

УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

Факультет технологічний

Кафедра Харчових та хімічних технологій

СИЛАБУС

ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Харків 2020

Кафедра	Кафедра Харчових та хімічних технологій Department of Food and Chemical Technologies Посилання на сайт кафедри http://him.uipa.edu.ua/
Назва навчальної дисципліни	Технологія харчових виробництв Food Technology Навчальна дисципліна ведеться українською мовою
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Викладач (-і)	1. Доктор педагогічних наук, професор Лазарева Тетяна Анатоліївна; <i>посилання на профайл викладача: http://him.uipa.edu.ua/</i> контактний телефон: 0667484293; електронна пошта: Lazareva_t.a@ukr.net
Сторінка дисципліни в системі дистанційної освіти УПА	Посилання на навчальну дисципліну в системі дистанційної освіти УПА
Консультації	Зазначається формат, розклад і місце проведення консультацій Очні консультації: наприклад: Лазарева Т.А. щосереди та щоп'ятниці 14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ в ауд. 319/1 Он лайн- консультації: Усі запитання можна надсилати на електронну пошту <i>Лазаревої Т.А.</i> , вказану в цьому силабусі.

1. Коротка анотація до курсу

Дисципліна " Технологія харчових виробництв" містить дані про способи переробки сировини у харчові продукти. Актуальним завданням вивчення цього курсу є висвітлення питань традиційних технологій, процесів, апаратів та методів обробки сировини та виробництва харчових продуктів, а також перспективних високо інтенсивних способів, які дадуть можливість створення безвідходних технологій, збільшення ефективності виробництв, збереження енергоресурсів, скорочення виробничих витрат. Знання нових технологічних процесів, які використовуються у виробництві харчових продуктів, необхідні для підбору правильного режиму зберігання, зниження витрат сировини на підприємствах харчової промисловості, виявлення дефектів продукту, що пов'язані з порушеннями технологічних режимів.

Вивчення навчальної дисципліни сприяє здобуттю наступних компетентностей:

- К 21. Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці.
- К 23. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі.
- К 24. Здатність управляти комплексними діями/проекта-ми, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах та професійний розвиток здобувачів освіти і підлеглих.
- К 27. Здатність використовувати теоретичні знання для аналізу сутності технологічних процесів виробництва харчової продукції.
- К 28. Здатність усвідомлювати сутність технологічних процесів виробництва продукції закладів харчування та харчових виробництв.

2. Мета курсу: одержання знань щодо технології виробництва продукції харчової галузі, оволодіння методами дослідження і визначення технологічних режимів та параметрів виробництва харчової продукції, набуття навичок розробки й використання нормативних документів щодо удосконалення технологій виробництва харчової продукції.

Завдання: забезпечити комплексну професійну підготовку та сформувати у студентів знання щодо основних принципів, законів, процесів, що використовуються при вивченні технологій харчової галузі, сформувати принципи системного підходу до вивчення, аналізу та розробки технологій виробництва харчової продукції.

3. Формат навчальної дисципліни:

Змішаний (blended) – атестований курс, що має супровід в системі дистанційної освіти;

4. Результати навчання – вказуються результати навчання, що отримає здобувач після вивчення дисципліни

Очікувані результати навчання (ПР)	Складові результатів навчання
<p>ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПР 26. Знання основних технологічних процесів виготовлення кулінарної продукції закладів ресторанного господарства та харчових виробництв.</p> <p>ПР 27. Набуття практичних навичок</p>	<p>Знати поняття, визначення, основні терміни технологій харчової промисловості;</p> <p>Знати принципи, теорії, закони, що використовуються для вивчення технологій харчової галузі;</p> <p>Знати сучасний стан та перспективи розвитку харчової промисловості України;</p> <p>Знати основи технологічних процесів виробництва харчових продуктів, зв'язок між різними галузями промисловості, спрямований на безвідходне виробництво та вирішення екологічних проблем;</p> <p>Знати класифікацію та асортимент продукції харчових підприємств України;</p> <p>Знати принципові та апаратурно-технологічні схеми виробництва основних груп харчових продуктів усіх галузей виробництв, технологічні режими та способи їх регулювання;</p> <p>Знати способи виробництва продуктів основного асортименту харчових продуктів;</p> <p>Знати методику розрахунку виходу товарної продукції, витрат і втрат виробництва та інших технологічних характеристик відповідних технологій;</p> <p>Знати вимоги нормативних документів до якості сировини, напівфабрикатів, товарної продукції і відходів виробництва;</p> <p>Вміти використовувати нормативну документацію на харчові продукти, проводити інформаційний пошук в науковій літературі та інших джерелах науково-технічної інформації;</p> <p>Вміти аналізувати одержані відомості стосовно протікання технологічних процесів та</p>

Очікувані результати навчання (ПР)	Складові результатів навчання
використання теоретичних знань для характеристики технологічних процесів приготування продукції закладів харчування та харчових виробництв.	давати рекомендації щодо їх удосконалення; Вміти аналізувати технологічні режими виробництва харчової продукції; Вміти визначати оптимальні умови виробництва харчової продукції; Вміти проводити матеріальні та теплові розрахунки процесів, сировини, матеріалів, напівфабрикатів, що необхідні у виробництві харчової продукції; Вміти визначати напрями удосконалення технологій виробництва харчової продукції. Вміти креслити принципові, технологічні, параметричні, функціональні та апаратурно-технологічні схеми, складати технологічні системи виробництва основних груп харчових продуктів

5. Обсяг курсу

Види навчальних занять	Кількість годин (кредитів)	Форми поточного та підсумкового контролю
Лекції	30	Опитування, письмовий та усний контроль
Практичні заняття	14	Аудиторне розв'язування задач
Лабораторні заняття	24	Складання звітів з лабораторних робіт
Самостійна робота	157	Виконання самостійних завдань в системі ДН
Всього	225 (7,5 кредитів)	Підсумковий контроль: Іспит

6. Ознаки навчальної дисципліни:

Навчальний рік	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність (спеціалізація), освітня програма (за необхідністю)	Нормативна / вибіркова
2022/2023	4	8 (весна)	015 Професійна освіта (Харчові технології)	нормативна (Н)

- 7. Пререквізити** – Виробниче навчання та виробнича практика; технологічна практика, біологічна хімія, мікробіологія, товаровознавство харчової продукції
- 8. Постреквізити** – Інноваційні технології та ресурсозбереження в галузі, Системи управління якістю у харчовій галузі
- 9. Технічне й програмне забезпечення та/або обладнання** – Використовується обладнання лабораторій кафедри Технології харчових та хімічних технологій.
- 10. Політики курсу** - Політика академічної доброчесності на етапі вивчення загальних дисциплін передбачає самостійне виконання індивідуальних завдань, лабораторних робіт, написання контрольних робіт, самостійні відповіді на питання. Виявлені факти однакових індивідуальних завдань штрафуються до 100% відсотків, у випадку однакових завдань – всім учасникам виконання завдань без в'яснення хто є першоджерелом. Списування на іспитах або контрольних роботах не дозволяється. При виконанні контрольних робіт та складанні екзамену дозволяється користування будь-якими джерелами інформації, окрім підказок інших студентів. При порушенні правил поведінки в аудиторії викладач зберігає за собою право (після попередження) не зараховувати бали за виконання відповідного виду робіт.

11. Календарно-тематичний план (схема) навчальної дисципліни

№ тижня	Вид і номер заняття	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Харчова промисловість України. Технологія переробки зерна, виробництва борошна, хліба та макаронних виробів			
	Лекція 1	Сучасний стан і перспективи розвитку харчової промисловості України.	2
	Самостійна робота 1	Сучасний стан і перспективи розвитку харчової промисловості України.	10
	Лекція 2	Технологія переробки зерна та виробництва борошна	2
	Самостійна робота 2	Технологія переробки зерна та виробництва борошна	10
	Лекція 3	Технологія хліба і хлібобулочних виробів	2
	Практичне заняття 1	Розрахунок фактичного виходу у виробництві хліба і хлібобулочних виробів.	2
	Лабораторна робота 1	Дослідження властивостей сировини у хлібопекарному виробництві	4
	Самостійна робота 3	Технологія хлібопекарських пресованих дріжджів. Виробництво тіста	10
	Лекція 4	Виробництво тіста однофазним та багатофазним способами.	2
	Практичне заняття 2	Розрахунки виробничої рецептури приготування тіста пшеничного та житнього	2
	Лабораторна робота 2	Технологія виробництва хлібобулочних виробів	4
	Самостійна робота 4	Виробництво тіста однофазним та багатофазним способами	10
	Лекція 5	Технологія виробництва макаронних виробів	2
	Самостійна робота 5	Технологія виробництва макаронних виробів	10

	Практичне заняття 3	Розрахунки сировини та рецептури у виробництві макаронних виробів	2
Всього за змістовий модуль 1 – 74 год. (лекцій – 10 год., ПЗ – 6 год., ЛР – 8 год., СР – 50 год.)			
Змістовий модуль 2. Технологія кондитерських виробів			
	Лекція 6	Технологія борошняних кондитерських виробів і окремих видів випічних напівфабрикатів.	2
	Самостійна робота 6	Технологія борошняних кондитерських виробів. Класифікація та асортимент борошняних кондитерських виробів: пряників, вафель	10
	Лекція 7	Технологія цукрових кондитерських виробів, карамелі, зефіру, пастили, мармеладу	2
	Практичне заняття 4	Розрахунки сировини та рецептури у виробництві борошняних кондитерських виробів Розрахунки сировини та рецептури у виробництві цукристих кондитерських виробів	2
	Лабораторна робота 3	Технологія борошняних та цукрових кондитерських виробів	4
	Самостійна робота 7	Технологія цукрових кондитерських виробів, карамелі, зефіру, пастили, мармеладу, шоколаду	10
Всього за змістовий модуль 2 – 30 год. (лекцій – 4 год., ПЗ – 2 год., ЛР – 4 год., СР – 20 год.)			
Змістовий модуль 3. Технологія виробництва молока та молокопродуктів			
	Лекція 8	Молокопереробна галузь України: сучасний стан, перспективи розвитку, нормативна база, готовність до вступу до СОТ. Склад та властивості молока.	2
	Самостійна робота 8	Склад та властивості молока	10
	Практичне заняття 5	Матеріальні розрахунки сировини у виробництві молока та молокопродуктів	2
	Лекція 9	Технологія виробництва кисломолочних продуктів та сиру	2
	Лабораторна робота 4	Технологія виробництва молока та кисломолочних продуктів	4
	Самостійна робота 9	Технологія виробництва кисломолочних продуктів та сметани. Способи виробництва кисломолочного сиру	10
	Лекція 10	Технологія виробництва вершкового масла та морозива	2

	Самостійна робота 10	Технологія виробництва вершкового масла та морозива	10
	Лабораторна робота 5	Технологія виробництва вершкового масла та морозива	4
Всього за змістовий модуль 3 – 46 год. (лекцій – 6 год., ПЗ – 2 год., ЛР – 8 год., СР – 30 год.)			
Змістовий модуль 4. Технологія м'яса, м'ясопродуктів та тваринних жирів			
	Лекція 11	Технологія переробки м'яса та м'ясопродуктів .	2
	Самостійна робота 11	Технологія переробки м'яса та м'ясопродуктів	10
	Лекція 12	Технологія виробництва ковбасних виробів	2
	Самостійна робота 12	Технологія варених, копчених ковбасних виробів.	10
	Практичне заняття 6	Розрахунки сировини у виробництві ковбасних виробів, виробничої потужності ковбасного цеху	2
	Лабораторна робота 6	Технологія виробництва ковбасних виробів	4
Всього за змістовий модуль 4 – 30 год. (лекцій – 4 год., ПЗ – 2 год., ЛР – 4 год., СР – 20 год.)			
Змістовий модуль 5. Технологія жирів та жирозамінників			
	Лекція 13	Технологія рослинних олій.	2
	Самостійна робота 13	Підготовка рослинної сировини до вилучення олії. Технологія рослинних олій	10
Всього за змістовий модуль 5 – 12 год. (лекцій – 2 год., ПЗ – 0 год., ЛР – 0 год., СР – 10 год.)			
Змістовий модуль 6. Технологія бродильних виробництв			
	Лекція 14	Технологія пива	2
	Самостійна робота 14	Підготовка води до використання у виробництві напоїв. Технологія пива	14
	Практичне заняття 7	Розрахунки сировини у виробництві пива	2

	Лекція 15	Технологія вина.	2
	Самостійна робота 15	Технологія вина. Технологія спирту етилового	13
<i>Всього за змістовий модуль 6 – 33 год. (лекцій – 4 год., ПЗ – 2 год., ЛР – 0 год., СР – 27 год.)</i>			
<i>Всього з навчальної дисципліни 1 – 225 год. (лекцій – 30 год., ПЗ – 14 год., ЛР – 24 год., СР – 157 год.)</i>			

12. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання: Навчальна дисципліна оцінюється за 100-бальною шкалою. Робота здобувача впродовж семестру/екзамен (іспит) - 73/27

Шкала оцінювання з навчальної дисципліни

№	Види робіт здобувача	Кількість	Оцінка за одну	Загальна оцінка
1	Засвоєння лекцій	15	1	15
2	Виконання лабораторних робіт	6	3	18
3	Оцінки на практичних заняттях	7	2	14
4	Самостійна робота	15	1	15
5	Контрольна робота	1	11	11
6	Іспит			27
	Всього за навчальну дисципліну			100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Підсумкова оцінка	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (екзамен)	Оцінка за національною шкалою (залік)
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Умови допуску до підсумкового контролю:

- 1) Відпрацювання усіх лабораторних робіт;
- 2) Присутність та активна участь у практичних заняттях.
- 3) Виконання здобувачем усіх самостійних завдань в дн.

Критерії оцінювання кожного (деяких найбільш важливих) з видів робіт (бажано, но не обов'язково) в довільній зрозумілій формі

13. Питання до екзамену/заліку

1. Що є предметом вивчення курсу "Харчові технології"?
2. Що розуміють під термінами: структурна схема технологічної лінії, регулювання процесів, що мають місце при зберіганні, втрати сировини при зберіганні?

3. Наведіть класифікацію виробництв у залежності від виду сировини, способів її обробки.
4. В чому полягає суть основних закономірностей протікання фізико-хімічних, біохімічних та мікробіологічних процесів зберігання сипучих та соковитих продуктів?
5. Дайте характеристику зерна пшениці.
6. Назвіть способи використання зерна рису у виробництві харчових продуктів.
7. Дайте характеристику зернам кукурудзи, ячменю, жита, проса, вівса, гречки, бобових культур.
8. Намалюйте будову зерна різних культур.
9. Охарактеризуйте хімічний склад зерна.
10. Вкажіть вимоги до якості зерна
11. Назвіть оптимальні умови зберігання зернових культур.
12. Що таке зернова маса та які компоненти входять до її складу?
13. Чим характеризується сипкість зернової маси та яке її практичне значення?
14. Що таке самосортування зернової маси та яке його значення при зберіганні?
15. Які основні фізіологічні властивості зернової маси?
16. Які фактори сприяють проростанню зерна при зберіганні?
17. Охарактеризувати основні процеси: технологія приймання зерна, післязбиральна обробка зерна, технологія зберігання зерна, схема виробництва борошна, складання помольних партій.
18. В чому полягає призначення і технологічні режими основних стадій виробництва борошна?
19. Борошно і вимоги до його якості, асортимент борошна.
20. Дайте класифікацію круп за хімічним складом та призначенням, наведіть загальну схему виробництва круп.
21. Круп'яне зерно і вимоги до його якості, асортимент круп і круп'яних виробів, основні стадії виробництва.
22. Розкрити призначення і технологічні режими основних стадій виробництва круп.
23. Охарактеризувати особливості виробництва круп'яних виробів.
24. Які є способи розпушення тіста?
25. Чому в хлібопеченні застосовуються біологічні способи розпушення тіста?
26. Охарактеризуйте хімічний спосіб розпушення тіста.
27. Дайте характеристику механічному способу розпушення тіста.
28. Яка роль хлібопекарських дріжджів у процесі розпушення тіста?
29. Які процеси при замішуванні зумовлюють утворення тіста?
30. Яка роль білків в утворенні тіста?

31. Охарактеризуйте роль крохмалю і пентозанів в утворенні структури тіста.
32. Охарактеризуйте тісто як полідисперсну систему.
33. Яка роль солі, цукру, жиру в утворенні тіста?
34. Визначте поняття "дозрівання тіста".
35. Які вимоги ставляться до дозрілого тіста?
36. Охарактеризуйте те роль спиртового бродіння у дозріванні тіста.
37. Охарактеризуйте роль молочнокислого бродіння у дозріванні тіста.
38. Які фактори впливають на інтенсивність процесів бродіння в тісті? 16. Як впливають колоїдні процеси на дозрівання тіста?
39. Які основні способи приготування тіста з житнього і житньо-пшеничного борошна застосовуються?
40. Охарактеризуйте мікрофлору житніх заквасок.
41. Особливості приготування тіста однофазними способами.
42. Безопарний спосіб приготування тіста.
43. Особливості приготування тіста за інтенсивною технологією.
44. У чому полягає сутність опарного способу приготування тіста?
45. Що таке виробнича рецептура? Які параметри регламентуються при визначенні технологічного режиму виробництва хліба?
46. Охарактеризуйте основні параметри приготування густих опар.
47. У чому полягає особливість приготування тіста на великих густих опарах?
48. Охарактеризуйте переваги і недоліки опарного способу приготування тіста.
49. Які Ви знаєте способи приготування пшеничного тіста?
50. Назвіть основні технологічні операції приготування рідких дріжджів.
51. Охарактеризуйте мету приготування заварки, її оцукрення і заквашування.
52. Охарактеризуйте спосіб приготування рідких дріжджів з розведенням заквашеної заварки.
53. Яка мета застосування дріжджових пшеничних заквасок?
54. Охарактеризувати принципову схему виробництва макаронних виробів.
55. Сутність технологічних режимів і регулювання процесів на основних стадіях виробництва макаронних виробів.
56. Наведіть основні якісні характеристики макаронних виробів.
57. Назвіть операції, з яких складається виготовлення макаронних виробів.
58. Назвіть режими сушіння, які використовуються в макаронному виробництві.

59. На які групи, класи і типи поділяються макаронні вироби?
60. Назвіть гарантовані строки зберігання макаронних виробів.
61. Обґрунтуйте необхідність підвищення харчової цінності макаронних виробів і назвіть способи її здійснення.

14. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна (базова) література

1. Харчові технології: навч. посібник для студентів вищих навч. закладів напряму підготовки "Професійна освіта" / К. В. Свідло, Т. А. Лазарева, І.В.Цихановська; Укр. інж.-пед. академія. - Х.: [б. в.], 2011. - 230 с.: рис., табл. - Бібліогр.: с. 227-229. - ISBN 978-966-8669-97-5
2. Харчові технології: конспект лекцій для студ. денної та заоч. форм навч. спец. 6.01010420 "Професійна освіта. Технологія харчової промисловості та організація громадського харчування" / К. В. Свідло, Т. А. Лазарева; Укр. інж.-пед. акад.. - Х.: [б. в.], 2011. - 132 с.: табл., рис.. - Бібліогр.: с. 128-129 (26 назв)
3. Валуйко Г.Г., Домарецький В.А., Загоруйко В.О. Технологія вина. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 592 с.
4. Домарецький В.А. Технологія солоду і пива. – К.: ІНК ОС, 2004. – 426 с.
5. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. – К.: Логос, 2002. – 365 с.
6. Загальна технологія м'яса і м'ясопродуктів./ Тимощук І.І. - К.: Урожай, 1992. -159с.
7. Мерко І.Т., Моргун В.О. Наукові основи і технологія переробки зерна . – Одеса, Друк, 2001. – 289 с.
8. Современные технологии и оборудование свеклосахарного производства / Штангеев В.О., Кобер В.Т., Белостоцкий Л.Г., Штангеева Н.И. и др. – К.: Цукор України, 2003. – 252 с.
9. Твердохлеб Г.В., Сажинов Г.Ю., Раманаускас Р.И. Технология молока и молочных продуктов. – ДеЛи принт, 2006. – 616 с.
10. Технологія м'яса і м'ясних продуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін., За ред.. М.М. Клименка. – К.: Вища школа, 2006. – 640 с.
11. Технологія спирту / В.О. Маринченко, В.А. Домарецький, П.Л. Шиян та ін. / За ред. проф. В.О. Маринченка. – Вінниця: Поділля–2000, 2003. – 496 с.
12. Черевко О.І. Сафонова О.М., Богомоллов О.В. Переробка сировини тваринного походження: Навчальний посібник / Харк. держ. акад.. технол. та орг.. харчування. – Харків, 2002. – 260 с.

Додаткова

13. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. Технологія харчових продуктів./ За ред. А.І. Українця. – К.: НУХТ, 2003. – 572 с27.
14. Домарецький В.А., Прибильський В.Л., Михайлов М.Г. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини. – Вінниця, "Нова книга", 2005. – 408 с.
15. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва. – К.: Руслана, 1998. – 416 с.
16. ДСТУ 2629-94. Крупи, побічні продукти і відходи. Терміни і визначення. – Чин. з 01.07.95. – К.: Держстандарт України, 1994. – 44 с.
17. Егоров Б. В., Шаповаленко О. И., Шерстобитов В. В. Технология производства премиксов. – Одесса.: ВО Агропромиздат, 2001.-134 с.
18. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництв. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 341 с.

Інформаційні ресурси

1. Журнал «Харчова наука та технології». – режим доступу: <https://fst.onaft.edu.ua/uk/site/page/journal>