СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ В ГАЛУЗІ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Код і найменування спеціальності,	G13 Харчові технології
Тип і назва освітньої програми	ОПП Харчові технології,
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС - 4,0. Загальна кількість годин 120 год, , із яких: лекцій 16 год., практичних – 24 год. Форма семестрового контролю – залік.
Мова(и) викладання	Державна
ННІ / факультет, кафедра	Факультет технологій тваринництва та продовольства, Кафедра харчових технологій
Контактні дані розробника(ів)	Викладач: **СУКМАНОВ Валерій**, д.т.н., професор Контакти: ауд. 520, навчальний корпус 5А valerii.sukmanov@pdaa.edu.ua, sukmanovvaleri@gmail.com 0503680306, Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/sukmanov-valeriy-oleksandrovich
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	вибіркова навчальна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	відсутні
Компетентності	**Посилює наступні компетентності:** ***Інтегральну***: здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій ***Загальні:*** ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ***Спеціальні (фахові):*** СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій.
Програмні результати навчання	**Посилює наступні програмні результати навчання:** РН 5. Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій. РН 11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	

Навчальна дисципліна «Технологічне прогнозування в галузі харчових виробництв» формує такі соціальні навички як аналітичне мислення та інновації; комплексне вирішення проблем; критичне мислення та аналіз; активне навчання та стратегії навчання; креативність, оригінальність та ініціативність; уміння працювати в команді; уважність до деталей, надійність; міркування, вирішення проблем та ідеї; лідерство та соціальний вплив; комунікація та координація фахівців різних галузей; здатність брати на себе відповідальність тощо

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти системи теоретичних знань і практичних навичок щодо застосування сучасних методів, моделей та інструментів технологічного прогнозування для оцінювання перспектив розвитку харчових технологій, передбачення змін технологічних параметрів, якості й безпечності харчових продуктів, обґрунтування впровадження інноваційних технологій, оптимізації виробничих процесів та визначення стратегічних напрямів розвитку харчових виробництв з урахуванням науково-технічного прогресу, цифровізації, ресурсоефективності та принципів сталого розвитку.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Теоретичні та методологічні основи технологічного прогнозування в харчовій промисловості
Тема 2. Методи та моделі прогнозування технологічних процесів і розвитку харчових виробництв
Тема 3. Прогнозування розвитку інноваційних технологій перероблення харчової сировини
Тема 4. Цифровізація харчових виробництв: штучний інтелект, машинне навчання та цифрові двійники
Тема 5. Прогнозування якості, безпечності та термінів зберігання харчових продуктів
Тема 6. Прогнозування ресурсоефективності та сталого розвитку харчових технологій
Тема 7. Прогнозування споживчого попиту та перспектив розвитку асортименту харчових продуктів
Тема 8. Форсайт-дослідження та стратегічне прогнозування технологічного розвитку харчової промисловості

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

-- словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; наочні методи: ілюстрування; практичні методи навчання: практичні завдання, робота з навчально-методичною літературою; комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій, елементів дистанційного навчання.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- щодо термінів виконання та перескладання	Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін; виконання завдань з порушенням термінів без поважних причин оцінюється на нижчий на 25% бал; перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату
- щодо академічної доброчесності	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ, які передбачають: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. Процедура розгляду справ щодо порушення норм академічної доброчесності учасниками освітнього процесу здійснюється згідно з Положенням про Комісію з академічної доброчесності ПДАУ.

- щодо використання інструментів штучного інтелекту	використання інструментів штучного інтелекту допускається відповідно до Правил використання систем штучного інтелекту в освітньому процесі ПДАУ: https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/pravylavy_korystanny ashiv osvitnomu procesi pdau.pdf. (режим Б) (для пошуку й систематизації інформації, перекладу іншомовних матеріалів, перевірки граматики й орфографії, підготовки структури та ілюстративних матеріалів. Використання таких інструментів має бути відкритим із зазначенням факту, мети та застосованого інструмента. Не допускається використання штучного інтелекту для підміни самостійного проведення досліджень, створення вигаданих експериментальних даних або подання згенерованих матеріалів як результатів власної наукової роботи.
- щодо відвідування занять	Для здобувачів вищої освіти відвідування занять є обов'язковим
- щодо зарахування результатів неформальної/інформальної освіти	Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, ЗВУ ПДАУ. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо
- щодо оскарження результатів оцінювання	Здійснюється за Положенням про оцінювання результатів навчання Здобувач вищої освіти в ПДАУ після оголошення результатів поточного або семестрового контролю, коли здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. Для оскарження результату оцінювання здобувач вищої освіти звертається з письмовою заявою до декана факультету. Порядок оскарження результатів атестації здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію у ПДАУ.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Yang, H., Jiao, W., Zouyi, L., Diao, H., et al. (2025). Artificial intelligence in the food industry: Innovations and applications. Discover Artificial Intelligence, 5, Article 60. https://doi.org/10.1007/s44163-025-00296-8
2. Zhang, L., Boom, R. M., & Ma, Y. (2025). Machine learning in automated food processing: A mini review. Annual Review of Food Science and Technology, 16, 25–37.
3. Pennells, J., Watkins, P., Bowler, A. L., Watson, N. J., et al. (2025). Mapping the AI landscape in food science and engineering: A bibliometric analysis enhanced with interactive digital tools and company case studies. Food Engineering Reviews, 17, 465–489. : https://doi.org/10.1007/s12393-025-09413-w
4. Yang, Y., et al. (2025). Machine learning-driven innovations in food processing: A systematic review of applications, challenges, and future developments. Trends in Food Science & Technology, 164, Article 105204. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2025.105204
5. Rashvand, M., Ren, Y., Sun, D.-W., Senge, J., Krupitzer, C., Fadiji, T., Sanzo Miró, M., Shenfield, A., Watson, N. J., & Zhang, H. (2025). Artificial intelligence for prediction of shelf-life of various food products: Recent advances and ongoing challenges. Trends in Food Science & Technology, 159, Article 104989. : https://doi.org/10.1016/j.tifs.2025.104989
6. Alam, M. W., Kumar, J. V., Awad, M., Saravanan, P., Al-Sowayan, N. S., Rosaiah, P., & Nivetha, M. S. (2025). Emerging trends in food process engineering: Integrating sensing technologies for health, sustainability, and consumer preferences. Journal of Food Process Engineering, 48(1), Article e70035. : https://doi.org/10.1111/jfpe.70035

Допоміжні

7. Wang, Y., Ma, C.-M., Yang, Y., Bing, W., Liu, X.-F., Wang, Y., Bian, X., Zhang, G., & Zhang, N. (2024). Effect of high hydrostatic pressure treatment on food composition and applications in food industry: A review. Food Research International, 195, Article 114991. : https://doi.org/10.1016/j.foodres.2024.114991
8. Knoerzer, K., & Sevenich, R. (2025). From concept to commercialization: Unlocking the potential of high-pressure thermal processing. Food Engineering Reviews, 17, 627–644. : https://doi.org/10.1007/s12393-025-09414-9
9. Скопенко, Н. С., Євсєєва-Северина, І. В., Кириченко, О. М., & Голобородько, В. П. (2025). Вплив діджиталізації на функціонування українських компаній харчової промисловості в умовах сучасних викликів. Агросвіт, (3), 46–57.
10. Страшинська, Л. В., & Страшинський, В. І. (2025). Вплив сучасних технологій на забезпечення конкурентоспроможності продукції харчової промисловості.
11. Мазник, Л. В., & Жуковська, К. В. (2025). Використання технології цифрових двійників для компенсації кадрового дефіциту та модернізацію харчової промисловості України.
12. Дударєв, І. М., & Кузьмін, О. В. (2023). Практикум з методології наукових досліджень: навчальний посібник. Одеса: Олді+. Розділ 1 «Загальні питання методології наукового дослідження», с. 1–59.
13. Tul, S., Samoilyk, I., Klymenko, V., & Shkurupii, O. (2023). Transformation of the Ukrainian Agri-Food Industry in the Context of Global Digitalization. Engineering Proceedings, 40(1), Article 2.

Інформаційні ресурси

https://www.sciencedirect.com/?utm_source=chatgpt.com
https://link.springer.com/?utm_source=chatgpt.com
https://www.fao.org/home/en/

Реквізити затвердження	Затверджено на засіданні кафедри харчових технологій протокол від «01» вересня 2026 р. № 1

Додаток до силабусу

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опитування	Виконання вправ на практичних заняттях	Розв'язування тестів самостійної роботи	
Тема 1. Теоретичні та методологічні основи технологічного прогнозування в харчовій промисловості	3	4	-	7
Тема 2. Методи та моделі прогнозування технологічних процесів і розвитку харчових виробництв	3	2×4		11
Тема 3. Прогнозування розвитку інноваційних технологій перероблення харчової сировини.	3	2×4		11
Тема 4. Цифровізація харчових виробництв: штучний інтелект, машинне навчання та цифрові двійники.	3	2×4		11
Тема 5. Прогнозування якості, безпечності та термінів зберігання харчових продуктів.	3	4		7
Тема 6. Прогнозування ресурсоефективності та сталого розвитку харчових технологій.	3	4		7
Тема 7. Прогнозування споживчого попиту та перспектив розвитку асортименту харчових продуктів.	3	4		7
Тема 8. Форсайт-дослідження та стратегічне прогнозування технологічного розвитку харчової промисловості	3	2×4		11
Тестування самостійної роботи	-	-	28	28
Залік	-	-	-	-
Разом	**24**	**48**	**28**	**100**

Шкала та критерії оцінювання опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
3 (максимальна)	Здобувач вищої освіти у повному обсязі знає, розуміє і вміє використовувати на практиці теоретичні та методологічні основи технологічного прогнозування в харчовій промисловості; методи та моделі прогнозування технологічних процесів і розвитку харчових виробництв; прогнозування розвитку інноваційних технологій перероблення харчової сировини; цифровізація харчових виробництв: штучний інтелект, машинне навчання та цифрові двійники; прогнозування якості, безпечності та термінів зберігання харчових продуктів.
2	Здобувач вищої освіти не у повному обсязі знає, розуміє і вміє використовувати на практиці теоретичні та методологічні основи технологічного прогнозування в харчовій промисловості; методи та моделі прогнозування технологічних процесів і розвитку харчових виробництв; прогнозування розвитку інноваційних технологій перероблення харчової сировини; цифровізація харчових виробництв: штучний інтелект, машинне навчання та цифрові двійники; прогнозування якості, безпечності та термінів зберігання харчових продуктів
1	Здобувач вищої освіти має часткові знання, розуміння і вміння використовувати на практиці теоретичні та методологічні основи технологічного прогнозування в харчовій промисловості; методи та моделі прогнозування технологічних процесів і розвитку харчових виробництв; прогнозування розвитку інноваційних технологій перероблення харчової сировини; цифровізація харчових виробництв: штучний інтелект, машинне навчання та цифрові двійники; прогнозування якості, безпечності та термінів зберігання харчових продуктів; робить суттєві помилки під час відповідей.
0 (мінімальна)	Здобувач вищої освіти не знає, не розуміє і не вміє використовувати на практиці методи теоретичні та методологічні основи технологічного прогнозування в харчовій промисловості; методи та моделі прогнозування технологічних процесів і розвитку харчових виробництв; прогнозування розвитку інноваційних технологій перероблення харчової сировини; цифровізація харчових виробництв: штучний інтелект, машинне навчання та цифрові двійники; прогнозування якості, безпечності та термінів зберігання харчових продуктів; робить суттєві помилки під час відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

Шкала та критерії оцінювання
виконання вправ на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	Здобувач вищої освіти активно приймав участь у обговоренні теми заняття та надавав обгрунтовані відповіді
3	Здобувач вищої освіти приймав участь у обговоренні теми заняття та надавав обгрунтовані відповіді
2	Здобувач вищої освіти приймав участь у обговоренні теми заняття та надані відповіді не мали обгрунтування
1	Здобувач вищої освіти на занятті був не активним та надані відповіді мали помилки та були не повними
0	Здобувач вищої освіти не приймав участь у обговоренні теми заняття, або був відсутній на занятті, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів

Шкала та критерії оцінювання
розв'язування тестів самостійної роботи

Оцінювання самостійної роботи проводиться шляхом тестування наприкінці вивчення теоретичного матеріалу і виконання вправ практичних робіт.

На тестування виноситься 28 тестів, кожний з яких оцінюється в 1 бал за вірну відповідь і в 0 балів за невірну відповідь.

Кількість балів	Критерії оцінювання
25–28	Здобувач вищої освіти правильно виконав всі завдання самостійної роботи, продемонстрував вміння працювати з англомовною літературою; робота має елементи наукових досліджень, узагальнювати результати та робити обґрунтовані висновки
21–24	Здобувач вищої освіти правильно виконав всі завдання самостійної роботи, продемонстрував вміння працювати з англомовною літературою, узагальнювати результати та робити обґрунтовані висновки
17–20	Здобувач вищої освіти правильно виконав всі завдання самостійної роботи, продемонстрував навички узагальнювати результати та робити обґрунтовані висновки
12–16	Здобувач вищої освіти правильно виконав всі завдання самостійної роботи
1–11	Здобувач вищої освіти виконав завдання самостійної роботи не в повному обсязі
0	Здобувач вищої освіти виконав завдання самостійної роботи з грубими помилками