консервів: санітарні вимоги до сировини і принципи технології; джерела мікробіоти консервів; стерилізація консервів.	20	34
2	Підготовка рефератів з мультимедійним супроводом, доповідь з презентаціями.	20	25
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних занять.	10	15
Всього за ОК:		**50**	**74**

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.*

Підсумковий контроль – *екзамен***.**

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Денна	Заочна
Змістовний модуль. ОСНОВИ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ В ХАРЧОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА РОЛЬ МІКРОБІОТИ У ПЕРЕРОБЦІ, ВИРОБНИЦТВІ ТА ЗБЕРІГАННІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА ТА ПРОДУКЦІЇ З ГІДРОБІОНТІВ		
Лекційний курс*	-	-
Лабораторні роботи*	3*14=42	5*5=25
Самостійна робота (у вигляді індивідуальних завдань)*	8*1=8	25*1=25
Тестування	10*2=20	10*2=20
Всього за змістовний модуль	**70,0**	**70,0**
Екзамен	**30,0**	**30,0**
Всього	**100,0**	

*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 для ОК **– *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 уміннями 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, уміннями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

Лабораторні роботи

Денна	*Заочна*	*Критерії оцінювання*	*Оцінка*
бали			
2,5-3	***4-5***	*Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді*	*відмінно*
2-2,4	***3-3,9***	*Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності*	*дуже добре*
1,5-1,9	***2-2,9***	*Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки*	*добре*
1-1,4	***1-1,9***	*Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки*	*достатньо*
0-0,9	***0-0,9***	*Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді*	*незадовільно*

Тестування *

Денна/заочна	*Критерії оцінювання*	*Оцінка*
бали		
9,0-10,0	*90 - 100 % правильних відповідей*	*відмінно*
8,0 -8,9	*74 – 89% правильних відповідей*	*дуже добре*
7,0 – 7,9	*60 – 73% правильних відповідей*	*добре*
5,0 – 6,9	*35 – 59 % правильних відповідей*	*достатньо*
0 – 4,9	*0-35 % правильних відповідей*	*незадовільно*

Самостійна робота

Денна	*заочна*	*Критерії оцінювання*	*Оцінка*
бали			
7-8	***21-25***	*Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді*	*відмінно*
5-6,9	***15-20***	*Самостійна робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності*	*дуже добре*
3-4,9	***10-14,9***	*Самостійна робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки*	*добре*
2-2,9	***5-9,9***	*Самостійна робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки*	*достатньо*
0-1,9	***0-4,9***	*Самостійна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді*	*незадовільно*

7. Засоби діагностики успішності навчання та методи навчання

Діагностика успішності навчання здобувачів здійснюється за допомогою поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль складає наступні заходи діагностики: оцінювання роботи здобувачів на практичних заняттях (активність та коректність аргументації в бесідах, дискусіях, ситуативних завданнях виконання практичних завдань за формами; оцінювання індивідуальних завдань здобувачів з можливим використанням мультимедійного супроводу (усний захист); тестовий поточний контроль. Підсумковий контроль ОК – екзамен.

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять за ОК:

Лекційні заняття: словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія; наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація; пояснювально-демонстративний метод, проблемний виклад.

Практичні заняття: групове обговорення питання, дискусії, тренінг, інтерактивні методи навчання (проблемне навчання, робота в малих групах, кейс-метод, мозговий штурм, проєктний метод), тренінг, технології ситуативного моделювання, технології опрацювання дискусійних питань.

Самостійна робота: реферати, доповіді з презентаціями, робота з навчально-методичними матеріалами, науково-дослідна робота студентів (методи пізнання, аналогій, оцінка, ілюстрація тощо), конспектування лекцій.

8.Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Конспект лекцій та лабораторний практикум з курсу "Мікробіологія галузі" [Електронний ресурс] : для бакалаврів галузі знань 18 "Виробництво та технології" спец. 181 "Харчові технології" освітньо-професійної програми "Технології зберігання, консервування та переробки м'яса" ден. та заоч. форм навчання. (Доповнені та перероблені) / Л. В. Капрельянц, Л. М. Пилипенко, М. І. Охотська та ін. ; відп. за вип. Л. В. Капрельянц ; Каф. біохімії, мікробіології та фізіології харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2020. — 81 с.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Мікробіологія галузі" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології та інженерія" освітньої програми підгот. "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" ден. та заоч. форм навчання / Л. М. Пилипенко, О. О. Килименчук, А. В. Єгорова та ін. ; відп. за вип. Л. В. Капрельянц ; Каф. біохімії, мікробіології і фізіології харчування. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 72 с.
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. Труфкаті; Одес. нац. технол. ун-т, Каф. харчової хімії та експертизи ; відп. за вип. А. І. Капустян. — Одеса, 2024. — 158 с.
4. Харчові технології. Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. В. Самохвалова, М. В. Артамонова, Г. В. Степанькова та ін. ; Держ. біотехнолог. ун-т України. — Вид. 2-ге, перероб. і допов. — Харків : ДБТУ, 2023. — 417 с.
5. Technical microbiology [Електронний ресурс]: textbook / L.V. Kaprelyants, L.M. Pylypenko, A.V. Yegorova etc.; Translated from Ukrainian K. Yeryganov. — Second edition, updated and revised. — Odesa, 2020. — 278 p.

Додаткові:

1. Мікробіологія харчових виробництв [Текст] : навч. посіб. / Л. В. Капрельянц, Л. М. Пилипенко, А. В. Єгорова та ін. — Херсон : Грінь Д.С., 2016. — 478 с.
2. Technical Microbiology: Compendium of lectures. Part One [Електронний ресурс]: For bachelors of branch 18 "Manufacture and Technology", speciality 181 "Food Technology" of full-time and extramural education forms / L.V. Kaprelyants, L.M. Pylypenko, A.V. Yegorova etc.; Main author L.V. Kaprelyants; Translated from Ukrainian K.V. Yeryganov; Biochemistry, Microbiology and Nutrition Physiology Chair. — Odessa: ONAFT, 2019. — 80 p.
3. Технічна мікробіологія: підручник / Капрельянц Л.В., Пилипенко Л.М., Єгорова А.В., Пауліна Я.Б. та ін.; під ред. Л.В. Капрельянца. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 420 с.
4. ПирогТ.П. Загальна мікробіологія: підручник. – К.: НУХТ, 2010.–623 с.
5. Закону України "Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини".
6. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посіб. / Л.Л. Товажнянський, В.А. Домарецький, А.М. Куц, Ф.Ф. Гладкий; за ред. Л.Л. Товажнянського; Нац. тех. ун-т "Харківський політехнічний інститут". — Харків: НТУ "ХПІ", 2010. — 720 с.

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/ Марія ОХОТСЬКА

Викладач /ПІДПИСАНО/ Антоніна Єгорова

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій

Протокол від «26» червня 2025 р. № 12

Завідувач кафедри ХХ,ЕтаБ /ПІДПИСАНО/ Антоніна КАПУСТЯН

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОПП «Технологія м'ясних і рибних продуктів»
доцент кафедри ТМР і М /ПІДПИСАНО/ Надія КУШНІРЕНКО