

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Кафедра хімії та експертизи харчової продукції

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор

Руслан БЕСПАЛЬКО

2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

ОСНОВИ БЕЗПЕЧНОГО ХАРЧУВАННЯ

вибіркова

Освітньо-професійна програма «Якість та безпека харчової продукції»

Спеціальність 181-Харчові технології

Галузь знань 18-Виробництво та технології

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Мова навчання українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи безпечного харчування**» складена відповідно до освітньо-професійної програми «**Якість та безпека харчової продукції**» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 181-Харчові технології, галузі знань 18-Виробництво та технології, затвердженої 27 травня 2024 р.

Розробники:

Воробець Марія Михайлівна, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, доцент;

Дійчук Володимир Васильович, асистент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, доцент.

Викладачі:

Воробець Марія Михайлівна, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, доцент;

Дійчук Володимир Васильович, асистент кафедри хімії та експертизи харчової продукції, доцент.

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри хімії та експертизи харчової продукції

Протокол № 1 від 9 серпня 2024 року

Завідувач кафедри

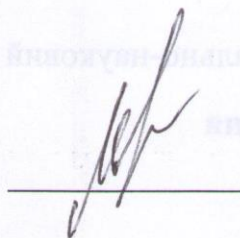


Юрій ХАЛАВКА

Схвалено методичною радою ННІБХБ

Протокол № 1 від 9 серпня 2024 року

Голова методичної ради ННІБХБ



Галина МОСКАЛИК

Пояснювальна записка

Мета навчальної дисципліни: сформувати у здобувачів освіти систему теоретичних знань щодо проблеми отримання безпечних харчових продуктів та впливу техногенної діяльності на забруднення продуктів шкідливими речовинами; набути практичних навичок оцінки безпечності харчових продуктів, виявлення шкідливих та токсичних речовин та створення умов безпечного споживання. Вивчення цієї дисципліни формує у майбутніх фахівців вміння і навички з організації безпечного і здорового харчування шляхом застосування сучасних наукових положень.

Пререквізити

Дисципліна базується на знаннях, отриманих здобувачами вищої освіти з матеріалів курсів, передбачених ОПП «Якість та безпека харчової продукції», таких як: «Вступ до фаху», «Хімічні основи харчових технологій».

Результати навчання:

Відповідно до ОПП «Якість та безпека харчової продукції» вивчення дисципліни «Основи безпечного харчування» сприяє формуванню у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти таких компетентностей:

Загальні компетентності

ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

ЗК 9. Навички здійснення безпечної діяльності;

Фахові компетентності

ФК 3. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів;

ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації;

ФК 15. Здатність організувати систему контролю якості й безпечності продовольчої сировини, напівфабрикатів і харчових продуктів, проводити теоретичні й експериментальні дослідження в умовах науково-дослідних і виробничих лабораторій;

Програмні результати навчання

ПРН 10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів;

ПРН 27. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства, вести здоровий спосіб життя;

ПРН 29. Проводити ідентифікацію та оцінювати якість і безпечність продовольчої сировини, напівфабрикатів і харчових продуктів за різними параметрами щодо відповідності її вимогам діючих національних та міжнародних нормативних документів.

У результаті вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти повинні:

знати: теоретичні основи безпечності харчових продуктів, сучасні методи визначення основних контамінатів харчової сировини та способи їх усунення; основні правила здорового харчування, основи якості і безпеки пакувальних матеріалів продуктів харчування.

вміти: проводити об'єктивний аналіз харчової продукції з метою її диференціювання за рівнем безпечності, організувати безпечні умови зберігання та споживання продуктів.

Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни

Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	Практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1	2	4	120	15	-	-	30	75	-	залік

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		л	п	лб	інд
Теми та план лекційних занять	Змістовий модуль 1. Шкідливі речовини у харчових продуктах				
<u>Тема 1.1. Вступ до курсу. Еволюція харчування.</u> 1. Вступ, предмет і задачі курсу. 2. Функції їжі. Макро- і мікронутрієнти. 3. Теорії та концепції харчування.	18	2		-	16
<u>Тема 1.2. Безпека харчування. Шкідливі речовини та забрудники.</u> 1. Шкідливі природні компоненти їжі 2. Зовнішні забрудники (контамінати) 3. Антихарчові речовини та шляхи усунення їх впливу. 4. Аналіз небезпечних факторів за критичними контрольними точками (Система НАССР)	17	2		6	9
<u>Тема 1.3. Нітрогеновмісні шкідливі речовини у харчових продуктах</u> 1. Джерела забруднення нітрогеновмісними шкідливими речовинами. 2. Нітрати та нітрити. Шляхи зменшення їх впливу. 3. Нітрозаміни, акриламід, гетероциклічні ароматичні аміни.	18	2		6	10

<i>Тема 1.4. Забруднення харчових продуктів радіонуклідами</i> 1. Загальні поняття про радіонукліди 2. Харчові продукти як радіопротектори 3. Радіаційна обробка продуктів харчування і харчової сировини	17	2		6		9
Разом за ЗМ 1	96	8		18		44
Теми та план лекційних занять	Змістовий модуль 2. Принципи здорового і безпечного харчування					
<i>Тема 2.1. Основні принципи здорового і безпечного харчування</i> 1. Енергетичний баланс – основа здорового харчування. 2. Частота та регулярність прийомів їжі. 3. Тарілка здорового харчування. 4. Основні кроки харчової безпеки .	18	3		4		11
<i>Тема 2.2. Технологія харчових продуктів з удосконаленою макрокомпонентною складовою</i> 1. Основні напрями удосконалення білкової складової 2. Удосконалення вуглеводневої складової. Цукрозамінники. Незасвоєвані полісахариди. 3. Технології удосконалення жирової складової.	16	2		4		10
<i>Тема 2.3. Безпечність харчових добавок</i> 1. Класифікація харчових добавок 2. Природні і синтетичні харчові барвники 3. Підсилювачі смаку та аромату, регулятори кислотності. 4. Структуроутворювачі, консерванти, антиоксиданти	16	2		4		10
Разом за ЗМ 2	50	7		12		31
Усього годин	120	15		30		75

Тематика та зміст лабораторних занять

№ з/п	Назва теми (завдання)
1	<i>Визначення природи барвника у напоях (Виявлення синтетичних та природних барвників у безалкогольних напоях, екстракція з розчинів)</i>
2	<i>Визначення нітратів-іонів у плодо-овочевій продукції (Визначення вмісту нітратів у овочах іонометрично з допомогою іон-селективного електроду)</i>
3	<i>Визначення вмісту оцтової кислоти у маринованій продукції (Титриметричне визначення вмісту оцтової кислоти у харчовому оцті і маринованій продукції)</i>

4	<i>Визначення масової частки кофеїну у каві (Визначення вмісту кофеїну за допомогою фотометричного аналізу)</i>
5	<i>Визначення сульфур діоксиду у напоях та кондитерських виробів (Дослідження напоїв та кондитерських виробів на вміст SO₂ методом йодометричного титрування)</i>
6	<i>Визначення іонів Натрію і Калію у природних водах (Аналіз природних вод на вміст іонів Na⁺ та K⁺ методом атомно-емісійної спектроскопії)</i>
7	<i>Визначення харчової та енергетичної цінності продуктів (Розрахунки харчової та енергетичної цінності продуктів, визначення інтегрального скору)</i>

Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва тем
1	Біологічна дія їжі та різновиди харчування. <i>(теоретичне опрацювання)</i>
2	Хвороби, що передаються аліментарним шляхом, методи профілактики. <i>(теоретичне опрацювання)</i>
3	Харчові добавки та їх вплив на здоров'я. <i>(теоретичне опрацювання)</i>
4	Вплив засобів захисту рослин на якість і безпечність харчових продуктів <i>(теоретичне опрацювання)</i>
5	Забруднення харчових продуктів важкими металами. <i>(теоретичне опрацювання)</i>
6	Безпечність харчових продуктів на основі принципів НАССР <i>(теоретичне опрацювання)</i>
7	Природні токсиканти. <i>(теоретичне опрацювання)</i>

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 «Основи безпечного харчування» 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 студентів, 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 студенти використовують раніше здобуті теоретичні знання.

Репродуктивний метод навчання

Метод навчання використовується в рамках лекційних і лабораторних занять, а також під час самостійної роботи студентів. Метод передбачає роботу студентів за визначеним алгоритмом. Згідно з методом для виконання завдань студентам 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 і 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 рішення проблемної ситуації, стимулює висунування гіпотез, тощо. Студенти 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 студентів, 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 «Основи безпечного харчування» використовуються наступні **методи контролю навчальних досягнень студентів:**

- 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 залік.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни «Основи безпечного харчування» на поточному та підсумковому контролі

Розподіл балів, які отримує студент

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						Сумарна к-ть балів	
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			100	
Т 1.1	Т 1.2	Т 1.3	Т 1.4	Т 2.1	Т 2.2		Т 2.3
12	14	14	15	15	15		15

Протягом семестру здобувачі вищої освіти за результатами поточного контролю можуть заробити максимально 100 балів, з яких 50 – за виконання та захист лабораторних робіт і 50 – за модульні контрольні роботи.

Критерієм підсумкового оцінювання є отримання студентом мінімальних порогових рівнів за кожним запланованим результатом навчання, зокрема сума балів за всі модулі має бути не меншою 50, тобто не меншою половини всіх можливих набраних балів.

Оцінка знань студентів здійснюється за 100-бальною системою, яка переводиться відповідно у національну шкалу («зараховано», «незараховано») та шкалу ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F).

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	Відмінно
	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	Добре
	D (60-69)	Задовільно
	E (50-59)	Достатньо
Незараховано	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 з дисципліни «Основи безпечного харчування»

1. Що таке якість харчових продуктів?
2. Природні компоненти їжі, які проявляють небезпечну дію
3. Шкідливі речовини які потрапляють до їжі ззовні.
4. Антихарчові речовини та шляхи усунення їх впливу.
5. Фактори формування і збереження якості харчових продуктів
6. У чому полягає сутність системи НАССР?
7. Назвіть основні складові системи НАССР?
8. Назвіть шляхи усунення впливу природних компонентів з небезпечною дією?
9. Які фактори впливають на якість і збереження харчових продуктів?
10. Джерела надходження азотовмісних шкідливих речовин в організм людини.
11. Рослинна сировина умовно придатна до вживання.
12. Нітрозаміни, акриламід, гетероциклічні ароматичні аміни.
13. Шляхи запобігання накопичення небезпечних азотовмісних сполук в організм людини.
14. Радіонукліди: ізотопи, види іонізуючих випромінювань
15. Шляхи забруднення продуктів радіонуклідами
16. Основні джерела опромінення людини.
17. В яких одиницях вимірюється радіоактивність?
18. Норми радіаційної безпеки.
19. Харчові продукти як радіопротектори
20. Радіаційна обробка продуктів харчування і харчової сировини
21. Що таке енергетична цінність продукту?
22. Як визначають енергетичну цінність продукту?
23. Що таке інтегральний скор?
24. Як визначають ступінь задоволення добової потреби організму в кожному компоненті їжі?
25. Частота та регулярність прийомів їжі.
26. Складові Тарілки здорового харчування.
27. Основні кроки харчової безпеки.
28. Основні напрями удосконалення білкової складової
29. Алергени білкового походження.
30. Удосконалення вуглеводневої складової харчових продуктів
31. Натуральні і штучні цукрозамінники.
32. Використання незасвоєваних полісахаридів у харчових продуктах.
33. Удосконалення жирової складової харчових продуктів.
34. Збереження біологічного потенціалу жирів.
35. Безпечність харчових добавок.
36. Харчові добавки, які покращують зовнішній вид продукту.
37. Харчові добавки, які поліпшують смак і аромат.
38. Харчові добавки-структурутворювачі.

39. Харчові добавки, які подовжують термін зберігання продуктів
40. Технологічні харчові добавки.

Відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти, у системі формальної освіти) ЧНУ» https://drive.google.com/file/d/1O7Chn1UqlqjW_JjybxDr-syswxxHuGOn/view у процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25 % балів, отриманих за результатами неформальної та / або інформальної освіти з проблем, які відповідають тематиці курсу.

Рекомендована література

Основна

1. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: підручник / Т.М. Димань, Т.Г. Мазур. – К.: Академія, 2011. – 520 с.
2. Дубініна А. А., Овчиннікова І. Ф., Дубініна С. О. та ін. Методи визначення фальсифікації товарів. Підручник. — К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2010. — 272 с.
3. Титаренко Л. Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів : Навчальний посібник/ Л. Д Титаренко, В. Д. Малигіна. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 192 с.
4. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. Навчальний посібник. – К.: Лібра, 1999.- 272 с.
5. Ромоданова В. О., Ющенко Н. М., Кочубей О. В. Методи визначення нешкідливості харчових продуктів : метод. вказівки для викон. лаб. робіт. Київ : УДУХТ, 2001. 36 с.

Додаткова

1. Анищенко І., Рудик Т. Безпечність харчових продуктів на основі принципів НАССР: проблеми та шляхи їх вирішення. Стандартизація, сертифікація, якість. 2009. № 1. С. 35–38.
2. Безпека харчування: сучасні проблеми: посібник-довідник / А. В. Бабюк та ін. Чернівці: Книги-XXI, 2005. 454 с.
3. Павлов В. І. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікація товарів / В. І. Павлов, О. В. Опьонова, Н. В. Павліха. — К. : Кондор, 2004.
4. Рудавська Г.Б., Демкевич Л.І. Санітарно – гігієнічна експертиза товарів: Підручник.- К.: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2003.- 409 с.

8. Посилання на інформаційні ресурси

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2915> дистанційне навчання дисципліни (платформа Moodle)
2. https://apps.prometheus.org.ua/learning/course/course-v1:Prometheus+HLFD101+2019_T2/home

Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни «Методи контролю якості харчової продукції» регламентовано такими документами:

«Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>;

«Положенням Про виявлення та запобігання академічному плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyivlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu/>