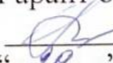


УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра харчових технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

 Ірина ЗАМОРСЬКА

“ 29 ” 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧОВОЇ НАУКИ

**Освітньо-науковий рівень:** доктор філософії

**Галузь знань:** 18 Виробництво та технології

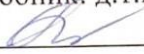
**Спеціальність:** 181 "Харчові технології"

**Освітня програма:** Харчові технології

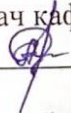
**Факультет:** інженерно-технологічний

Умань – 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Актуальні проблеми харчової науки»  
для здобувачів освітньо-наукового ступеня доктор філософії вищої освіти  
спеціальності 181 Харчові технології освітньої програми Харчові технології.  
Умань: Уманський НУС, 2025. 14 с.

Розробник: д.т.н., професор  
 Ірина ЗАМОРСЬКА

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій

Завідувач кафедри  
 Андрій ЧЕРНЕГА

“29 серпня” 2025 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно - технологічного факультету

Протокол від “29 серпня” 2025 року № 1

Голова  (Ірина ЗАМОРСЬКА)

“29 серпня” 2025 року

### 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників                                                                         | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень                                     | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                 |                                                                                                      | денна форма навчання                 | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів – 6                                                                          | Галузь знань<br>18 «Виробництво та технології»                                                       | Обов’язкова                          |                       |
| Модулів – 1                                                                                     | Спеціальність: 181<br>"Харчові технології»                                                           | Рік підготовки:                      |                       |
| Змістових модулів–6                                                                             |                                                                                                      | 2-й                                  |                       |
|                                                                                                 |                                                                                                      | Семестр                              |                       |
|                                                                                                 |                                                                                                      | 3-й                                  |                       |
| Загальна кількість годин – 180                                                                  |                                                                                                      | Лекції                               |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних - 10<br>самостійної роботи студента -20 | Освітньо-науковий рівень:<br>доктор філософії<br><br>Освітньо-наукова програма<br>Харчові технології | 20 год.                              |                       |
|                                                                                                 |                                                                                                      | Лабораторні                          |                       |
|                                                                                                 |                                                                                                      | 40 год.                              |                       |
|                                                                                                 |                                                                                                      | Самостійна робота                    |                       |
|                                                                                                 |                                                                                                      | 120 год.                             |                       |
|                                                                                                 |                                                                                                      | Вид контролю: <b>екзамен</b>         |                       |

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Актуальні проблеми харчової науки» розроблена відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, затвердженого Вченою радою від 08.10.2020 (протокол №1) із змінами та доповненнями від 11.07.2024 (протокол №8).

**Мета дисципліни:** формування у здобувачів системи знань, загальних і професійних компетентностей для вирішення комплексних проблем харчової промисловості, здійснення наукової та науково-педагогічної діяльності.

**Завдання дисципліни:** набуття здобувачами компетентностей та досягнення програмних результатів навчання для вирішення комплексних проблем харчової промисловості, здійснення наукової та науково-педагогічної діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен **знати:** досягнення сучасної науки і техніки в сфері харчових технологій; актуальні проблеми харчових технологій та шляхи їхнього вирішення.

Вивчення навчальної дисципліни «Актуальні проблеми харчової науки» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Харчові технології» спеціальності 181 Харчові технології (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Актуальні проблеми харчової науки»

| Шифр компетентності          | Компетентності | Шифр результатів навчання | Програмні результати навчання |
|------------------------------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| Загальні компетентності (ЗК) |                |                           |                               |

|                                         |                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЗК 3                                    | Здатність розв'язувати комплексні проблеми у харчових технологіях на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності | РН 1 | Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у сфері харчових технологій державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. |
| Спеціальні (фахові) компетентності (СК) |                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| СК 1                                    | Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, що формують нові знання у сфері харчових технологій та/або дотичних до них міждисциплінарних напрямках                           | РН 5 | Мати передові концептуальні та методологічні знання, демонструвати дослідницькі навички у сфері харчових технологій та на межі предметних галузей, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення інновацій на рівні сучасних світових досягнень науки і техніки    |
| СК 4                                    | Здатність критично аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку харчових технологій                                                                                                            | РН 3 | Використовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації з проблем харчових технологій, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.                                                             |
|                                         |                                                                                                                                                                                                               | РН 5 | Мати передові концептуальні та методологічні знання, демонструвати дослідницькі навички у сфері харчових технологій та на межі предметних галузей, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення інновацій на рівні сучасних світових досягнень науки і техніки    |
| СК 5                                    | Здатність виявляти, ставити та розв'язувати задачі дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт у харчовій промисловості                                                     | РН 5 | Мати передові концептуальні та методологічні знання, демонструвати дослідницькі навички у сфері харчових технологій та на межі предметних галузей, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення інновацій на рівні сучасних світових досягнень науки і техніки    |

|      |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СК 8 | Здатність аналізувати актуальні проблеми, сучасні вітчизняні і світові досягнення в сфері харчових технологій, пропонувати нові варіанти вирішення проблем галузі для задоволення потреб суспільства у харчових продуктах | РН 9 | Знати і розуміти актуальні проблеми, сучасні вітчизняні і світові досягнення в сфері харчових технологій, пропонувати нові варіанти вирішення проблем галузі для задоволення потреб суспільства у харчових продуктах. |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Актуальні проблеми харчової науки», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Актуальні проблеми харчової науки»

| Результати навчання за навчальною дисципліною |                                                                                                                                                          | Методи навчання                                                                                                                                                | Методи контролю                                                                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                             | Знання:                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 1.1                                           | досягнень сучасної науки і техніки в сфері харчових технологій;                                                                                          | лекція, лабораторне заняття, дискусія, метод «Case-study», брейнстормінг («мозковий штурм»), проблемний (проблемно пошуковий) метод, самонавчання через Moodle | усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підсумковий контроль |
| 1.2                                           | актуальних проблем харчової науки та шляхів їхнього вирішення;                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 1.3                                           | інноваційних технологій оброблення сировини, збереження якості та виробництва харчових продуктів, управління харчовими відходами;                        |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 1.4                                           | неруйнівних технологій у дослідженнях якості сировини та харчових продуктів;                                                                             |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 1.5                                           | критичне осмислення сучасного стану, тенденцій і перспектив розвитку харчових технологій;                                                                |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 1.6                                           | критичне осмислення актуальних проблем харчової науки та шляхів їхнього вирішення;                                                                       |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 2                                             | Уміння/навички:                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 2.1                                           | аналізувати досягнення сучасної науки і техніки в сфері харчових технологій;                                                                             | лекція, лабораторне заняття, дискусія, метод «Case-study», брейнстормінг («мозковий штурм»), проблемний (проблемно пошуковий) метод, самонавчання через Moodle | усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підсумковий контроль |
| 2.2                                           | аналізувати актуальні проблеми, сучасні вітчизняні і світові досягнення в сфері харчових технологій, пропонувати нові варіанти вирішення проблем галузі; |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 2.3                                           | оцінювати ефективність інноваційних технологій оброблення сировини, збереження якості та виробництва харчових продуктів, управління харчовими відходами; |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| 2.4                                           | планувати та реалізувати наукові дослідження, пов'язані з вирішенням актуальних проблем харчової промисловості з метою отримання нових знань;            |                                                                                                                                                                |                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.5 | застосовувати неруйнівні технології у дослідженнях якості сировини та харчових продуктів;                                                                             |                                                                                                                                     |                                                                                                        |
| 3   | Комунікація:                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                                                        |
| 3.1 | вільне спілкування з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому з питань щодо сучасного стану, тенденцій і перспектив розвитку харчових технологій; | лекція, лабораторне заняття, дискусія, метод «Case-study», брейнстормінг («мозковий штурм»), проблемний (проблемно пошуковий) метод | усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підсумковий контроль |
| 3.2 | ведення діалогу про актуальні проблеми харчової науки та шляхи їхнього вирішення.                                                                                     |                                                                                                                                     |                                                                                                        |
| 4   | Відповідальність і автономія                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                                                        |
| 4.1 | значна авторитетність, інноваційність в аналізуванні сучасного стану харчової промисловості та виділенні актуальних проблем харчової науки;                           | лекція, лабораторне заняття, дискусія, метод «Case-study», брейнстормінг («мозковий штурм»), проблемний (проблемно пошуковий) метод | усне опитування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підсумковий контроль |
| 4.2 | високий ступінь самостійності у контекстах професійної та наукової діяльності у сфері харчових технологій;                                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                        |
| 4.3 | пропонування нових ідей та їхній розвиток у вирішенні актуальних проблем харчової науки                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                                        |

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Актуальні проблеми харчової науки»

| Програмний результат навчання |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Метод навчання                                                                                                              | Методи контролю                                                                                                    |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РН1                           | Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у сфері харчових технологій державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. | лабораторне заняття, дискусія, метод «Case-study», брейнстормінг («мозковий штурм»), проблемний (проблемно пошуковий) метод | усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підсумковий контроль |
| РН 3                          | Використовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації з проблем харчових технологій, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.                                                             | лабораторне заняття, дискусія, метод «Case-study», брейнстормінг («мозковий штурм»), проблемний (проблемно пошуковий) метод | усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підсумковий          |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                | контроль                                                                                                           |
| РН 5 | Мати передові концептуальні та методологічні знання, демонструвати дослідницькі навички у сфері харчових технологій та на межі предметних галузей, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення інновацій на рівні сучасних світових досягнень науки і техніки | лекція, лабораторне заняття, дискусія, метод «Case-study», брейнстормінг («мозковий штурм»), проблемний (проблемно пошуковий) метод, самонавчання через Moodle | усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підсумковий контроль |
| РН 9 | Знати і розуміти актуальні проблеми, сучасні вітчизняні і світові досягнення в сфері харчових технологій, пропонувати нові варіанти вирішення проблем галузі для задоволення потреб суспільства у харчових продуктах.                                                                                                      | лекція, лабораторне заняття, дискусія, метод «Case-study», брейнстормінг («мозковий штурм»), проблемний (проблемно пошуковий) метод, самонавчання через Moodle | усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підсумковий контроль |

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Сучасний стан і тенденції розвитку харчових технологій

Характеристика сучасного стану та основні напрямки розвитку харчових технологій. Система класифікації NOVA. Інноваційні технології виробництва харчових продуктів: технологія тривимірного (3D) друку харчових продуктів.

#### Змістовий модуль 2. Особливості виробництва харчових продуктів з використанням нової сировини

Наукове обґрунтування використання нової сировини при виробництві харчових продуктів. Рослинні харчові інгредієнти у технологіях харчових продуктів. Нетрадиційні харчові інгредієнти для виробництва харчових продуктів.

#### Змістовий модуль 3. Нанотехнології в харчовій науці: застосування, останні тенденції та перспективи. Nanotechnology in food science: applications, recent trends and prospects

Нанотехнології в харчовій промисловості. Нанотехнології для пакування харчових продуктів. Механізм дії наночастинок. Застосування в доставлянні поживних речовин та біодоступності. Наноматеріали в діагностиці. Токсикологічні аспекти застосування наноматеріалів у харчових продуктах.

Nanotechnology in the food industry. Nanotechnology for food packaging. Mechanism of action of nanoparticles. Application in nutrient delivery and bioavailability. Nanomaterials in diagnostics. Toxicological aspects of the use of nanomaterials in food.

#### **Змістовий модуль 4. Перспективи розвитку функціонального харчування**

Тенденції розвитку функціональних продуктів харчування. Біологічно активні інгредієнти для розробки функціональних харчових продуктів. Оцінка біологічного впливу та безпечності функціональних харчових продуктів. Отримання сировини для виробництва функціональних продуктів харчування. Застосування нових технологій на основі пребіотиків, пробіотиків та постбіотиків.

#### **Змістовий модуль 5. Інновації у способах обробки сировини та харчових продуктів**

Обробка під високим гідростатичним тиском. Холодна плазма в харчовій промисловості. Технологія озонування. Використання імпульсного електричного поля для обробки харчових продуктів. Застосування технології ультрафіолетового опромінення у харчовій промисловості. Застосування технології надкритичних рідин. Технологія гомогенізації під надвисоким тиском. Використання ультразвуку в харчовій промисловості. Застосування мікрохвиль у харчовій промисловості: огляд останніх розробок.

#### **Змістовий модуль 6. Інноваційні методи збереження якості харчових продуктів**

Використання біоактивних харчових плівок для збереження свіжості харчових продуктів. Функціональні їстівні покриття: стан досліджень, існуючі проблеми та тенденції розвитку. Інтелектуальна та активна упаковка харчових продуктів.

#### **Змістовий модуль 7. Інновації в управлінні харчовими відходами**

Виробництво біоетанолу, хімічних речовин з різних видів сільськогосподарської сировини. Перетворення біовідходів в хімічні речовини та енергію. Виробництво біометану з біогенних відходів. Виробництво біопалива з відпрацьованої кулінарної олії.

#### **Змістовий модуль 8. Неруйнівні технології у дослідженнях якості сировини та харчових продуктів. Non-destructive technologies in the study of raw materials and food quality**

Оцінка якості харчових продуктів неруйнівними методами. Machine Vision System. Spectroscopy Detection Techniques. Hyperspectral Imaging Technology. Electronic eye. Electronic nose. Electronic Tongue. Технологія загального зондування в харчовій науці. Нові аспекти злиття інформації в продуктах харчування. Переваги та недоліки неруйнівних методів.

Assessment of food quality by non-destructive methods. Machine Vision System. Spectroscopy Detection Techniques. Hyperspectral Imaging Technology. Electronic eye. Electronic nose. Electronic Tongue. General sensing technology in food science. New aspects of information fusion in food. Advantages and disadvantages of non-destructive methods.

### **4. Структура навчальної дисципліни**

| Назви змістових модулів                                                                                                                                       | Кількість годин |              |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|------|------|
|                                                                                                                                                               | денна форма     |              |      |      |
|                                                                                                                                                               | усього          | у тому числі |      |      |
|                                                                                                                                                               |                 | л.           | лаб. | с.р. |
| 1. Сучасний стан і тенденції розвитку харчових технологій                                                                                                     | 17              | 2            | -    | 15   |
| 2. Особливості виробництва харчових продуктів з використанням нової сировини                                                                                  | 29              | 2            | 12   | 15   |
| 3. Нанотехнології в харчовій науці: застосування, останні тенденції та перспективи. Nanotechnology in food science: applications, recent trends and prospects | 17              | 2            | -    | 15   |

|                                                                                                                                                            |            |           |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|------------|
| 4. Перспективи розвитку функціонального харчування                                                                                                         | 25         | 2         | 8         | 15         |
| 5. Інновації у способах обробки сировини для харчових продуктів                                                                                            | 19         | 4         | 4         | 15         |
| 6. Інноваційні методи збереження якості харчових продуктів                                                                                                 | 31         | 4         | 8         | 15         |
| 7. Інновації в управлінні харчовими відходами                                                                                                              | 17         | 2         | -         | 15         |
| 8. Неруйнівні технології у дослідженнях якості сировини та харчових продуктів. Non-destructive technologies in the study of raw materials and food quality | 25         | 2         | 8         | 15         |
| <b>Усього годин</b>                                                                                                                                        | <b>180</b> | <b>20</b> | <b>40</b> | <b>120</b> |

### 5. Теми лабораторних занять

| № з/п        | Назва теми                                                                 | Кількість годин |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1            | Особливості виробництва харчових продуктів з використанням нової сировини  | 12              |
| 2            | Перспективи розвитку функціонального харчування                            | 8               |
| 3            | Інновації у способах обробки сировини для харчових продуктів               | 4               |
| 4            | Інноваційні методи збереження якості харчових продуктів                    | 8               |
| 5            | Неруйнівні технології у дослідженнях якості сировини та харчових продуктів | 8               |
| <b>Разом</b> |                                                                            | <b>40</b>       |

### 6. Самостійна робота

| № з/п        | Назва теми                                                                        | Кількість годин |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1            | Сучасний стан і тенденції розвитку харчових технологій. Система класифікації NOVA | 15              |
| 2            | Особливості виробництва харчових продуктів з використанням нової сировини         | 15              |
| 3            | Нанотехнології в харчовій науці: застосування, останні тенденції та перспективи   | 15              |
| 4            | Перспективи розвитку функціонального харчування                                   | 15              |
| 5            | Інновації у способах обробки сировини для харчових продуктів                      | 15              |
| 6            | Інноваційні методи збереження якості харчових продуктів                           | 15              |
| 7            | Інновації в управлінні харчовими відходами                                        | 15              |
| 8            | Неруйнівні технології у дослідженнях якості сировини та харчових продуктів        | 15              |
| <b>Разом</b> |                                                                                   | <b>120</b>      |

### 7. Методи навчання

На лекціях використовується *метод проблемного викладання*, що передбачає постановку проблеми, формулювання задачі, а після розкривання систему доказів, порівняння точок зору, різних підходів вказується спосіб вирішення поставленої задачі.

На лабораторних заняттях використовуються: *брейнстормінг («мозковий штурм»)*, *проблемний (проблемно пошуковий) метод*, *метод роботи в малих групах*. Застосування малих груп для вирішення актуальних наукових завдань формує у здобувачів навички працювати в команді, розвиває їх лідерські якості.

Також використовується *метод "Case-study"* з обговоренням практичних ситуацій.

Матеріали курсу «Актуальні проблеми харчової науки» розміщені на платформі Moodle: <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=2191>.

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

## **8. Методи контролю**

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (екзамен) контроль.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи здобувачів під час занять оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання практичних і лабораторних робіт; повнота, якість й вчасність їх виконання та результати захисту; активність при обговоренні питань, що винесені на заняття; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього лабораторного заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Перездача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і підсумкового контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є передбачає усну відповідь на три теоретичних питання. Зміст і структура екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, перездати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролі і скласти підсумковий контроль.

Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

## **9. Розподіл балів, які отримують студенти**

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) студент може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) студент може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином:

| Поточний (модульний) контроль* |     |     |     |     |     |     |     |    | Бали за додаткову роботу | Підсумковий контроль | Сума |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------------------------|----------------------|------|
| ЗМ1                            | ЗМ2 | ЗМ3 | ЗМ4 | ЗМ5 | ЗМ6 | ЗМ7 | ЗМ8 | МК |                          |                      |      |
| 1                              | 13  | 1   | 9   | 5   | 9   | 3   | 9   | 10 | 10                       | 30                   | 100  |

Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на практичних заняттях оцінюється в 4 бали.
2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал.
3. Модульний контроль відповідь 2 питання, кожне з яких оцінюється оцінюється в 5 балів– 10 балів.

Бали за додаткову роботу – участь у конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції; – 1–10 балів.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер.

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                              |                                                                |
|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                              |             | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики         | для заліку                                                     |
| 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             | не зараховано з<br>можливістю повторного складання             |
| 0-34                                         | F           | незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з<br>обов’язковим повторним вивченням дисципліни |

## **10. Методичне забезпечення**

1. Методичні вказівки для лабораторних робіт з курсу «Актуальні проблеми харчової науки» для здобувачів спеціальності 181 Харчові технології ОНР доктор філософії. Умань, 2023. 38 с.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи з курсу «Актуальні проблеми харчової науки» для здобувачів спеціальності 181 Харчові технології ОНР доктор філософії. Умань, 2023. 14 с.

## **11. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Івашків Л.Я. Інноваційні технології харчової продукції: навч. посіб. - практикум / Л.Я. Івашків, Н.Р.-Й. Джурик. Львів: Ліга Прес, 2017. 172 с.
2. Інноваційні технології у ресторанному, готельному господарстві та туризмі: навч. посібник / Н. М. Влащенко, Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, 2018. 373 с.
3. Кравченко М. Ф. Інноваційні технології харчових виробництв: монографія / ред. В. А. Піддубний. Київ: Кондор-Видавництво, 2017. 374 с.
4. Сімахіна Г.О., Українець А.І. Інновації в харчовій промисловості: від наукової ідеї до впровадження: монографія. Київ: НУХТ, 2015. 360 с.
5. Українець А.І., Сімахіна Г.О., Науменко Н.В. Перспективні технологічні процеси виробництва нових продуктів та дієтичних добавок: підручник. Київ: НУХТ, 2018. 335 с.
6. Akin, M., Eydurán, S. P., & Krauter, V. (2023). Food packaging related research trends in the academic discipline of food science and technology: A bibliometric analysis. *Cleaner and Circular Bioeconomy*, 5, 100046.
7. Dziki, D. (2023). Special Issue on “Progress in Food Processing in Section Food Processes”. *Processes*, 11(2), 376.
8. Ivanov, V. M., Shevchenko, O., Marynin, A., Stabnikov, V., Stabnikova, E., Gubenia, O., ... & Salyuk, A. (2021). Trends and expected benefits of the breaking edge food technologies in 2021–2030.
9. Mishra, P., Mishra, R. R., & Adetunji, C. O. (Eds.). (2020). *Innovations in Food Technology: Current Perspectives and Future Goals* (pp. 143-162). Singapore: Springer.
10. Potter, N. N., & Hotchkiss, J. H. (2012). *Food science*. Springer Science & Business Media.
11. Thakur, M., & Modi, V. (2020). *Emerging Technologies in Food Science*.
12. Velazquez, J. B. (2011). *Innovations in food technology special issue. Food and Bioprocess Technology*, 4(6), 831-832.

### **Допоміжна**

13. Aganovic, K., Hertel, C., Vogel, R., Johne, F. R., Schlüter, O., Schwarzenbolz, U., Jäger, H., Holzhauser, T., Bergmair, J., Roth, A., Sevenich, R., Bandick, N., Kulling, S. E., Knorr, D., Engel, K. H., & Volker, H. (2021). Aspects of high hydrostatic pressure food processing: Perspectives on technology and food safety. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20, 3225–3266. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12763>.
14. Almada, C. N., Almada, C. N., Martinez, R. C. R., & Sant'Ana, A. S. (2016). Paraprobiotics: Evidences on their ability to modify biological responses, inactivation methods and perspectives on their application in foods. *Trends in Food Science & Technology*, 58, 96–114. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.09.011>
15. Almeida, F. D. L., Cavalcante, R. S., Cullen, P. J., Frias, J. M., Bourke, P., Fernandes, F. A., & Rodrigues, S. (2015). Effects of atmospheric cold plasma and ozone on prebiotic orange juice. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 32, 127–135. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2015.09.001>.
16. Al-Obadi, M., Ayad, H., Pokharel, S., & Ayari, M. A. (2022). Perspectives on food waste management: Prevention and social innovations. *Sustainable Production and Consumption*, 31, 190–208.

17. Alves Filho, E. G., Cullen, P. J., Frias, J. M., Bourke, P., Tiwari, B. K., Brito, E. S., Tiwari, B. K., Brito, E. S., Rodrigues, S., & Fernandes, F. A. (2016). Evaluation of plasma, high-pressure and ultrasound processing on the stability of fructooligosaccharides. *International Journal of Food Science & Technology*, 51(9), 2034–2040. <https://doi.org/10.1111/ijfs.13175>.
18. Balthazar, C. F., Guimarães, J. F., Coutinho, N. M., Pimentel, T. C., Ranadheera, C. S., Santillo, A., ... & Sant'Ana, A. S. (2022). The future of functional food: Emerging technologies application on prebiotics, probiotics and postbiotics. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 21(3), 2560-2586.
19. El-Mesery, H. S., Mao, H., & Abomohra, A. E. F. (2019). Applications of non-destructive technologies for agricultural and food products quality inspection. *Sensors*, 19(4), 846.
20. Khan, S., Xiaobo, Z., Ilyas, M., Rahman, K. U., Khan, R. D., Shahid, K., ... & Jamil, M. (2021). Fraud food and food spoilage detection by non-destructive technologies. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(7), 1389-1405.
21. Kumar, L. Y. (2015). Role and adverse effects of nanomaterials in food technology. *J. Toxicol. Health*, 2(2).
22. Moradi, M., Razavi, R., Omer, A. K., Farhangfar, A., & McClements, D. J. (2022). Interactions between nanoparticle-based food additives and other food ingredients: A review of current knowledge. *Trends in Food Science & Technology*, 120, 75-87.
23. Nachal, N., Moses, J. A., Karthik, P., & Anandharamakrishnan, C. (2019). Applications of 3D printing in food processing. *Food Engineering Reviews*, 11(3), 123-141.
24. Petrus, R. R., do Amaral Sobral, P. J., Tadini, C. C., & Gonçalves, C. B. (2021). The NOVA classification system: a critical perspective in food science. *Trends in Food Science & Technology*, 116, 603-608.
25. Ranjha, M. M. A. N., Shafique, B., Rehman, A., Mehmood, A., Ali, A., Zahra, S. M., ... & Siddiqui, S. A. (2022). Biocompatible nanomaterials in food science, technology, and nutrient drug delivery: recent developments and applications. *Frontiers in Nutrition*, 8, 778155.
26. Sun, X., Wang, J., Dong, M., Zhang, H., Li, L., & Wang, L. (2022). Food spoilage, bioactive food fresh-keeping films and functional edible coatings: Research status, existing problems and development trend. *Trends in Food Science & Technology*, 119, 122-132.

## **12. Інформаційні ресурси**

27. Food Science and Technology. <https://fst.ontu.edu.ua/en/site/page/journal>
28. Food Science & Technology (FS&T). <https://ifst.onlinelibrary.wiley.com/journal/26891816>
29. Food Technology and Biotechnology. <https://www.ftb.com.hr/>
30. Journal of Food Process Engineering. <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/17454530>
31. Journal of Food Science and Technology <https://www.springer.com/journal/13197/>.
32. Journal of Functional Foods. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-functional-foods>
33. Ukrainian Food Journal. <https://ufj.nuft.edu.ua/>
34. <https://www.journalguide.com/>

## **13. Перезарахування та визнання результатів навчання**

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Актуальні проблеми харчової науки» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті та Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників уманського національного університету садівництва.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

Перезарахування та визнання результатів навчання з навчальних дисциплін набутих за програмами академічної мобільності здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи на підставі порівняння навчальних програм відповідної спеціальності та Академічної довідки (інших документів), що надає Учасник.

#### **14. Політика академічної доброчесності**

У процесі навчання з дисципліни «Актуальні проблеми харчової науки», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

#### **15. Зміни у робочій програмі на 2025-2026 н.р.**

1. Оновлено рекомендовану літературу.
2. Відкориговано розподіл балів.