

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

проф.  Олесья ПРИСС

« 29 » серпня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Теоретичні основи харчових виробництв»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Харчові технології
факультет агротехнологій та екології

2022–2023 н. р.


Робоча програма навчальної дисципліни «Теоретичні основи харчових виробництв» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології». Запоріжжя, ТДАТУ, 2022. 10 с.

Розробники: д.т.н., проф. Прісс О.П.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Харчові технології та готельно-ресторанна справа»

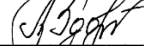
Протокол № 1 від “29” серпня 2022 року

Завідувач кафедри ХТГРС

проф.  Олесья ПРІСС

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ за спеціальністю 181 «Харчові технології» ступеня вищої освіти «Бакалавр»

Протокол № 1 від “31” серпня 2022 року

Голова, доц.  Любов ЗДОРОВЦЕВА

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів 4	Галузь знань <u>181 "Виробництво та технології"</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Загальна кількість годин - 120	Спеціальність <u>181 «Харчові технології»</u>	Курс	Семестр
Змістових модулів – 2		1-й	2-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять – 4 год. самостійна робота студента – 4,8 год.	Ступінь вищої освіти: <u>«Бакалавр»</u>	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	24 год.
		Лабораторні	-
		Практичні	24 год.
		Семінарські	-
		Самостійна робота	72 год.
		Форма контролю: екзамен	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни "Теоретичні основи харчових виробництв" - набуття знань з питань загальних, класичних і сучасних способів обробки сировини, розуміння факторів, що впливають на зміну властивостей продукту, визначення взаємозв'язку між метою обробки і особливостями вибраних для цього способів впливу на продукт.

Завданнями дисципліни є вивчити:

- основні технологічні, наукові та техніко-економічні терміни і поняття;
- науково-теоретичні основи класичних і сучасних технологічних процесів і способи їх практичної реалізації;
- основні принципи технології, умови проведення технологічних операцій;
- шляхи вдосконалення існуючих технологій, підвищення безпеки і якості продукції та зниження її собівартості, перспективи розвитку галузі, екологічний стан діючих виробництв;
- основні вимоги щодо безпеки і якості основної сировини, допоміжних матеріалів і цільової продукції;
- сучасний рівень та шляхи і перспективи розвитку харчової індустрії України та світу.

Результати навчання (з урахуванням soft skills)

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними *компетентностями*:

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

- ЗК 1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 3. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
- ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності

- ФК 1. Розуміння предметної області і специфіки професійної діяльності.
- ФК 2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.
- ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпечність продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

Soft skills:

- **комунікативні навички:** усне, письмове, вербальне й невербальне спілкування; вміння переконувати і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.
- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.
- **керування часом:** уміння справлятися із завданнями вчасно.
- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.
- **лідерські якості:** уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.
- **особисті якості:** креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Дисперсні системи і фізичні способи обробки

Тема 1-2. Харчові продукти як дисперсні системи [1-4].

Дисперсний стан речовини. Дисперсні системи. Емульсії, їх властивості і характеристика. Піни, їх властивості і характеристика. Порошки, суспензії, аерозолі, їх властивості і характеристика. Розчини високомолекулярних сполук і їх властивості. Драглі, їх характеристика і властивості.

Тема 3. Реологічні основи виробництва харчових продуктів [1-5].

Реологія у виробництві харчових продуктів. Харчові продукти як реологічні тіла. Реологічні властивості складних дисперсних систем.

Тема 4-5. Фізичні методи переробки сировини при виробництві ресторанної продукції [1-5].

Подрібнення сировини. Гомогенізація сировини. Сортування сировини. Обробка харчових продуктів тиском (пресування). Перемішування сировини. Розподіл неоднорідних систем. Осадження (відстоювання).

Тема 6. Електрофізичні методи обробки харчових продуктів [1-5].

Обробка харчових продуктів інфрачервоним випромінюванням. НВЧ - обробка харчових продуктів. Електроконтактні методи обробки харчових продуктів. Обробка харчових продуктів в електростатичному полі. Електрофлотація.

Змістовий модуль 2. Процеси, що проходять у харчовій сировині при технологічній обробці

Тема 7-8. Теплофізичні методи обробки харчових продуктів.

Призначення і цілі теплової обробки. Класифікація способів теплової обробки. Основні способи теплової обробки. Допоміжні способи теплової обробки.

Тема 9-10. Хімічні процеси у виробництві харчових продуктів [1-5].

Чинники, що впливають на швидкість хімічних реакцій. Суть окремих хімічних процесів і їх роль у харчовій промисловості. Гідроліз. Меланоїдиноутворення. Сульфитація. Окислення.

Тема 11-12. Біохімічні процеси у виробництві харчових продуктів [1-5].

Чинники, що впливають на швидкість біохімічних процесів. Ферментні препарати. Роль ферментів при виробництві і зберіганні харчових продуктів. Властивості окремих ферментів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб	пр	СРС	
Змістовий модуль 1							
1	Лекція 1	<i>Харчові продукти як дисперсні системи. 1 ч</i>	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 1	Вплив стабілізаторів на піноутворення та стійкість пін	-	-	2	-	2,5
	Самостійна робота 1	Дисперсні системи – гелі. класифікація і характеристика	-	-	-	5	1,5
2	Лекція 2	<i>Харчові продукти як дисперсні системи. 2 ч</i>	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 2	Вивчення процесу набухання плодів зернових культур	-	-	2	-	7,5
	Самостійна робота 2	Механізм гелеутворення і властивості розчинів желатину	-	-	-	5	1,5
3	Лекція 3	<i>Реологічні основи виробництва харчових продуктів</i>	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 3	Дослідження реологічних властивостей сипучих матеріалів	-	-	2	-	2,5
	Самостійна робота 3	Типи структур харчової продукції	-	-	-	5	1,5
4	Лекція 4	<i>Фізичні методи переробки сировини при виробництві харчових продуктів 1ч.</i>	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 4	Визначення ступеня синерезису кисломолочних напоїв	-	-	2	-	2,5
	Самостійна робота 4	Реологічні властивості рідиноподібних продуктів	-	-	-	5	1,5
5	Лекція 5	<i>Фізичні методи переробки сировини при виробництві харчових продуктів 2ч.</i>	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 5	Визначення ефективності гомогенізації	-	-	2	-	2,5
	Самостійна робота 5	Реологічні властивості твердоподібних продуктів	-	-	-	5	2
6	Лекція 6	<i>Електрофізичні методи обробки харчових продуктів</i>	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 6	Розрахунок зниження біологічної цінності при	-	-	2	-	2,5

		НВЧ-обробці харчових продуктів					
	Самостійна робота 6	Вплив механічної обробки на властивості продуктів	-	-	-	5	2
7,8	Самостійна робота	Підготовка до ПМК1	-	-	-	6	-
	ПМК1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 1			12	-	12	36	35
Змістовий модуль 2							
9	Лекція 7	Теплофізичні методи обробки харчових продуктів 1ч.в	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 7	Визначення ефективності пастеризації молока	-	-	2	-	2,5
	Самостійна робота 7	Вплив термічної обробки на склад та властивості продуктів	-	-	-	5	1,5
10	Лекція 8	Теплофізичні методи обробки харчових продуктів 2ч.	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 8	Визначення ефективності пастеризації молока	-	-	2	-	2,5
	Самостійна робота 8	Процеси розчинення та кристалізації	-	-	-	5	1,5
11	Лекція 9	Хімічні процеси у виробництві харчових продуктів 1 ч.	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 9	Вплив процесу нагрівання на зміну ступеня окислення рослинної олії	-	-	2	-	5
	Самостійна робота 9	Процеси перегонки та ректифікації	-	-	-	5	1,5
12	Лекція 10	Хімічні процеси у виробництві харчових продуктів 2 ч.	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 10	Вивчення протеолітичної активності ферментних препаратів	-	-	2	-	2,5
	Самостійна робота 10	Процеси гідрогенізації та переестерифікації жирів	-	-	-	5	1,5
13	Лекція 11	Біохімічні процеси у виробництві харчових продуктів	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 11	Визначення автолітичної активності борошна	-	-	2	-	2,5
	Самостійна	Системний підхід до	-	-	-	5	1,5

	робота 11	побудови та вдосконалення технологій виробництва					
14	Навчальна практика з дисципліни «Технологічні властивості сировини»						
15	Лекція 12	Біохімічні процеси у виробництві харчових продуктів	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 12	Вивчення впливу параметрів процесів бродіння і випічки на властивості хлібобулочних виробів	-	-	2	-	2,5
	Самостійна робота 12	Основні принципи вдосконалення технологій	-	-	-	5	1,5
16, 17	Самостійна робота	Підготовка до ПМК1	-	-	-	6	-
	<i>ПМК 2</i>	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
<i>Всього за змістовий модуль 2</i>			12	-	12	36	35
іспит			-	-	-	-	30
<i>Всього з навчальної дисципліни 90 годин</i>			24	-	24	72	100

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 1

1. Дисперсний стан речовини.
2. Дисперсні системи.
3. Емульсії, їх властивості і характеристика.
4. Піни, їх властивості і характеристика.
5. Порошки, суспензії, аерозолі, їх властивості і характеристика.
6. Розчини високомолекулярних сполук і їх властивості.
7. Драглі, їх характеристика і властивості.
8. Реологія у виробництві харчових продуктів
9. Харчові продукти як реологічні тіла
10. Харчові продукти як реологічні тіла
11. Подрібнення сировини.
12. Гомогенізація сировини.
13. Сортування сировини.
14. Обробка харчових продуктів тиском (пресування).
15. Перемішування сировини.
16. Розподіл неоднорідних систем.
17. Осадження (відстоювання).
18. Обробка харчових продуктів інфрачервоним випромінюванням.
19. НВЧ-обробка харчових продуктів.

- 20. Електроконтактні методи обробки харчових продуктів.
- 21. Обробка харчових продуктів в електростатичному полі.
- 22. Електрофлотація.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 2

- Класифікація способів теплової обробки.
- Основні способи теплової обробки.
- Допоміжні способи теплової обробки.
- Чинники, що впливають на швидкість хімічних реакцій.
- Суть окремих хімічних процесів і їх роль у харчовій промисловості.
- Гідроліз.
- Меланоїдиноутворення.
- Сульфитація.
- Окислення.
- Чинники, що впливають на швидкість біохімічних процесів.
- Ферментні препарати.
- Роль ферментів при виробництві і зберіганні харчових продуктів.
- Властивості окремих ферментів.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посібник / [П. П. Пивоваров, А. Б. Горальчук, Є. П. Пивоваров та ін.]. Під ред. П. П. Пивоварова. Харків: ХДУХТ, 2010. 363 с.
2. Кравченко М. Ф., Антоненко А. В. Теоретичні основи харчових технологій. Київ : КНТЕУ, 2011. 515 с.
3. Теоретичні основи харчових технологій : навч. посіб. / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, В. А. ДОМАРЕЦЬКИЙ, А. М. КУЦ, Ф. Ф. ГЛАДКИЙ, Л. А. ДАНИЛОВА, В. Д. ГАНЧУК, П. О. НЕКРАСОВ, Ю. Ф. СНЕЖКІН ; за ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО Харків: НТУ «ХП», 2010. 720 с.
4. Теоретичні основи харчових виробництв: навч. посібник / В. Я. ПЛАХОТІН, І. С. ТЮРІКОВА, Г. П. ХОМИЧ Київ: Центр навчальної літератури, 2006. 640 с.
5. Теоретичні основи технології харчових виробництв: текст лекцій для студ. спец. 6.091700 "Технологія зберігання, консервування та переробки молока" напряму 0917 "Харчова технологія та інженерія" всіх форм навч. К.: КНУХТ, 2006. 106 с.
6. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів / М. О. ЯНЧЕВА, Л. В. ПЕШУК, О. Б. ДРОМЕНКО // Навч. пос. К.: Центр учбової літератури, 2009. 304 с.

Допоміжна

1. Технологія продукції харчових виробництв: Навч. посібник / Ф. В. ПЕРЦЕВИЙ, Н. В. КАМСУЛІНА, М. Б. КОЛЕСНИКОВА та ін. Харків: ХДУХТ, 2006. 318 с.
2. Система технологій (за видами діяльності: навч. посіб./ Остапчук М. В., Рибак А. І. К.: ЦУЛ, 2015. 888 с.

3. Процеси і апарати харчових виробництв: підруч. для студентів технологічних вищих навч. закладів, які навчаються за напрямом підготовки «Харчова технологія та інженерія» /І.Ф.Малежик, П.С.Циганков, П.М.Немирович та ін.; за ред.І.Ф.Малежика.К.:НУХТ, 2014.400с.

7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ <https://op.tsatu.edu.ua/>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Сайт кафедри ХТГРС <http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/navchannja/>
4. Інтернет ресурси