



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Чернігівська політехніка»  
Навчально-науковий інститут менеджменту, харчових  
технологій та торгівлі

Кафедра харчових технологій та екології

### СИЛАБУС

ОК 32 – Основи виробництва продуктів оздоровчого  
призначення

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ННІ МХТТ

(підпис)

Лашук О.С.

(прізвище та ініціали)

« 23 » 05 2024 р.

Розробник (-и): Челябієва В.М., зав. каф. харчових технологій та екології, кандидат технічних наук, доцент

(підпис)

Силабус навчальної дисципліни обговорено на засіданні кафедри харчових технологій та екології

Протокол від « 16 » 05 2024 р. № 5

Узгоджено з гарантом освітньої програми:

(підпис)

Челябієва В.М.

(прізвище та ініціали)

#### 1. Загальна інформація про дисципліну.

Тип дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	українська
Рік навчання та семестр	4-ий рік навчання (7 семестр) освітньо-професійна програма «Харчові технології та інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Викладач (-і)	Челябієва Вікторія Миколаївна, зав. каф.-доцент, кандидат технічних наук
Профайл викладача (-ів)	<a href="https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=mhWV8h8AAAAJ">https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=mhWV8h8AAAAJ</a>
Контакти викладача	vika.chl@ukr.net

**2. Анотація курсу.** «Основи виробництва продуктів оздоровчого призначення» освітня компонента про основні концепції в галузі оздоровчого харчування, про оздоровчі продукти харчування – продукти, які завдяки високому вмісту біоактивних сполук (функціональних інгредієнтів) здатні забезпечувати превентивний, профілактичний, лікувальний ефект; про способи виробництва оздоровчої продукції, яка не тільки поповнює організм енергією та пластичними матеріалами, але й завдяки високому вмісту біоактивних сполук (функціональних інгредієнтів) забезпечує як профілактичний, так і лікувальний ефект.

**3. Мета та цілі курсу.** Метою вивчення дисципліни "Основи виробництва продуктів оздоровчого призначення" є формування у здобувачів базових знань в галузі технологій виробництва оздоровчих харчових продуктів із різних видів сировини; ознайомлення з сучасними методами розроблення нових та вдосконалення існуючих технологічних процесів; сучасними біологічними уявленнями щодо ролі продуктів оздоровчої дії у функціонуванні живого організму та перспективами і проблеми, що стоять перед індустрією здорового харчування. Цілі курсу полягають у формуванні у здобувачів вищої освіти *загальних компетентностей*:

K01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

*фахових компетентностей*.

K19. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

**4. Результати навчання.** Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти досягає або вдосконалює програмні результати навчання, передбачені освітньою програмою, а саме: PR01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

PR08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

**5. Пререквізити.** Передумовою для вивчення дисципліни є успішне засвоєння дисциплін «Основи фізіології і гігієни харчування», «Харчова хімія», «Теоретичні основи харчових виробництв», «Технологія води і водопідготовки харчових виробництв», «Технологія консервування плодів та овочів», «Технологія жирів і олій», «Технологія молока та молочних продуктів», «Технологія зерна, хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів», «Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби», «Технологія бродильних виробництв».

**6. Обсяг курсу.**

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	16 годин
Лабораторні роботи	14 години
Самостійна робота	60 годин
Індивідуальне завдання – реферат-презентація	
Всього кредитів –	3

Форма проведення занять: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота з використанням системи дистанційного навчання Moodle та літератури.

**7. Тематика курсу.**

**Змістовий модуль 1. Основні передумови та наукові основи створення оздоровчих харчових продуктів.**

**Тема 1. Основні передумови створення оздоровчих продуктів харчування.**

Здоров'я і його залежність від різних чинників. Харчування як основний чинник впливу на здоров'я людини. Соціально-економічні передумови створення в Україні індустрії здорового харчування. Роль наукового пошуку у розробленні нових харчових технологій.

Основні об'єкти теоретичних та експериментальних досліджень у галузі нових харчових технологій. Особливості створення та виробництва продукції для оздоровчого харчування. Особливості становлення фахівців технологів третього тисячоліття.

## **Тема 2. Наукові основи створення оздоровчих харчових продуктів. Пріоритетні напрями індустрії здорового харчування.**

Основні підходи до створення оздоровчих (функціональних) харчових продуктів. Наукові принципи збагачення харчових продуктів. Функціональні харчові інгредієнти. Пріоритети у створенні в Україні індустрії здорового харчування.

## **Тема 3. Критерії віднесення харчових продуктів до категорії оздоровчих.**

Критерії віднесення харчових продуктів до категорії оздоровчих (функціональних), основні технологічні прийоми виробництва функціональних продуктів. Основні технологічні етапи створення функціонального харчового продукту. Функціональні продукти для специфічного оздоровчого використання. Розподіл за групами та відповідність певним вимогам. Основні етапи процесу впровадження функціонального продукту в Японії. Основні документи, необхідні для просування продукту FOSHU на ринок збуту. Класифікація харчових продуктів, що виробляються сучасною харчовою індустрією. Нормативне регулювання оздоровчих продуктів у Європі. Основні вимоги Регламенту Євросоюзу (ЄС Регламент № 258/97) до нових харчових продуктів та оцінки нових видів їжі. Основні види фізіологічного впливу оздоровчих харчових продуктів на організм людини. Основні категорії функціональних продуктів. Основні технологічні способи, що дають можливість вилучити із традиційних продуктів небажані компоненти. Основні технологічні особливості збагачення традиційних харчових продуктів функціональними інгредієнтами. Класифікація основних груп збагачених продуктів, які в найбільших кількостях реалізуються на світовому ринку. Основні етапи розроблення та оцінки функціональних харчових продуктів.

## **Тема 4. Оздоровчі харчові раціони.**

Піраміди харчування. Оздоровчий харчовий раціон. Типологія харчування. Науково обґрунтовані і альтернативні типи харчування. Забруднення довкілля і якість харчових продуктів.

## **Тема 5. Збагачення харчових продуктів вітамінами, мінеральними речовинами, пектиновими речовинами, поліфенолами, каротиноїдами, жирними кислотами і фітостеринами.**

Необхідність і доцільність збагачення харчових продуктів мікронутрієнтами. Дефіцит заліза. Дефіцит йоду. Дефіцит вітаміну А. Дефіцит цинку. Дефіцит селену. Дефіцит кальцію. Дефіцит фолату. Поліфеноли. Корисність для здоров'я. Технологічні аспекти. Приклади харчових продуктів, збагачуваних поліфенолами. Каротиноїди. Корисність для здоров'я. Технологічні аспекти. Приклади харчових продуктів, збагачуваних каротиноїдами. Жири та олії. Корисність для здоров'я. Технологічні аспекти. Виготовлення продуктів, збагачених пектином та харчовими волокнами. Контроль кількості біополімерів, форм пектинових речовин та визначення впливу технологічної переробки на властивості продукту. Роль вуглеводних біополімерів у харчуванні людини, їх вміст у плодовій сировині та продуктах її переробки, вплив технології виробництва на зміну властивостей пектинових речовин. Технологічна схема отримання соку і пюре з яблук. Виготовлення продуктів з бета-каротином. Дослідження вмісту пігментів у продукті та його кольору при виготовленні та після теплової обробки. Роль каротиноїдів у обміні речовин, їх вміст у плодовій сировині та продуктах її переробки, вплив технології виробництва на масову частку каротину. Технологічна схема отримання морквяних напівфабрикатів.

Функціональні властивості харчових барвників та способи їх отримання із природної сировини. Дослідження вмісту пігменту у буряковому соку та зміни його кольору при виготовленні та після теплової обробки.



Водорості як природні концентрати функціональних інгредієнтів та їх використання для збагачення харчових продуктів. Унікальні властивості бурих водоростей та особливості їх використання для збагачення традиційних харчових продуктів. Альгірати та їхні лікувально-профілактичні властивості. Чорноморська бура водорість – цистозіра. Спіруліна та її використання для збагачення харчових продуктів і виробництва харчових біодобавок. Роль білкових продуктів із їстівних грибів у збільшенні ресурсів харчового білку. Перспективи використання їстівних грибів у функціональному харчуванні. Доцільність культивування та штучного розведення грибів і їх використання у харчовій промисловості. Харчова та біологічна цінність дикорослих і культивованих грибів. Характеристика біологічної цінності гливи звичайної. Переваги та висока економічна ефективність виробництва культивованих грибів. Культивовані гриби як екологічно чиста сировина для виробництва продукції функціонального призначення. Основні напрями перероблення грибів на готові продукти та напівфабрикати. Біохімічний склад анатомічних частин плодового тіла різних грибів. Принципова технологічна схема перероблення грибів маринуванням та відварюванням. Функціональні інгредієнти дикорослих та культивованих ягід і їх використання у технологіях оздоровчого харчування.

## **Змістовний модуль 2. Технологічні аспекти отримання оздоровчих (функціональних) харчових продуктів.**

### **Тема 6. Технологія оздоровчих (функціональних) зернових, хлібобулочних і кондитерських виробів.**

Функціональні інгредієнти для зернових та хлібобулочних виробів. Асортимент і функціональне призначення збагачених зернових продуктів. Технологія хлібобулочних виробів, збагачених мікронутрієнтами. Використання преміксів у технологіях оздоровчих хлібобулочних продуктів. Функціональні властивості зернобобових: овес, соя, насіння люпину, люцерна. Продукти переробки зерна, збагачені мікронутрієнтами. Функціональні продукти із зернової сировини на основі біотехнологій. Макаронні вироби функціонального призначення. Функціональні властивості пшеничних зародкових пластівців, виготовлення макаронних виробів з додаванням гречаного, кукурудзяного борошна та висівок. Продуктів переробки овочів та фруктів – джерело біологічно активних речовин. Хлібобулочні вироби функціонального спрямування на зерновій основі. Основні принципи процесу проектування хлібобулочних виробів функціонального призначення. Застосування морської капусти, насіння льону, пектино – вітамінного порошку, соєвого лецитину і яблучного повидла, арахісу, гарбузової маси у виробництві продуктів лікувально-профілактичного призначення. Кондитерські вироби функціонального призначення. Приготування збивних виробів із нетрадиційними білковими й вуглеводними складовими.

### **Тема 7. Технологія молочних продуктів оздоровчого (функціонального) призначення.**

Використання функціональних інгредієнтів і харчових добавок у технологіях молочних продуктів. Цінність молочних продуктів в оздоровчому харчуванні. Технологія виробництва молочних продуктів, збагачених фруктовими ягідними добавками та їх роль у обміні речовин людини. Асортимент молочних продуктів, збагачених плодово-ягідними добавками. Сировина для виробництва молочних продуктів. Функціональні властивості кисломолочних харчових продуктів.

### **Тема 8. Технологія жирових продуктів оздоровчого призначення. М'ясні продукти оздоровчого (функціонального) призначення.**

Нові напрями у створенні жирових продуктів оздоровчого призначення. Технологічні аспекти розроблення функціональних жирових продуктів. Асортимент функціональних жирових продуктів. Купажування рослинних олій. Емульсійні жирові продукти. Функціональні інгредієнти, що використовують для збагачення м'ясних виробів рослинного та тваринного походження.

### **Тема 9. Технологія оздоровчих (функціональних) напоїв.**

Формування ринку і класифікація функціональних напоїв. Технології функціональних напоїв. Напої загальнозміцнювальної дії. Напої профілактичної дії. Напої адаптогенної дії. Напої спеціального призначення.

### **Тема 10. Дієтичні добавки як додаткове джерело есенціальних біологічно активних речовин.**

Значення дієтичних добавок у харчуванні людини. Інгредієнти у виробництві дієтичних добавок. Класифікація дієтичних добавок. Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробіотики. Пребіотики. Товарні форми дієтичних добавок. Безпечність споживання дієтичних добавок.

### **Теми лабораторних занять.**

1. Вплив технологічних факторів на вміст вітаміну С та пектинових речовин у продуктах харчування.
2. Вплив температури та харчових добавок на вміст  $\beta$ -каротину у готовому продукті.
3. Вплив температури та харчових добавок на вміст  $\beta$ -каротину у готовому продукті.
4. Вплив технологічних факторів на динаміку вмісту мінеральних речовин у фруктово-ягідних, молочних продуктах або їх композиціях.

### **Тематика самостійної роботи.**

1. Самостійне опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних робіт, до захисту лабораторних робіт.
3. Виконання індивідуального завдання (реферат-презентація)
4. Самостійне опрацювання окремих питань: доцільність культивування та штучного розведення грибів і їх використання у харчовій промисловості; отримання кріопорошків з функціональними властивостями; виведення радіонуклідів стронцію та цезію з живого організму за допомогою сублімованих порошоків з вуглеводовмісної сировини. Ефективність захисної дії сублімованих продуктів з різних видів вуглеводовмісної сировини. Апіпродукти. Характеристика функціональних властивостей продуктів на основі меду.
5. Підготовка до диференційного заліку.

### **8. Система оцінювання та вимоги.**

<b>Загальна система оцінювання курсу</b>	Оцінка за семестр складається з оцінки за виконання лабораторних робіт; захисту лабораторних робіт; реферат-презентацію; залік
<b>Вимоги до РГР, КР, КП тощо</b>	Реферат-презентація має бути виконаний у встановлені терміни.
<b>Практичні (лабораторні) заняття</b>	Виконане завдання кожної лабораторної роботи оформлюється і здається викладачу у встановлені терміни у вигляді звіту, який має містити тему роботи, мету, короткі теоретичні відомості за темою роботи, експериментальну частину з необхідними розрахунками, графіками, таблицями тощо, висновок.
<b>Умови допуску до підсумкового контролю</b>	Виконання усіх передбачених видів навчальної роботи (лабораторних робіт, реферату-презентації) і наявність не менше 25 балів набраних за семестр за усі види роботи.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю		Кількість балів
<b>Семестр 7.</b>		
1	Виконання лабораторних робіт, захист і оформлення звіту	20 балів (5 балів * 4 роботи)
2	Виконання реферату-презентації:	40 балів (оформлення – 5 б; розкриття теми – 10 б; лаконічність викладення – 5 б; пов'язаність наведеного матеріалу з темою – 5 б; відповідність висновків викладеному матеріалу – 5 б; посилання на наукові літературні джерела (статті, монографії, підручники, тези, патенти, автореферати) – 5; оформлення списку літератури – 5 балів)
<b>Усього поточний і проміжний модульний контроль</b>		60 балів
<b>Семестровий контроль (диференційований залік)</b>		40 балів
<b>Разом</b>		<b>0...100</b>

### Шкала оцінювання результатів навчання

Оцінка в балах	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (диференційований залік)	
		для екзамену (диференційованого заліку), курсового проєкту (роботи), практики, атестації	для заліку
90 – 100	<b>A (відмінно)</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B (дуже добре)</b>	добре	
75-81	<b>C (добре)</b>		
66-74	<b>D (задовільно)</b>	задовільно	
60-65	<b>E (достатньо)</b>		

0-59	<b>FX</b> (незадовільно)	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання
------	--------------------------	--	--

### 9. Політика курсу

До заліку допускається здобувач вищої освіти, який виконав усі передбачені види робіт (лабораторні завдання, реферат-презентація) і набрав не менше 25 балів за семестр за усі види робіт.

*Політика відпрацювання.* Лабораторні заняття, які здобувач пропустив, відпрацьовуються шляхом виконання індивідуальних завдань, які видає викладач здобувачу за темою пропущеного заняття.

*Політика перезарахування.* Курс «*Основи виробництва продуктів оздоровчого призначення*» може бути перезарахований, якщо здобувач вивчав цей курс (або подібний курс, що формує передбачені курсом «*Основи виробництва продуктів оздоровчого призначення*» програмні результати навчання) в іншому навчальному закладі. Також можуть бути перезараховані окремі лабораторні роботи або теми курсу, якщо здобувач отримав відповідні компетентності шляхом інформальної/неформальної освіти. Перезарахування відбувається відповідно до «Порядку визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін в НУ Чернігівська політехніка».

*Політика академічної доброчесності.* Списування звітів лабораторних робіт, контрольних робіт, списування під час заліку не допускається. У разі списування здобувач не отримує бали за списану лабораторну роботу або індивідуальну роботу, залік і, як наслідок, відбувається повторне проходження оцінювання (лабораторна робота, залік тощо) відповідно до Кодексу академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка».

### 10. Рекомендована література.

1. Сімахіна Г.О., Українець А.І. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: Навчальний посібник для студентів за напрямом 7.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форми навчання –К.; НУХТ, 2010. – 294 с.
2. Домарецький В.А., Остапчук М.В., та ін. Технологія харчових продуктів: Підручник / За ред. д-ра техн. наук, проф. А.І. Українця. – К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
3. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. – К.: Лібра, 2008. – 272 с.
4. Рудавська Г.Б. Наукові підходи та практичні аспекти оптимізації асортименту продуктів спеціального призначення /Рудавська Г.Б., Тищенко Є.В., Притульська Н.В..- К.; Київ.нац.торг.ун-т., 2002. – 371с.
5. Shi John. Functional Food Ingredients and Nutraceuticals: Processing Technologies, Second Edition.– Taylor & Francis, 2015. – 659 p.