

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
(назва інституту)

Кафедра хімії та експертизи харчової продукції
(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів



Руслан БЕСПАЛЬКО

«29» серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Інноваційні технології харчових продуктів
(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова

(вказати: обов'язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна програма

«Експертиза та технології продуктів із субтропічної сировини»

(вказати назву ОПП)

Спеціальність

G13 «Харчові технології»

(вказати: код, назва)

Галузь знань

G «Інженерія, виробництво та будівництво»

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання

українська

(вказати: якою мовою читається дисципліна)

Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Інноваційні технології харчових продуктів» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Експертиза та технології продуктів із субтропічної сировини».

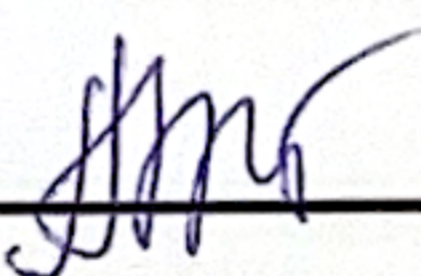
Розробники *Кобаса Ігор Михайлович, професор кафедри хімії та експертизи харчової продукції, д.х.н, професор*
Сачко Анастасія Валеріївна, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, к.х.н., доцент
Сема Оксана Василівна, асистент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, к.х.н., доцент

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Викладачі: *Кобаса Ігор Михайлович, професор кафедри хімії та експертизи харчової продукції, д.х.н, професор*
Сачко Анастасія Валеріївна, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, к.х.н., доцент
Сема Оксана Василівна, асистент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, к.х.н., доцент

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП



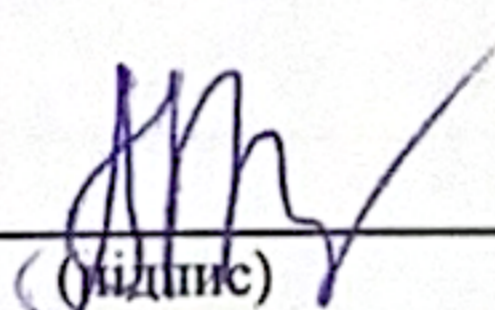
Анастасія САЧКО

Затверджено на засіданні
кафедри

_____ *хімії та експертизи харчової продукції*

Протокол № 1 від 27 серпня 2025 року

Завідувач кафедри



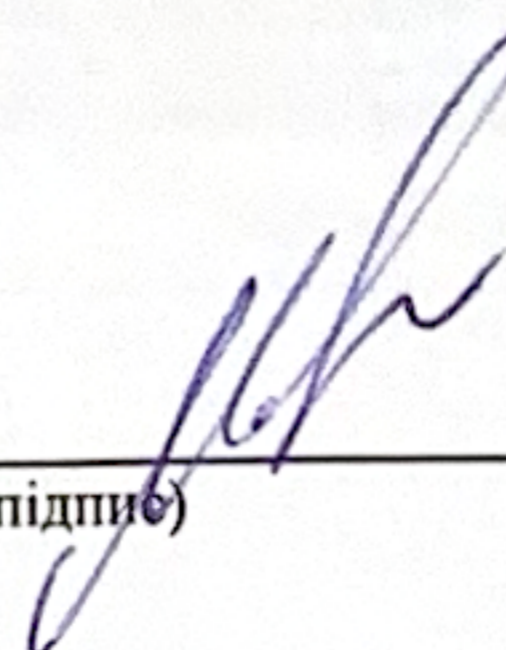
Анастасія САЧКО

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою *Навчально-науковий інституту біології, хімії та навчально-наукового інституту біоресурсів*

Протокол № 1 від 29 серпня 2025 року

Голова методичної ради



Галина МОСКАЛИК

(прізвище та ініціали)

Пояснювальна записка

Дослідження, спрямовані на створення інноваційних технологій харчових продуктів із використанням новітніх підходів до їх одержання, зокрема, продуктів переробки рослинної сировини, як джерела легкозасвоюваних білків рослинного походження, мікроелементів, клітковини – вельми перспективні. Такі харчові продукти володіють поліпшеними споживчими властивостями, мають більший вміст біологічно активних речовин, у тому числі антиоксидантів, та подовжені терміни зберігання. Створення таких інноваційних продуктів, зокрема технології із субтропічної сировини, надзвичайно важлива проблема сьогодення. Тому питання, які стосуються одержання такої харчової продукції, оцінювання її якості та безпечності – актуальні та є призначенням даної навчальної дисципліни. Дисципліна орієнтована на підготовку фахівців, які здатні розв'язувати складні проблеми з організації інноваційних технологій харчових виробництв з метою розвитку харчової галузі.

Мета навчальної дисципліни: формування у здобувачів теоретичних засад та практичних навичок виробництва харчової продукції із субтропічної сировини на основі інноваційних технологій, які використовуються в сучасній харчовій промисловості та спираються на результати наукових досліджень у галузі. Завдання вивчення дисципліни полягає в оволодінні здобувачами системою знань, достатньою для формування умінь і навичок із вирішення питань створення інноваційної харчової продукції та визначення її якості та безпечності.

Пререквізити. Місце дисципліни у навчальному процесі полягає у тому, що вона є однією з основних у комплексі професійної та практичної підготовки магістрів. Дисципліна ґрунтується на знаннях, отриманих здобувачами під час вивчення фундаментальних та загально-інженерних дисциплін: «Біохімія», «Хімічні основи харчових технологій», «Харчові технології», «Технічна мікробіологія», «Теплотехніка та електротехніка в харчових виробництвах», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Наукові основи харчових технологій» тощо.

Результати навчання

Відповідно до ОПП «Експертиза та технології продуктів із субтропічної сировини», вивчення дисципліни «Інноваційні технології харчових продуктів» сприяє формуванню у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти таких **компетентностей**:

Загальні компетентності:

- **ЗК 2.** Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.
- **ЗК 3.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

- **СК 2.** Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі.
- **СК 6.** Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.
- **СК 7.** Здатність до впровадження технологій обробки та зберігання субтропічної сировини, зокрема методів ферментації, обсмажування, екстракції та зберігання продуктів на їх основі.
- **СК 8.** Здатність до проведення фізико-хімічного аналізу та експертизи якості, зокрема до застосування методів контролю складу, ароматичних і смакових характеристик субтропічної сировини та продуктів на її основі.

Вивчення даної навчальної дисципліни забезпечує досягнення здобувачем наступних **результатів навчання**:

- **РН 2.** Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.
- **РН 5.** Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових

тенденцій розвитку харчових технологій.

- **РН 7.** Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.
- **РН 12.** Застосовувати сучасні технології переробки субтропічної сировини, враховуючи її хімічний склад, особливості ферментації, обсмажування, екстракції тощо.
- **РН 14.** Впроваджувати інноваційні підходи до створення функціональних продуктів із субтропічної сировини.

У результаті вивчення даної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні:

знати:

- напрямки розвитку інноваційних технологій харчової продукції;
- питання, які стосуються проведення технологічного процесу із застосуванням безвідходних технологій харчової промисловості;
- принципи організації нетрадиційних виробництв і переорієнтацію технологічних процесів;
- технологічні закономірності оптимізації процесу виробництва з метою поліпшення якості продукції;
- наукові основи раціонального харчування та технологічні аспекти збагачення харчової продукції мікронутрієнтами;
- особливості удосконалення структури асортименту продукції;
- особливості безвідходних технологій харчової промисловості, що дозволить майбутньому фахівцеві кваліфіковано організувати та проводити процес виробництва;
- технологію виробництва продукції харчового та спеціального призначення з вторинної сировини та відходів;
- технологічні процеси виробництва, обґрунтування вибору певних параметрів, операцій технологічних процесів та обладнання в галузі виробництва продуктів функціонального харчування та біологічно активних добавок із субтропічної сировини;
- основні процеси, що відбуваються під час виробництва нових продуктів;
- асортимент традиційних та нових продуктів із використанням нетрадиційної сировини імуномодулюючої дії та їх конкурентоспроможність.

вміти:

- науково обґрунтовувати розробку та застосовувати прогресивні безвідходні технології промисловості, спрямовані на підвищення якості харчових продуктів;
- використовувати у практичній діяльності теоретичні, нормативні, довідникові матеріали з метою організації технологічних процесів, впровадження нових або вдосконалення існуючих технологій;
- запроваджувати сучасні харчові технології з урахуванням здобутків з нутриціології, інноваційних інгредієнтів та комплексної переробки сировини.

Мати навички визначення функціональних властивостей та інших показників якості й безпечності сировини, напівфабрикатів, інгредієнтів і харчової продукції, виготовленої на основі інноваційних технологій, зокрема із субтропічної сировини.

Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни: «Інноваційні технології харчових продуктів»												
Форма навчання	рік підготовки	семестр	Кількість				Кількість годин					Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	1	7	210	4	30	-	-	30	150	-	Екзамен

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Технології молока, цукру та рослинних білкових продуктів: від сировини до готового продукту					
Тема 1. Вода в технології продуктів із субтропічної сировини. Нормування якості. Джерела забруднення. Основні технологічні властивості. Вплив складу води на сенсорні властивості харчових продуктів.	14	2	-	2		10
Тема 2. Сучасні технології переробки молока. Технологія молока. Технологія згущеного молока. Технологія пастеризації, ультрапастеризації та стерилізації. Мембранні методи (ультрафільтрація, нанофільтрація).	14	2	-	2		10
Тема 3. Технологія бурякового цукру: методи очищення й кристалізації. Інноваційні замінники цукру (стевія, ізомальтитол, цукрові спирти) у кавово-какаовій індустрії. Мікро- та наноструктуровані підсолоджувачі: контроль розчинності та смакових властивостей.	14	2	-	2		10
Тема 4. Рослинна сировина в технології сучасних харчових продуктів: білки, гідроколоїди, жири. Штучне м'ясо. Альтернативні джерела білків.	14	2	-	2		10
Тема 5. Рослинні напої як альтернатива молоку: технології та виклики. Технологія виробництва соєвих, вівсяних, мигдальних напоїв. Проблематика термінології («рослинне молоко» vs «рослинні напої»). Збагачення кальцієм, вітамінами та стабілізація структури.	14	2	-	2		10
<i>Разом за ЗМ1</i>	70	10	-	10		50

Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Сучасні інноваційні технології харчових продуктів					
Тема 1. Технологія сублімаційного сушіння. Принципи, застосування у збереженні харчових продуктів, переваги над традиційним сушінням. Технологія сублімації: отримання сублімованої кави, молочних і фруктових інгредієнтів.	14	2	-	2		10
Тема 2. Ферментація та біотрансформація як інструмент створення нових смакових профілів. Нанотехнології в харчових продуктах (нанокапсулювання ароматів, кофеїну, антиоксидантів).	14	2	-	2		10
Тема 3. Технології концентрування та екстракції (екстракти кави, какао, чаю; молочні концентрати). Технології для поліпшення смаку: інноваційні методи екстракції (системи холодної екстракції, суперкритична екстракція).	14	2	-	2		10
<i>Разом за ЗМ 2</i>	42	6	-	6		30
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 3. Наукові основи створення інноваційних харчових продуктів					
Тема 1. Функціональні та спеціалізовані харчові продукти. Дієтичні, спортивні, лікувально-профілактичні харчові продукти: новітні тенденції.	14	2	-	2		10
Тема 2. Кофеїн-вмісні продукти: кава, чай, какао. Сучасні технології переробки та створення інноваційних харчових продуктів.	14	2	-	2		10
Тема 3. Спеції та прянощі у харчових технологіях. Методи отримання, стандартизація, технологічні та функціональні властивості.	14	2	-	2		10
Тема 4. Біотехнологічні інновації у харчовій промисловості. Використання ферментів, ГМО-організмів, клітинних культур.	14	2	-	2		10
Тема 5. Харчові добавки нового покоління. Антиоксиданти, пребіотики, ензими, біоактивні комплекси. Перспективи розвитку інноваційних технологій у харчовій галузі. Глобальні тренди та виклики.	14	2	-	2		10
<i>Разом за ЗМ 3</i>	70	10	-	10		50
Змістовий модуль 4. Пакувальні матеріали у технології продуктів із субтропічної сировини						
Тема 1. Сучасні технології пакування та зберігання харчових продуктів. Вакуумна упаковка, системи та технології асептичної упаковки. Бар'єрне, активне, «розумне», бактерицидне пакування, біорозкладне та нанопаккування.	14	2	-	2		10
Тема 2. Вплив пакувальних матеріалів на безпечність харчових продуктів. Екологічні аспекти утилізації тари та пакування.	14	2	-	2		10

Разом за ЗМ 4	28	4	-	4		20
Усього годин	210	30	-	30		150

Тематика лабораторних робіт

№	Назва теми
1	Вода в технології продуктів із субтропічної сировини. Визначення базових показників питної та технологічної води (рН, загальна твердість, кислотність, прозорість, каламутність, мінералізація). Визначення вологості субтропічної сировини.
2	Фізико-хімічні властивості молока та їх значення для кавової індустрії: визначення густини, кислотності, вмісту жиру та білка; оцінка піноутворювальної здатності молока при збиванні (лате-арт, капучино), вплив жирності на смак і текстуру кавових напоїв. Порівняння органолептичних властивостей кави з різними видами молока.
3	Технологія згущеного молока та його застосування у виробництві напоїв і десертів: визначення масової частки сухих речовин і цукру у згущеному молоці; приготування кавових напоїв із використанням згущеного молока та оцінка їх смакових характеристик.
4	Технологія пастеризації, ультрапастеризації та стерилізації молока: проведення експериментальної пастеризації; ознайомлення з методами УВТ (ультрапастеризації) та стерилізації; смакових властивостей молока після різних видів термічної обробки.
5	Технологія виробництва соєвого, вівсяного та мигдального напоїв. Збагачення кальцієм, вітамінами та стабілізація структури рослинних напоїв.
6	Інноваційні замітники цукру у кавовій індустрії. Ознайомлення з властивостями стевії, ізомальтиту, ксиліту, сорбіту. Порівняльна дегустація кавових напоїв із використанням різних замінників. Визначення солодкості відносно сахарози (коефіцієнт солодкості). Дослідження розчинності та стабільності різних форм підсолоджувачів. Визначення чистоти та наявності домішок у підсолоджувачах (фізико-хімічні методи). Аналіз гігроскопічності цукру та його замінників.
7	Дослідження процесу сублімаційного сушіння (freeze-drying) на прикладі кави та фруктів. Технології концентрування молочних систем (випарювання, мембранні методи). Екстракція кави, какао та чаю: вплив технологічних параметрів. Дослідження зміни рН, кислотності.
8	Розробка інноваційних кавових напоїв: напої з рослинною сировиною (цикорієм, порошками ягід, фруктів) безкофеїнові аналоги. Какао-продукти (какао-порошок, шоколад без цукру, розробка протеїнові батончики з какао). Спортивні добавки (енергетичні напої з гуараною/мате, протеїнові коктейлі з какао).
9	Органолептична оцінка прянощів та спецій, що застосовуються у кавово-какаовій продукції. Ароматичні та смакові властивості кориці, кардамону, ванілі, імбиру, гвоздики, мускатного горіха, перцю тощо. Визначення інтенсивності і стійкості запаху та смаку. Дослідження впливу спецій на кислотність та смак кави/какао. Ідентифікація натуральних та синтетичних ароматизаторів. Прикладна технологія купажування кави та какао з прянощами.
10	Харчові добавки в кавово-какаовій індустрії. Технологія приготування какао-десертів із додаванням/без додавання емульгатора; визначення однорідності суспензії та швидкості відстоювання частинок. Застосування харчових добавок (наприклад, камедь, карагенан) для утворення та стабільності кавової піни (капучино, латте). Визначення антиоксидантної активності харчових добавок у кавово-какаових продуктах. Вплив антиоксидантних добавок (аскорбінова кислота, токофероли, екстракти рослин) на антиоксидантні властивості напоїв.

Зміст завдань для самостійної роботи

№	Назва теми
1	Проаналізувати сучасні методи пастеризації та ультрапастеризації молока і порівняти їхні переваги та недоліки для виробництва продуктів на основі кави та какао.
2	Пояснити принципи мембранної фільтрації (ультрафільтрація, нанофільтрація) у молочній промисловості та навести приклади продуктів, для яких ці методи критично важливі.
3	Дослідити різницю між тростинним і буряковим цукром за технологією очищення та кристалізації і визначити, які інновації роблять їх більш придатними для харчових сумішей із субтропічними продуктами.
4	Розглянути інноваційні замітники цукру (стевія, ізомальтитол, цукрові спирти) і пояснити, як вони впливають на смак, розчинність та текстуру напоїв і десертів.
5	Навести приклади використання мікро- та наноструктурованих підсолоджувачів у харчових продуктах і пояснити механізм їхньої дії.
6	Проаналізувати сучасні технології виробництва рослинних напоїв (соевих, мигдальних, вівсяних) та визначити основні технологічні проблеми при масштабуванні виробництва.
7	Пояснити різницю у термінології «рослинне молоко» vs «рослинні напої» і обґрунтувати, чому правильна термінологія важлива для маркетингу та стандартизації.
8	Дослідити способи збагачення рослинних напоїв кальцієм, вітамінами та іншими поживними компонентами і оцінити їхню ефективність для споживачів.
9	Розглянути вплив технологій стабілізації структури на якість продукту: осадження, розшарування, смакові властивості, термін зберігання.
10	Навести приклади інтеграції молочних, цукрових і рослинних продуктів у функціональні суміші для кавової та десертної промисловості і оцінити технологічні виклики для кожного варіанту.
11	Пояснити які процеси відбуваються під час сублимаційного сушіння. Які речовини можуть піддаватися сублимації?
12	Навести приклади конвективного сушіння. Який вид сушіння протікає в умовах пониженого тиску?
13	Пояснити , що таке ферментація кавових зерен і для чого вона потрібна. Перебіг яких хімічних реакцій створюють смак кави?
14	Пояснити , що таке біологічно активні добавки. Навести приклади речовин, що до них відносяться. Які функції виконують БАДи?
15	Проаналізувати сучасні тенденції формування якості продуктів із субтропічної сировини.
16	Пояснити у чому полягають особливості складу та застосування прянощів і спецій. Які спеції і прянощі можна додавати до кави?
17	Опрацювати та проаналізувати законодавство України та інших країн щодо використання генних технологій у виробництві продуктів із субтропічної сировини.
18	Навести приклади використання інноваційних харчових добавок на основі натуральних та рослинних інгредієнтів.
19	Розглянути вплив пакування та умови зберігання на сенсорну якість продукції із субтропічної сировини.
20	Розглянути інноваційні рішення для збереження якості продукції із субтропічної сировини.

Контроль виконання та оцінювання завдань, винесених на самостійне опрацювання, проводиться в процесі вивчення тем кожного змістовного модуля.

Методи навчання

Для викладання матеріалів з навчальної дисципліни «Наукові основи харчових технологій» використовуються наступні методи навчання.

Словесні методи навчання. Навчальна лекція

За допомогою цього методу забезпечується усне викладення матеріалу. В ході лекції використовуються прийоми усного викладення інформації, підтримання уваги протягом тривалого часу, активізації мислення здобувачів вищої освіти, прийоми забезпечення логічного запам'ятовування, переконання, аргументації, доказів, систематизації й узагальнення.

Індуктивний метод навчання

Цей метод навчання використовується в рамках лекційних занять, коли матеріал носить, здебільшого, фактичний характер. У рамках лабораторних занять метод застосовується при виконанні лабораторних робіт, коли здобувачі використовують раніше здобуті теоретичні знання.

Репродуктивний метод навчання

Метод навчання використовується в рамках лекційних і лабораторних занять, а також під час самостійної роботи. Метод передбачає роботу здобувачів за визначеним алгоритмом. Згідно з методом для виконання завдань здобувачам вищої освіти надаються методичні вказівки, правила.

Проблемно-пошукові методи навчання

Проблемно-пошукові методи застосовуються в ході проблемного навчання, а саме в процесі виконання лабораторних робіт та індивідуальних науково-дослідних завдань. Варто зауважити, що під проблемною ситуацією треба вважати невідповідність між тим, що вивчається та вже вивченим. За використання проблемно-пошукових методів навчання викладач використовує такі прийоми: створює проблемну ситуацію (ставить питання, пропонує задачу, експериментальне завдання), організовує колективне обговорення можливих підходів до вирішення проблемної ситуації, стимулює висунування гіпотез, тощо. Здобувачі роблять припущення про шляхи вирішення проблемної ситуації, узагальнюють раніше набуті знання, виявляють причини явищ, пояснюють їхнє походження, вибирають найбільш раціональний варіант вирішення проблемної ситуації. Викладач обов'язково керує цим процесом на всіх етапах, а також за допомогою запитань-підказок. Також цей метод використовується під час опрацювання матеріалів у системі дистанційної освіти «Moodle».

Наочний метод навчання

Наочний метод достатньо важливий для здобувачів, оскільки забезпечує візуальне подання навчального матеріалу, зокрема, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. При викладанні дисципліни наочний метод навчання поєднується зі словесними методами для представлення інформації у вигляді таблиць, рисунків, схем та діаграм.

Система контролю та оцінювання

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Інноваційні технології харчових продуктів» використовуються наступні *методи контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти*:

- ✓ усний контроль (в ході опитування, бесіди);
- ✓ письмовий контроль (контрольна робота в письмовій формі);
- ✓ комбінований контроль;
- ✓ тестовий контроль;
- ✓ лабораторний контроль (захист лабораторних робіт).

Формою підсумкового контролю є екзамен.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за результатами поточного контролю

Протягом семестру здобувачі вищої освіти за результатами поточного контролю можуть заробити максимально 60 балів, з яких 35 – за захисти лабораторних робіт і 25 – за модульні контрольні роботи.

Індивідуальна траєкторія здобувача вищої освіти у процесі вивченні навчальної дисципліни – участь у неформальній/інформальній освіті

Якщо здобувач освіти отримав знання окрім формальної освіти у неформальній/інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно положення «Про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» та рішення кафедри (на основі аргументування викладача, що тематика семінарів, вебінарів, воркшопів, тренінгів, у яких взяв участь студент підтверджується сертифікатом, програмою, а також відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю тощо).

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни Розподіл балів, які отримує студент

Поточне оцінювання (<i>аудиторна та самостійна робота</i>)															Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3					Змістовий модуль 4		60	100
T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2		
2,5	2,5	2,5	2,5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4		

Критерії оцінювання результатів навчання на підсумковому контролі

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС). Підсумкова оцінка, як показник результатів вивчення навчальної дисципліни, складається із сумарної кількості балів за поточне оцінювання – 60 балів та підсумкового модуль-контролю (екзамену) – 40 балів, за 100-бальною університетською шкалою, яка переводиться відповідно у національну шкалу («незадовільно», «задовільно», «добре», «відмінно») та шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) (F, FX, E, D, C, B, A). Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре

	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Перелік питань для самоконтролю й контролю навчальних досягнень студентів

Модуль 1. Технології молока, цукру та рослинних білкових продуктів: від сировини до готового продукту

1. Які основні показники якості води, що використовується у харчовій промисловості?
2. Як твердість води впливає на технологічні процеси виробництва напоїв та десертів?
3. Які методи очищення води застосовуються для забезпечення її технологічної придатності у харчових виробництвах?
4. Як якість води впливає на смак, колір та стабільність продуктів?
5. Які вимоги до технічної та питної води для виробництва молочних та цукрових продуктів?
6. Яка різниця між пастеризацією і ультрапастеризацією молока?
7. Які переваги мембранної фільтрації у виробництві молочних продуктів?
8. Які технологічні проблеми виникають при обробці молока для використання у кавових сумішах?
9. Що таке стерилізація молока, і чим вона відрізняється від пастеризації?
10. Як температура та час обробки впливають на якість молока?
11. Які основні технологічні етапи очищення тростинного та бурякового цукру?
12. У чому полягають основні відмінності між тростинним і буряковим цукром?
13. Назвіть три інноваційні замітники цукру та їхні особливості.
14. Як мікро- та наноструктуровані підсолоджувачі впливають на розчинність продуктів?
15. Які фактори необхідно враховувати при використанні заміників цукру у кавових сумішах?
16. Назвіть три основні види рослинних напоїв, що застосовуються як альтернатива молоку.
17. Які технологічні проблеми виникають при виробництві рослинних напоїв?
18. У чому полягає різниця між термінами «рослинне молоко» і «рослинні напої»?
19. Як здійснюється збагачення рослинних напоїв кальцієм та вітамінами?
20. Які методи стабілізації структури рослинних напоїв використовуються у промисловості?

Модуль 2.

1. Назвіть шляхи розвитку інноваційних продуктів в Україні та інноваційні підходи до створення новітніх технологій одержання харчової продукції.
2. Наведіть класифікацію і характеристику харчових продуктів функціонального призначення.
3. Як відбувається формування інгредієнтного складу в інноваційних технологіях харчової продукції.
4. Наведіть інноваційні прийоми та способи обробки харчової продукції.
5. Назвіть функціонально-технологічні властивості добавок з рослинної сировини у технологіях одержання харчових продуктів.

6. Які основні інноваційні напрямки використання рослинних антиоксидантів у харчовій продукції.
7. Наведіть інноваційні технології отримання і використання харчових сорбентів та наноматеріалів.
8. Назвіть інноваційні напрямки збагачення харчових продуктів вітамінами та мінеральними речовинами.
9. Назвіть основні принципи сублімаційного сушіння та їх переваги.
10. Який із видів сушіння перебігає в умовах пониженого тиску?
11. Скільки часу триває процес сублімаційного сушіння?
12. Ліофільна сушка та її особливості.
13. Назвіть основні етапи сушки методом виморожування.
14. Що таке ферментація кави і для чого вона потрібна?
15. Назвіть види ферментації у кавовій індустрії.

Модуль 3.

1. Які продукти відносяться до спеціальних харчових продуктів?
2. Дайте визначення терміну «функціональні» харчові продукти.
3. Назвіть технологічні аспекти отримання функціональних харчових продуктів.
4. Функціональні інгредієнти із нетрадиційної сировини та їх використання у технологіях оздоровчого харчування.
5. Які особливості виробництва харчових продуктів із нетрадиційної сировини?
6. Яка цінність функціональних харчових продуктів для організму людини?
7. Скільки кофеїну у каві та чаї та як він впливає на організм людини?
8. На що потрібно звернути увагу при виборі кофеїн-вмісних продуктів?
9. Яка цінність харчових добавок для організму людини та доцільність їх використання в інноваційних технологіях виробництва харчових продуктів?
10. У яких харчових продуктах ГМО зустрічаються найчастіше?
11. Як регулює законодавство України використання ГМО у сировині та продуктах харчування?

Модуль 4.

1. Яким критеріям якості повинні відповідати пакувальні матеріали?
2. Як поділяють пакувальні матеріали за функціональним призначенням?
3. Які сучасні матеріали та технології пакування харчової продукції Вам відомі?
4. Як впливає пакування на технологічні та споживчі властивості харчових продуктів?
5. Які сучасні пакувальні матеріали використовуються для зберігання та транспортування харчових продуктів із субтропічної сировини?
6. Назвіть основні функції пакувальних матеріалів для кави.
7. Наведіть основні переваги гасет-пакетів із центральним швом для кави та чаю.
8. Які негативні фактори упакування впливають на якість харчових продуктів?
9. Маркування пакувальних матеріалів. Яка інформація повинна міститися на упаковці для кави?
10. Екологічне упакування. У чому переваги екологічної упаковки?

Рекомендована література

Основна

1. Харчові технології: особливості виготовлення й оцінка якості рослинних жирів та цукру: навч. посібник / укл. Сачко А.В., Сема О.В., Воробець М.М. Чернівці : Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, 2023. 172 с.
2. Федорів В.М., Кобаса І.М., Борук С.Д. Наукові основи харчових технологій: навч.-метод. посіб. Чернівці : ЧНУ ім. Юрія Федьковича, 2021. 119 с.
3. Новікова Н.В., Ряполова І.О. Проблеми впровадження інновації у харчовій промисловості. Технологія легкої і харчової промисловості. Вісник ХНТУ. 2020. №1(72). Ч. 1. С.117–122.

4. Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Здобутки і перспективи впровадження інновацій у харчовій промисловості України. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». 2021. №5. С.109–115.
5. Воробець М.М., Євлаш В.В., Кобаса І.М., Кондрачук І.В. Формування якості хліба пшеничного з добавкою «клітковина гречана», Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: наукове фахове видання / ТДАТУ; гол. ред. д.т.н., проф. В. М. Кюрчев. Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. Вип. 23, т. 1. С.207–218.
6. Формування якості хліба пшеничного, збагаченого борошном кунжуту / І. Кобаса, М. Воробець. Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. 2025. Т.347, №1. С.534–538.
7. Phosphorus-containing compounds of alkaline-earth metals as prospective antimicrobial composites for packaging materials / I. Diichuk, V. Diichuk, D. Rotar, I. Kobasa // Food Quality and Safety. 2023. Vol.6. Iss.2. P.331–338.
8. Roasting conditions and quality coffee: the empirically optimised process. *Acta Innovations* / N. Vakaryk, A. Sachko, O. Sema, I. Kobasa, S. Gubsky. 2023, №49. P.31–38. <https://doi.org/10.32933/ActaInnovations.49.3>. Scopus, E-ISSN:2300-5599. Site Score 2.6.

Додаткова література

1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з освітнього компонента "Наукові аспекти харчових технологій" [Електронний ресурс] : для здобувачів вищої освіти галузі знань "Виробництво та технології" спец. "Харчові технології" ступеню вищої освіти магістр, освітньо-наукової програми "Сенсорний аналіз в харчових технологіях" ден. форми навчання / Т.А. Манолі, Н.В. Каменева, О.М. Мирошніченко; відп. за вип. О.Б. Ткаченко; каф. технології вина та сенсорного аналізу. Одеса : ОНТУ, 2022. 44 с.
2. Fundamentals of Food Processing and Technology / R. Sharma, R. Mohapatra, J.P. Jena [et al.]. Book. 2024. DOI:[10.69973/TP/2024/34](https://doi.org/10.69973/TP/2024/34)
3. The Future of Food / Ch.M. Galanakis // Foods. 2024. Vol.13(4). P.506. <https://doi.org/10.3390/foods13040506>

Інформаційне забезпечення

1. Система підтримки дистанційного навчання "Moodle". <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=8801>
2. ARCher - інституційний репозитарій відкритого доступу представників Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <https://archer.chnu.edu.ua/>
3. Науково-популярний портал навчальних відео <https://www.youtube.com/user/TheSciGuys>

Політика академічної доброчесності

Освітня діяльність (викладача і студента) під час вивчення навчальної дисципліни ґрунтується на принципах співробітництва та академічної доброчесності. Очікується, що роботи студентів будуть оригінальними дослідженнями чи міркуваннями й об'єктивно оцінені. Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни «Інноваційні технології харчових продуктів» регламентовано такими документами:

- «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- «Положення Про виявлення та запобігання академічному плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu/>