

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету харчових технологій
та управління якістю продукції АПК
Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО

Лариса Баль-Прилипко 2013 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри технології
м'ясних, рибних та морепродуктів

Протокол № 12 від “29” 05 2013 р.

В.о. завідувача кафедри

Наталія Голембовська Наталія ГОЛЕМБОВСЬКА

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Громадське здоров'я»

Олег Швець Олег ШВЕЦЬ

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

спеціальність – 229 «Громадське здоров'я»

освітня програма «Нутриціологія здорового харчування»

факультет Харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробник: к.т.н., доцент Валентина ІСРАЕЛЯН

Київ – 2023

1. Опис навчальної дисципліни

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	229 «Громадське здоров'я» (шифр і назва)	
Освітня програма	«Нутриціологія здорового харчування»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4.0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс	2	-
Семестр	4	-
Лекційні заняття	15 год.	-
Практичні, семінарські заняття		-
Лабораторні заняття	30 год.	-
Самостійна робота	75 год.	-
Індивідуальні завдання		-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3 год.	-

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни „Теоретичні основи харчових технологій” є формування знань та навичок аналізу технологічних процесів, ознайомленні студентів із закономірностями й процесами, які є загальними для різних галузей з виробництва харчових продуктів. Вивчення теоретичних основ харчових технологій забезпечить можливість засвоїти основні поняття, визначення та теоретичні основи технологій виробництва продуктів харчування; оволодіти методами визначення ефективності технологічних процесів в галузі переробки

рослинної та тваринної сировини; вміти пояснювати процеси, які відбуваються під час переробки сировини і у готовій продукції при зберіганні.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- ознайомлення студентів з основними етапами розвитку технології та основними поняттями технології;
- засвоєння основних понять, визначень та теоретичних основ технологій виробництва продуктів харчування;
- поглиблення знань з питань будови і функціональних властивостей основних компонентів харчової сировини, а також їх перетвореннях в ході технологічних процесів при виготовленні готової продукції;
- оволодіння методами визначення ефективності технологічних процесів в галузі переробки рослинної та тваринної сировини;
- пояснення процесів, які відбуваються під час переробки сировини і у готовій продукції при зберіганні.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні технологічні поняття, класифікацію технологічних процесів;
- основні принципи аналізу технологічних процесів у харчовій галузі і їх взаємозв'язок;
- зміни технологічних властивостей продуктів, що відбуваються під впливом фізико-хімічних, біологічних, термічних методів обробки;
- основні фактори, що впливають на технологічні процеси і показники визначення ефективності технологічних процесів виробництва харчових продуктів.

На підставі набутих знань студент повинен

вміти:

- давати оцінку технологічним процесам з точки зору змін, які відбуваються за різних умов їх перебігу;
- науково обґрунтувати зміни, які проходять при веденні технологічних процесів під впливом різних факторів;
- користуватися нормативно-технічною документацією;
- визначити показники якості сировини і готової продукції основних харчових технологій.

У результаті вивчення освітнього компоненту здобувачі вищої освіти оволодіють такими компетентностями:

інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі професійної діяльності або навчання у сфері громадського здоров'я, що передбачає застосування теорій та методів громадського здоров'я і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

фахові (спеціальні) компетентності:

СК 3. Здатність інтерпретувати результати досліджень у сфері громадського здоров'я, робити обґрунтовані висновки та надавати відповідні рекомендації;

СК 10. Здатність обґрунтовувати та планувати заходи з профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, захисту та зміцнення здоров'я населення, та сприяти їх реалізації на практиці.

Програмні результати навчання:

ПРН 12. Розуміти принципи розробки та використовувати у професійній діяльності системи моніторингу і оцінки ефективності інтервенцій, програм та політик в громадському здоров'ї.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Тижні	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	14	
Змістовий модуль 1. Основні закономірності харчових технологій														
Тема 1. Технологічні закономірності харчових технологій	1,2	16	2		4		10							
Тема 2. Функціонально-технологічні властивості харчових продуктів	3,4	24	3		6		15							
Тема 3. Термічні процеси харчових виробництв	5,6,7	16	2		4		10							
Разом за змістовим модулем 1		56	7		14		35							
Змістовий модуль 2. Харчові речовини та їх зміни під час технологічної обробки														
Тема 4. Білки в технології харчової продукції	8,9	16	2		4		10							
Тема 5. Ліпіди та їх зміни в технологічному процесі	10,11	16	2		4		10							
Тема 6. Вуглеводи та їх зміни в технологічному процесі	12,13	16	2		4		10							
Тема 7. Технологічне забезпечення якості харчових продуктів	14,15	16	2		4		10							
Разом за змістовим модулем 2		64	8		16		40							
Усього годин		120	15		30		75							

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1-й змістовний модуль		
1	Визначення індивідуальних порогових концентрацій смакових речовин	4
2	Дослідження теплового впливу на колоїдні системи	6
3	Визначення масової частки вологи в харчових продуктах	4
Разом по першому змістовному модулю		14
2-й змістовний модуль		
4	Визначення вмісту білкових речовин в харчових продуктах	4
5	Визначення вмісту жиру в харчових продуктах	4
6	Визначення вмісту мінеральних речовин в харчових продуктах	4
7	Визначення енергетичної та харчової цінності харчових продуктів	4
Разом по другому змістовному модулю		16
Разом по лабораторним роботам		30

5. Зразки контрольних питання, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Харчові продукти та їх склад.
2. Нутрієнтний склад харчових продуктів, есенціальні нутрієнти.
3. Загальна характеристика аліментарних речовин харчових продуктів.
4. Загальна характеристика неаліментарних речовин харчових продуктів.
5. Характеристика технологічних процесів, їх класифікація.
6. Функціонально-технологічні властивості харчових продуктів.
7. Сутність основних технологічних принципів виробництва харчових продуктів.
8. Перспективні напрями розроблення та удосконалення харчових технологій.
9. Загальна характеристика функціонально-технологічних властивостей харчових продуктів.
10. Вода, форми зв'язку води з матеріалом та зміни їх під час перероблення та зберігання харчових продуктів.
11. Вміст води в окремих харчових продуктах, її вплив на енергетичну цінність готових виробів, активність біохімічних та мікробіологічних процесів.
12. Дисперсні системи харчових продуктів.
13. Розчини високомолекулярних сполук, їх утворення, специфічні властивості, стійкість і руйнування.
14. Структурно-механічні властивості основних складових сировини та зміни у процесі технологічної обробки.

15. Теплофізичні властивості та їх показники.
16. Оптичні властивості та їх показники.
17. Сорбційні властивості та їх показники.
18. Види термічної обробки продуктів харчування, їх класифікація.
19. Теплофізичні властивості продуктів.
20. Характеристика та призначення теплових процесів.
21. Вологі способи теплової обробки. Характеристика та призначення процесів.
22. Сухі способи теплової обробки. Характеристика та призначення процесів.
23. Охолодження, заморожування та розморожування: їх різновиди, характеристика та призначення процесів.
24. Назвіть чинники, які характеризують консистенцію продукту.
25. Переваги і недоліки органолептичної оцінки харчових продуктів.
26. Загальна характеристика білків та їх класифікація.
27. Функціонально-технологічні властивості білків.
28. Денатурація білків, її наслідки та використання у харчових технологіях.
29. Функціонально-технологічні властивості білків яєць та їх зміни в технологічному процесі.
30. Функціонально-технологічні властивості білків молока та їх зміни в технологічному процесі.
31. Функціонально-технологічні властивості білків м'яса, риби та їх зміни в технологічному процесі.
32. Функціонально-технологічні властивості білків насіння, борошна та їх зміни в технологічному процесі.
33. Загальна характеристика жирів.
34. Функціонально-технологічні властивості жирів.
35. Модифікація жирів.
36. Зміна жирів у процесі зберігання.
37. Зміна жирів під впливом технологічних факторів.
38. Окислення жирів.
39. Особливості жирів молока та їх зміни під впливом технологічних факторів.
40. Особливості жирів м'яса, риби, птиці та їх зміни під впливом технологічних факторів.
41. Особливості рослинних олій та їх зміни під впливом технологічних факторів.
42. Зміни моносахаридів під час технологічного оброблення, вплив температури та кислотності на цей процес.
43. Зміни полісахаридів під час технологічного оброблення, вплив температури та кислотності та інших факторів на цей процес.

44. Карамелізація цукрів, умови процесу.
45. Продукти карамелізації, їх властивості, вплив на якість основного продукту.
46. Меланоїдиноутворення та умови, що сприяють меланоїдиноутворення. Технологічне значення і особливості цього процесу в різних харчових технологіях.
47. Крохмаль, функціонально-технологічні властивості крохмалю.
48. Процеси набухання, клейстеризації та розчинення крохмалю, температура клейстеризації, вплив швидкості клейстеризації на консистенцію гелю. Особливості цих процесів у різних технологіях.
49. Кислотний та ферментативний гідроліз крохмалю.
50. Вуглеводи в продуктах харчування та зміни їх у процесі технологічної обробки.
51. Загальна характеристика та класифікація вітамінів.
52. Водно- та жиророзчинні вітаміни, вітаміноподібні речовини та провітаміни.
53. Характеристика технологічних факторів, що зумовлюють руйнування вітамінів.
54. Стабілізація властивостей вітамінів.
55. Використання вітамінів у харчових технологіях.
56. Вітамінні препарати і вітамінізація харчових продуктів.
57. Загальна характеристика та класифікація мінеральних речовин.
58. Технологічне значення мінеральних речовин та використання мінеральних речовин у харчових технологіях.
59. Характеристика речовин, що надають кольору, смаку та запаху харчовим продуктам.
60. Поняття про аромат та букет харчових продуктів.
61. Класифікація та загальна характеристика барвників, ароматизаторів і смакових добавок, що використовуються у харчовій промисловості.
62. Проблеми формування кольору, смаку та запаху харчових продуктів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС Бакалавр спеціальність 229 «Громадське здоров'я»	Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів 2022– 2023 н. р.	БІЛЕТ № 1 з дисципліни Теоретичні основи харчових технологій	Затверджую В.о. зав. кафедри (підпис) <u>Голембовська Н.В.</u> 20__ р
Відкриті питання			
1. Охарактеризуйте сухі способи теплової обробки.			
2. Назвіть переваги і недоліки органолептичної оцінки харчових продуктів			
Тестові завдання			
1. Сукупність чисельних значень основних параметрів робочої зони, в якій виконується технологічна операція (тиск, температура, вологість, час та інші – це? 1. Технологічний режим 2. Потужність лінії 3. Матеріальний баланс 4. Собівартість продукції			
2. Золями називають дисперсні системи: 1. з колоїдним ступенем дисперсності; 2. мікрогетерогенні; 3. грубодисперсні.			
3. На які групи поділяють харчові речовини: 1. Макронутрієнти 2. Повноцінні 3. Мікронутрієнти 4. Неповноцінні			
4. Седиментація – це процес: 1. здатність часточок зв'язувати воду; 2. осадження часточок в гравітаційному полі; 3. здатність часточок зв'язувати жир.			
5. Чинники, які характеризують консистенцію це: 1. Волокнистість, густина, клейкість, соковитість; 2. Еластичність, ніжність; 3. Смак, колір; 4. Запах.			
6. Дайте визначення терміну якість продукції : 1. це сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її придатність задовольняти певні потреби відповідно до свого призначення; 2. це сукупність операцій з перероблення сировини і матеріалів у напівфабрикати та виготовлення готової продукції; 3. складний хімічний комплекс, що складається із сотень тисяч різних компонентів, здатних виявляти загальну і специфічну біологічну активність.			
7. Харчування більшості мешканців України зорієнтовано на: 1. овочі, фрукти, крупи, рослинні жири та білки; 2. тваринні жири, хлібобулочні, макаронні, кондитерські вироби, цукор; 3. харчові продукти з високим вмістом рослинних та тваринних білків, кисломолочні пробіотичні продукти, функціональні продукти харчування.			
8. У структурі будь-якої технологічної лінії можна виділити три стадії: 1. підготовча, основна, реалізація; 2. підготовчу, основну, заключну; 3. перемішування, збивання, розливання.			
9. У структурі будь-якої технологічної лінії можна виділити три стадії: 1. підготовча, основна, реалізація; 2. підготовчу, основну, заключну; 3. перемішування, збивання, розливання.			
10. Які чинники впливають на якість харчових продуктів? 1. технологія виробництва; 2. тара і пакувальні матеріали; 3. раціональне використання енергії.			

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

7. Форми контролю

Контроль у формі лабораторних занять, семінарів, усного та письмового опитування. Формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.

Формою контролю з дисципліни є **екзамен**.

8. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 03.03.2021 р. №7)

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	<i>екзаменів</i>	<i>заліків</i>
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни **R_{дис}** (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи **R_{нр}** (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$$

9. Навчально-методичне забезпечення

Навчально-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Ростовський В.С. Теоретичні основи технологій громадського харчування: навч. посіб. К.: Кондор, 2018. 200 с.
2. ТОВАЖАНСЬКИЙ Л.Л. Теоретичні основи харчових технологій: навчальний посібник. Харків: НТУ «ХПІ», 2010. 719 с.
3. В.А. Домарецький, П.Л. Шиян, М.М. Калакура. Загальні технології харчових продуктів: підручник. К.: Університет «Україна», 2010. 814 с.
4. Плахотнік В.Я. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 633 с.
5. П.П. Пивоваров, А.Б. Горальчук, Є.П. Пивоваров. Теоретичні основи харчових технологій: навч. Посібник. Х.: ХДУХТ, 2010. 363 с.
6. Поліщук Г.Є. Теоретичні основи технології харчових виробництв. НУХТ, 2006. 106 с.
7. Тищенко Л.М., Пилипчук О.С., Сніжко О.О. Теоретичні основи харчових технологій. *Лабораторний практикум*. К.: НУБіП України, 2018. 56 с.
8. Кравченко М.Ф. Теоретичні основи харчових технологій. 2011. 516 с.
9. Янчева М.О. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів: Навч. пос. К.: Центр учбової літератури, 2009. 304 с.
10. ДСТУ і ГОСТ на методи досліджень якості сировини і готової продукції.

Додаткова література

1. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах и задачах. Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2011. 832 с.
2. Плахотін В.Я., Тюрікова І.С., Хомич Г.П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: навчальний посібник. Київ: центр навчальної літератури, 2006. 640 с.
3. Смоляр В.І. Фізіологія і гігієна харчування. К.: Здоров'я. 2000. 335 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://alma-veko.com.ua/denaturatsiia-bilkiv-sutnist-protsesu-zmina-vlastyvostei-bilka-vydy-denaturatsii/>
2. <https://blog.tablycjakalorijnosti.com.ua/de-najbilshe-bilkiv-top-40-produktiv/>
3. <https://vansiton.ua/ua/blog/v-kakih-produktah-mnogo-belka-luchshie-istochniki.html>
4. <https://harch.tech/2023/03/09/bilky-na-roslynnij-osnovi-vidrkyvaut-novi-mozhlyvosti/>
5. <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/95479.pdf>
6. <https://tobiporada.com.ua/produkty-shcho-mistiat-vuhlevody/>
7. <https://studfile.net/preview/8320510/page:2/>