

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва інституту/факультету)

Кафедра хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

Методи контролю якості харчової продукції

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(обов'язкова чи вибіркова)

Освітньо-професійна програма – “Технологічна експертиза, безпека

(назва програми)

харчової продукції та модернізація технологічних процесів”

Спеціальність – 181-Харчові технології

(шифр і назва спеціальності)

Галузь знань – 18-Виробництво та технології

(шифр і назва галузі знань)

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Інститут біології, хімії та біоресурсів

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

Мова навчання – українська

(мова, на якій читається дисципліна)

Розробники: Воробець Марія Михайлівна, доцент кафедри хімічного

аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції,

кандидат наук, доцент

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів): <http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/124>

(посилання на сторінку кафедри з інформацією про викладача (-ів))

Контактний тел. +380984929256

(контактний телефон, за яким можна зв'язатися із викладачем у випадку потреби)

E-mail: m.vorobets@chnu.edu.ua

(контактний E-mail, за яким можна зв'язатися із викладачем у випадку потреби)

Сторінка курсу в Moodle: <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2761>

(посилання на дисципліну в системі Moodle)

Консультації: очні консультації: четвер з 14:30 до 15:30

(графік on-line та очних консультацій)

1. Анотація

Дисципліна присвячена одній з найважливіших функцій управління якістю – контролю якості харчової продукції. Для забезпечення конкурентно-спроможності, а також, внаслідок погіршення екологічної ситуації, контроль якості харчових продуктів, питної води та продовольчої сировини набуває особливої актуальності. Як один із критеріїв оцінки якості слід розглядати наявність розроблених методів та методик контролю якості продуктів харчування.

В усьому цивілізованому світі підвищується відповідальність виконавців за якість і реалізацію неякісної та небезпечної продукції, тому майбутні фахівці повинні бути ознайомлені з сучасними методами дослідження якості й безпеки харчової продукції, вміти ці методи застосовувати на практиці для різних груп харчових продуктів. Саме навчальна дисципліна “Методи контролю якості харчової продукції” забезпечить майбутніх фахівців вмінням організовувати та проводити контроль якості і безпеки сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

2. Мета:

навчити майбутніх фахівців правильно відбирати та готувати проби харчових продуктів, підбирати відповідні методи контролю з урахуванням особливостей та якостей продовольчої сировини, напівфабрикатів та готової продукції

3. Завдання:

- забезпечити практичне застосування хімічних, фізичних та інших методів аналізу для дослідження продуктів харчування;
- підготувати студентів до більш поглибленого вивчення спеціальних технологічних дисциплін;
- підготувати студентів до виконання науково-дослідних, курсових та дипломних робіт

4. Пререквізити

Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами після вивчення таких дисциплін, як: хімічні основи харчових технологій, технологія води та водопідготовка харчових виробництв, інформаційні технології в інженерних розрахунках, фізика, вища математика, хіміко-аналітична практика, оздоровчі та профілактичні продукти харчування. Ефективність засвоєння курсу підвищує паралельне вивчення таких дисциплін, як: біохімія, теоретичні основи безпеки харчових продуктів, технічний аналіз, оцінка якості вимірювань.

5. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати: сучасні методи дослідження якості продовольчої сировини, напівфабрикатів, готової продукції; фактори, які впливають на точність результатів аналізів; методи математичної обробки отриманих результатів; правила та методи відбору різних проб з об'єктів харчової продукції; методи визначення основних фізико-хімічних показників харчових продуктів з врахуванням особливостей їх хімічного складу; основні положення та призначення санітарно-гігієнічних методів дослідження харчової продукції;

вміти: організовувати та проводити контроль якості і безпеки сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів; визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів контролю; готувати та зберігати для аналізів проби різних продуктів; користуватися сучасними приладами, устаткуванням, посудом хімічних лабораторій; оцінювати достовірність одержаних результатів аналізу, математично їх обробляти та вести відповідну лабораторну документацію.

6. Опис навчальної дисципліни

6.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни <i>“Методи контролю якості харчової продукції”</i>												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	Змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2	3	6	180	2	15	-	-	45	120		екзамен
Заочна												

6.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі						
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Загальні та спеціальні методи контролю продовольчої сировини, напівфабрикатів, готової продукції харчових виробництв; принципи їх вибору. Види контролю													
<i>Тема 1.1.</i> Вступ. Система контролю як спосіб підвищення якості харчової продукції. Форми та види контролю харчових виробництв.	25	2		6		17								
<i>Тема 1.2</i> Методи контролю харчової продукції. Поняття про загальні методи контролю якості продовольчої сировини, напівфабрикатів і готової продукції харчових виробництв.	26	2		6		18								
<i>Тема 1.3.</i> Класифікація, вибір методу, його достовірність. Середня проба.	26	2		6		18								
<i>Тема 1.4.</i> Порядок відбору середніх проб різних харчових продуктів, підготовка їх до аналізу.	26	2		7		17								
Разом за ЗМ 1	103	8		25		70								

Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Титриметричний та гравіметричний методи аналізу продовольчої сировини, напівфабрикатів і готової продукції харчових виробництв											
<i>Тема 2.1.</i> Хімічні методи контролю харчових виробництв. Титриметричний метод. Визначення кислотності (лужності) харчових продуктів	26	2		7		17						
<i>Тема 2.2.</i> Хімічні методи контролю харчових виробництв. Гравіметричний метод. Визначення вологості харчових продуктів	25	2		7		16						
<i>Тема 2.3.</i> Сухі речовини. Методи визначення сухих речовин	26	3		6		17						
Разом за ЗМ 2	77	7		20		50						
Усього годин	180	15		45		120						

6.2.1. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми
1.	Визначення густини рідких продуктів за допомогою ареометра <i>(як приклад застосування фізичних методів контролю)</i>
2.	Визначення густини рідких продуктів пікнометричним методом <i>(як приклад застосування фізичних методів контролю)</i>
3.	Визначення якості баночних консервів <i>(як приклад застосування виробничого контролю)</i>
4.	Середня проба; відбір проби для аналізу; підготовка проби до аналізу та проведення конкретного аналізу (на прикладі сметани, визначення кислотності сметани)
5.	Визначення пористості хліба <i>(як приклад застосування розрахункового методу)</i>
6.	Дослідження якості деяких харчових продуктів (борошно, мандарини, апельсини, масло, маргарин, ковбаса) за допомогою люмінескопу <i>(як приклад застосування люмінесцентного аналізу).</i>
7.	Фотометричне визначення кольору пива <i>(як приклад застосування оптичних методів (фотоколориметрії))</i>
8.	Потенціометричне визначення титрованої кислотності темних сортів пива <i>(як приклад застосування потенціометрії (рН-метричне титрування))</i>
9.	Визначення титрованої кислотності світлих сортів пива <i>(як приклад застосування титриметричного аналізу (кисотно-основне титрування))</i>
10.	Визначення вмісту вологи у зерні різних культур методом висушування. <i>(як приклад застосування гравіметричного аналізу)</i>
11.	Визначення вмісту вологи у зерні різних культур за допомогою вологоміра <i>(як приклад застосування кондуктометричного методу)</i>
12.	Визначення вологості цукру висушуванням <i>(як приклад застосування гравіметричного аналізу)</i>

6.2.2. Тематика індивідуальних завдань

За необхідності можлива підготовка та захист рефератів

6.2.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми
1.	Класифікація методів залежно від цілі їх застосування.
2.	Загальні та спеціальні методи дослідження хімічного складу харчових продуктів.
3.	Методи визначення білків, жирів, вуглеводів та мінеральних речовин у продуктах харчування.
4.	Експресні методи оцінки якості продукції харчових виробництв, принцип вибору.
5.	Екологія харчових продуктів і її вплив на здоров'я людини.
6.	Методи контролю за вмістом чужорідних хімічних речовин у харчових продуктах.
7.	Органолептичні методи оцінки якості продовольчої сировини, напівфабрикатів і готової продукції.
8.	Нормування та регламентація вмісту ксенобіотиків у продовольчій сировині, напівфабрикатах і готовій продукції

7. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Формами поточного контролю є: усний контроль (в ході опитування, бесіди); письмовий контроль (контрольна робота в письмовій формі, реферат); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студентів; тестовий контроль; лабораторний контроль (захист лабораторних робіт);

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- тести;
- звіти лабораторних робіт;
- реферати;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- контрольні роботи;
- завдання на лабораторному обладнанні.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	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 повторним курсом

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)							Кількість балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2				
Т 1.1.	Т 1.2.	Т 1.3.	Т 1.4.	Т 2.1.	Т 2.2.	Т 2.3.	40	100
8	8	8	9	9	9	9		

Т 1.1, Т 1.2 ... Т2.3 – теми змістових модулів.

8. Рекомендована література

8.1. Базова (основна)

1. Методи контролю якості харчової продукції : навчальний посібник. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. – Суми : Університетська книга, 2019. – 512 с.
2. Забезпечення та хімічний контроль якості харчових продуктів : навч. посібник / Р.П. Влодарчик, І.М. Кобаса, М.М. Воробець та ін. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 336 с.
3. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс] : навч. посібник / В.В. Євлаш, С.О. Самойленко, Н.О. Отрошко, І.А. Буряк – Харків : ХДУХТ, 2016. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана
4. Хімічний та мікробіологічний аналіз харчової продукції : навч. посібник / І.М. Кобаса, Л.М. Чебан, М.М. Воробець та ін. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. – 196 с.
5. Методи контролю якості харчової продукції : навч. посібник. Ч.1. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. – Харків : ХДУХТ, 2005. – 230 с.
6. Методи контролю якості харчової продукції : навч. посібник. Ч.2. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. – Харків : ХДУХТ, 2008. – 354 с.

8.2. Допоміжна

1. Аналіз природних об'єктів і продуктів харчування: метод. рекомендації до лаб. робіт / уклад. : М.М. Воробець та ін. – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2019. – 56 с.
2. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: Колос, 2011. – 376 с.
3. Волощук А.Г., Горлій А.С. Хімічний аналіз продуктів харчування : метод. рекомендації до лаб. робіт. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. – 32 с.
4. Воробець М.М., Кобаса І.М., Сачко А.В. Методи контролю якості харчових продуктів. Ч. 1. : метод. рекомендації до лаб. робіт. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. – 32 с.
5. Закон України “Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини” від 23.12.1997.
6. Домарецький О.І., Златев А.Я. Екологія харчових продуктів. – К. : “Здоров’я”, 1996. – 180 с.
7. Крус Г.Н., Шалыгіна А.М. Методы исследования молока и молочных продуктов. – М. : Колос, 2000. – 368 с.
8. Плахотин В.Я. Контроль качества пищевых продуктов. – К. : Урожай, 1992. – 142 с.
9. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. – К. : Лібра, 1999. – 272 с.
10. Раціональне харчування. Довідник / За ред. Г.У. Столмакової. – Львів : Світ, 1990. – 100 с.
11. Санитарно-гигиенические методы исследования пищевых продуктов и воды / Яцула Г.С., Скоботкин В.И., Береза В.Я. и др./ ред. Яцула Г.С. – К. : Здоров’я, 1991. – 288 с.
12. Санітарні правила і норми по застосуванню харчових добавок. Затверджені наказом міністерства охорони здоров’я України від 23.07.1996р. № 222.
13. Скоробагатий Я.П. Фізико-хімічні методи аналізу. – Львів : Каменярь, 1993. – 164 с.