



## СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

### НАУКОВІ ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА ТА ЗБЕРІГАННЯ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

|                  |                                            |                           |                                             |
|------------------|--------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| спеціальність    | G13 Харчові технології                     | обов'язковість дисципліни | вибіркова                                   |
| освітня програма | Харчові технології в ресторанній індустрії | факультет                 | Переробних і харчових технологій            |
| освітній рівень  | Другий (магістерський)                     | кафедра                   | Харчових технологій в ресторанній індустрії |

### ВИКЛАДАЧ

#### ФОЩАН АНДРІЙ ЛЕОНТІЙОВИЧ



Вища освіта – спеціальність «Фізика» (кваліфікація Фізик, викладач фізики)

– спеціальність «Менеджмент» (кваліфікація Фахівець у галузі управління)

– спеціальність «Технологія харчування» (кваліфікація Інженер-технолог)

Науковий ступень – доктор технічних наук , 05.18.16 – технологія харчової продукції

Вчене звання – доцент

Досвід роботи – 31 рік

Показники професійної активності з тематики курсу:

- 6 місячна програма по обміну викладачами Faculty Exchange Program USDA Університет штату Небраска, США;
- науково-педагогічне стажування «Інноваційні технології в освіті» Університет здоров'я, краси та освіти м. Познань, Польща;
- співавтор 9 монографій, 15 навчально-методичних розробок, Збірника рецептур та технологічних інструкцій;
- керівник студентської роботи, яка зайняла II місце на міжнародному конкурсі студентських робіт з харчової інженерії в м. Пекін (КНР);
- координатор проекту EUROEST «Культура італійської кухні» на базі підприємств готельно-ресторанного бізнесу Італії.

|         |               |                  |                          |                       |        |
|---------|---------------|------------------|--------------------------|-----------------------|--------|
| телефон | 050-63-40-913 | електронна пошта | andreyfoshchan@gmail.com | дистанційна підтримка | eFront |
|---------|---------------|------------------|--------------------------|-----------------------|--------|

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мета                                                | Вивчення хімічних, фізико-хімічних, біохімічних та мікробіологічних процесів, що протікають у харчовій сировині під час виробництва та зберігання продуктів харчування. Здобуття теоретичних знань та практичних навичок з сучасних методів та технологій зберігання харчової продукції, застосування прогресивних технологій виробництва та зберігання, що дозволяють забезпечувати якість готового продукту відповідно до стандартів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Формат                                              | лекції, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні кейс-завдання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Деталізація результатів навчання і форм їх контролю | <ul style="list-style-type: none"> <li>розуміння хімічних, фізико-хімічних, біохімічних та мікробіологічних процесів, що протікають у харчовій сировині під час виробництва та зберігання продуктів харчування (ЗК 1, ЗК 2, СК 5, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 7) / оцінювання на практичному занятті;</li> <li>знання загальних принципів зберігання харчових продуктів та розуміння ролі технологічних факторів на терміни зберігання продуктів (ЗК 1, ЗК 2, СК 1, СК 2, ПРН 1, ПРН 2, ПРН 7) / оцінювання за результатами лабораторної роботи;</li> <li>здатність до моделювання складу та властивостей продуктів з метою надання їм певних функціональних властивостей (ЗК 1, ЗК 2, ЗК 3, СК 1, СК 2, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 10) / оцінювання за результатами лабораторної роботи;</li> <li>володіння навичками проведення окремих технологічних операцій основних харчових виробництв з дотриманням та контролем режимів, що забезпечують необхідну стандартом якість продуктів, що отримуються, на основі системного аналізу фізичних, біохімічних, мікробіологічних та колоїдних перетворень структурних компонентів сировини (ЗК 2, СК 1, СК 2, СК 6, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 7, ПРН 10, ПРН 11) / оцінювання за результатами лабораторної роботи;</li> <li>здатність до розробки та організації технологічних процесів, що дозволяють забезпечувати якість готового продукту відповідно до стандартів (ЗК 2, ЗК 3, СК 1, СК 2, СК 5, СК 6, ПРН 2, ПРН 3, ПРН 4, ПРН 5, ПРН 7, ПРН 10, ПРН 11) / аналіз конкретних кейс-завдань.</li> </ul> |
| Обсяг і форми контролю                              | 4 кредити ECTS (120 годин): 24 години лекції, 16 годин лабораторні заняття; 80 годин самостійної роботи; підсумковий контроль – залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Вимоги викладача                                    | вчасне виконання завдань, активність, командна робота                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Умови зарахування                                   | згідно з навчальним планом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Компетен-<br/>тності</b> | <p>ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.</p> <p>ЗК 2. Здатність проводити дослідження на високому рівні.</p> <p>ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>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.</p> <p>СК 2. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі</p> <p>СК 5. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів.</p> <p>СК 6. Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.</p> | <b>Програм-<br/>ні резуль-<br/>тати нав-<br/>чання</b> | <p>ПРН 1. Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.</p> <p>ПРН 2. Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.</p> <p>ПРН 3. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях.</p> <p>ПРН 4. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.</p> <p>ПРН 5. Обирати та впроваджувати у виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій.</p> <p>ПРН 7. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.</p> <p>ПРН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.</p> <p>ПРН 11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.</p> |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

|                  |                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Лекція 1.</b> | Закономірності перебігу фізичних, хімічних, біохімічних та мікробіологічних процесів в технологічному потоці виробництва харчової продукції.         | ЛЗ-1 | <b>Лабораторні (ЛЗ) заняття</b><br><br>Дослідження ступеня та тривалості регідратації сушених продуктів                     | Самостійна робота | Проблеми харчування сучасної людини. Оптимізація харчування. Роль білків, жирів, вуглеводів у харчуванні людини. Задачі та принципи збагачення їжі мікро-нутрієнтами. Продукти харчування для окремих груп населення<br>Умови зберігання сировини і продовольчих продуктів. Вимоги до санітарно-гігієнічного режиму зберігання. Тестування строків зберігання харчових продуктів. Природні консерванти. Особливості зберігання зерноборошневих, хлібобулочних, макаронних та кондитерських виробів. Особливості зберігання плодоовочевих та смакових продуктів. Особливості зберігання харчових жирів та молочних товарів. Особливості зберігання яєчних, м'ясних, рибних товарів. |
| <b>Лекція 2.</b> | Фізико-хімічні властивості та зміни білків, жирів, вуглеводів під час технологічного оброблення продуктів.                                           | ЛЗ-2 | Вплив заморожування на клітини та тканини сировини рослинного походження                                                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 3.</b> | Моделювання складу та властивостей харчових продуктів з метою надання їм нових функціонально-фізіологічних характеристик.                            | ЛЗ-3 | Правила зберігання продуктів харчування на підприємствах ресторанного господарства: терміни зберігання та товарне сусідство |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 4.</b> | Загальні принципи зберігання харчових продуктів. Чинники, що впливають на зберігання продуктів.                                                      | ЛЗ-4 | Характеристика основних методів переробки плодів і овочів в консервовані продукти                                           |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 5.</b> | Фізичні, хімічні, біохімічні та мікробіологічні процеси, що протікають у продуктах під час зберігання. Змінення якості продукції під час зберігання. |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 6.</b> | Класифікація методів консервування харчових продуктів (фізичні, хімічні, біохімічні). Теоретичні основи консервування харчових продуктів.            |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 7</b>  | Консервування високими температурами. Пастеризація. Стерилізація.                                                                                    |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 8</b>  | Наукові основи технологічних процесів холодильного зберігання.                                                                                       |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 9</b>  | Сушіння як метод консервування харчових продуктів. Характеристика основних технологій сушіння                                                        |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 10</b> | Методи визначення строку зберігання харчової продукції.                                                                                              |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 11</b> | Пакувальні матеріали як спосіб збереження харчових продуктів. Вимоги до тари і упаковки. Транспортування.                                            |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Лекція 12</b> | Особливості зберігання окремих груп продуктів.                                                                                                       |      |                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Література | <p>1. Теоретичні основи харчових технологій [Текст] : підручник / П. П. Пивоваров, [та ін.] ; за ред. П. П. Пивоварова. – Х.: ХДУХТ, 2019. – 320 с.</p> <p>2. Фізико-хімічні методи обробки сировини і харчових продуктів: підруч. для студ. ВНЗ / Соколенко А.І. та ін. К.: Кондор, 2015. – 324 с.</p> <p>3. Конвісер І.Ю. Болілий О.С. Наукові основи зберігання харчових продуктів: Навч. посібник-К: Київ нац. торг.екон. ун-ситет, 2001. – 236 с.</p> <p>4. Баль-Прилипко Л.В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса : підручник. К., 2010. – 469 с.</p> <p>5. Ситнікова Н.О., Фоміна К.Ф., Дудник Л.І., Кузьменко Л.І. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції: навч. посіб. Київ: Аграрна освіта, 2008. – 304 с.</p> <p>6. Срок годности пищевых продуктов. Расчет и испытание /под ред. Р.Стеле; пер. с англ. — СПб.: Профессия, 2006. —480 с.</p> <p>7. Забезпечення та хімічний контроль якості харчових продуктів : навч. посібник / Р.П. Влодарчик, І.М. Кобаса, М.М. Воробець, І.В. Кондратьєва, А.В. Сачко – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 336 с.</p> <p>8. Повноцінне харчування: інноваційні аспекти технологій, енергоефективного виробництва, зберігання та маркетингу / Евлаш В.В., Потапов В.В, Савіцька Н.Л., Фоцан А.Л., та ін. Харків: ХДУХТ, 2015. – 583 с.</p> | Методичне забезпечення | <p>1. Фоцан А.Л. Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові основи виробництва та зберігання харчової продукції» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії» ступеня вищої освіти магістр денної та заочної форми навчання. Харків : ДБТУ, 2022.</p> <p>2. Фоцан А.Л. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Наукові основи виробництва та зберігання харчової продукції» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії» ступеня вищої освіти магістр денної та заочної форми навчання. Харків : ДБТУ, 2022.</p> <p>3. Пакет візуального супроводження (електронний ресурс) дисципліни «Наукові основи виробництва та зберігання харчової продукції» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії» ступеня вищої освіти магістр денної та заочної форми навчання / укладач Фоцан А.Л. Харків : ДБТУ, 2022.</p> <p>4. Фоцан А.Л. Методичні рекомендації та завдання для лабораторних занять з дисципліни «Наукові основи виробництва та зберігання харчової продукції» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії» ступеня вищої освіти магістр денної та заочної форми навчання. Харків : ДБТУ, 2022.</p> <p>5. Фоцан А.Л. Пакет тестових завдань до проведення поточного та підсумкового контролю знань з дисципліни «Наукові основи виробництва та зберігання харчової продукції» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії» ступеня вищої освіти магістр денної та заочної форми навчання. Харків : ДБТУ, 2022.</p> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

| СИСТЕМА               |                              | БАЛИ  | ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ                         |
|-----------------------|------------------------------|-------|---------------------------------------------------|
| Підсумкове оцінювання | 100 бальна ECTS (стандартна) | до 50 | 50% від усередненої оцінки за модулі              |
|                       |                              | до 50 | підсумкове тестування                             |
| Модульне оцінювання   | 100 бальна сумарна           | до 50 | відповіді на тестові питання                      |
|                       |                              | до 20 | усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях |
|                       |                              | до 30 | результат засвоєння блоку самостійної роботи      |

## НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.