

Кафедра харчових технологій

Назва курсу	Інноваційні технології харчових виробництв (ОК 4)
Мова викладання	українська
Викладач	Замай Жанна Василівна , ктн, доцент
Профайл викладача	http://ht.stu.cn.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=5
Контакти викладача	zamaizhanna@gmail.com

1. **Анотація курсу.** Предметом вивчення є сучасні інноваційні технології в харчовій промисловості, їх переваги та недоліки. В курсі розглядаються інноваційні аспекти розвитку харчової промисловості, інноваційні види сировини та інноваційні технології у хлібобулочному, кондитерському, макаронному виробництвах, нові види харчоконцентратів, а також інноваційні технології молокопереробної галузі.

Модуль 1

Змістовий модуль 1. *Інноваційні аспекти розвитку харчової промисловості*

Тема 1. Вступ.

Предмет і мета вивчення навчальної дисципліни. Поняття інновацій в промисловості. Інтенсифікація виробництва й основні шляхи розвитку харчової промисловості /Сучасний стан інноваційної ситуації в Україні.

Тема 2. Інноваційні напрямки розвитку харчової промисловості.

Поняття про інноваційне харчове виробництво. Найпоширеніші напрямки інноваційної діяльності на харчових підприємствах. Найактуальніші потреби харчової промисловості на найближчу перспективу. Приклади напрямків розвитку і створення нових технологій в харчовій промисловості

Змістовий модуль 2. *Інноваційні види сировини в хлібопекарському, кондитерському та макаронному виробництві.*

Тема 3. Інноваційні види сировини в хлібопекарському виробництві.

Використання поліпшувачів. Класифікація хлібопекарських поліпшувачів. Переваги застосування поліпшувачів. Використання покращувачів при створенні функціональних та лікувальних продуктів.

Тема 4. Інноваційні види сировини в кондитерському виробництві

Штучні підсоложувачі. Нові види жирів для кондитерського виробництва. Продукти вторинної переробки молочної сироватки. Фруктова, волокновмісна сировина. Нові добавки для функціональних продуктів харчування. Харчові барвники. Желюючі речовини. Піноутворювачі та емульгатори.

Тема 5. Нетрадиційні види сировини у виробництві борошняних кондитерських виробів

Технології використання нових видів поліпшувачів структури, емульгаторів, загусників, ароматизаторів, нових видів борошняних сумішей,

нових видів драглеутворюючих речовин у виробництві борошняних кондитерських виробів.

Модуль 2.

Змістовий модуль 3. *Інноваційні технології в хлібопекарному та харчоконцентратному виробництвах*

Тема 6. Новітні низькотемпературні технології в хлібопекарному та кондитерському виробництвах. Методи консервування. Сутність низькотемпературного консервування. Заморожування напівфабрикатів різного ступеня оброблення. Особливості заморожування та дефростації кондитерських виробів.

Тема 7. Перебіг основних процесів в напівфабрикатах хлібопекарського виробництва під час їх заморожування

Вплив заморожування на стан дріжджових клітин та ферменти тістової системи. Зміни, що відбуваються у структурі крохмалю та білків під час заморожування.

Тема 8. Вимоги до сировини, яку використовують у виробництві продукції із заморожених напівфабрикатів. Харчові добавки. Вимоги до якості борошна, дріжджів. Роль солі, цукру, жирів та інших рецептурних компонентів у низькотемпературних технологіях.

Тема 9. Сучасні низькотемпературні технології, які впроваджують у хлібопекарській промисловості.

Варіанти заморожування напівфабрикатів хлібопекарського виробництва, їх переваги та недоліки. Особливості заморожування листкової продукції. Економічна привабливість технології заморожування напівфабрикатів. Технологія хлібобулочних виробів із заморожуванням частково випечених напівфабрикатів, її переваги і недоліки.

Тема 10. Технологія хлібобулочних виробів із заморожуванням житньо-пшеничних напівфабрикатів.

Вимоги до сировини, особливості технологічних операцій виготовлення заморожених житньо-пшеничних напівфабрикатів. Заморожування частково випечених житньо-пшеничних напівфабрикатів.

Тема 11. Застосування екструзії у виробництві нових харчових продуктів. Перетворення компонентів сировини при екструзійній обробці. Виробництво сухих сніданків, нових видів кондитерських виробів та харчоконцентратів. Економічна привабливість виробництва екструдованих виробів.

Змістовий модуль 4. *Інноваційні технології в кондитерському і макаронному виробництвах.*

Тема 12. Сучасні напрямки розвитку кондитерського виробництва. Інноваційні технології кондитерських виробів зниженої калорійності. Новітні технології кондитерських виробів з подовженим терміном зберігання. Сорбційні, десорбційні, мікробіологічні процеси, що відбуваються під час зберігання кондитерських виробів.

Тема 13. Інноваційні технології макаронного виробництва

Способи підвищення біологічної цінності макаронних виробів. Виробництво макаронних виробів профілактичного та функціонального призначення. Технологія макаронних виробів швидкого приготування. Способи виготовлення традиційних макаронних виробів і сирих макаронних виробів як виробів швидкого приготування.

Змістовий модуль 5 *Інноваційні технології виробництва молока і молочних продуктів*

Тема 14. Мембранні методи оброблення молочної сировини та їх використання в інноваційних технологіях галузі.

Застосування ультрафільтраційних мембран у процесі виготовлення сиру кисломолочного дитячого. Використання діафільтрації для отримання розчинного сироваткового білку. Використання електродіалізу в технологіях дитячих молочних продуктів

Тема 15. Заквашувальні і ферментні препарати та їх застосування у актуальних технологіях молочних продуктів.

Сучасні види заквашувальних препаратів. Ферментні препарати у технологіях молочних продуктів

Тема 16. Сучасні технологічні рішення у виробництві питних видів молока та кисломолочних продуктів.

Інноваційні технології питних видів молока. Застосування рослинних олій та білкових концентратів у складі кисломолочних напоїв. Технологічні рішення у виробництві рідких кисломолочних напоїв.

Тема 17. Інноваційні технології молочних консервів

Інноваційні способи концентрування молока. Шляхи розширення асортиментного ряду згущених молочних консервів. Особливості технології згущених молочних консервів. Сучасні адаптовані молочні продукти, особливості технології. Технологія сухих каш швидкого приготування

Тема 18. Інноваційні технології морозива

Роль сучасних стабілізаційних систем у формуванні структури і консистенції морозива. Технологія морозива з функціонально-технологічними натуральними компонентами.

2. **Мета та цілі курсу** Метою вивчення навчальної дисципліни «Інноваційні технології харчових виробництв» є підготовка висококваліфікованих кадрів для підприємств харчових виробництв і науково-дослідних установ, створення наукової школи в галузі розробки інноваційних продуктів, інгредієнтів для їх виробництва, оволодіння методами розроблення нових та вдосконалення існуючих технологічних процесів з використанням інноваційних підходів. Ознайомлення з основними поняттями, характеристиками, видами інноваційних технологій, основними шляхами інновацій.

Завданнями курсу є набуття наступних компетенцій:

ЗК 1 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

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

СК 4 Здатність розробляти програми ефективного функціонування підприємств харчової промисловості та/або закладів ресторанного господарства відповідно до прогнозів розвитку галузі в умовах глобалізації.

СК 5 Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів.

СК 7 Здатність розробляти інноваційні харчові технології та/або харчові продукти та впроваджувати їх з врахуванням принципів екологізації підприємств та промислової безпеки

3. Результати навчання. Здобувач вищої освіти після вивчення курсу отримає навички:

ПРН 1 Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.

ПРН 5 Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій.

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.

ПРН 13 Удосконалювати існуючі та розробляти нові технології та/або склад харчових продуктів, у тому числі із використанням функціонально-технологічних інгредієнтів та харчових добавок

4. Обсяг курсу.

Загальна кількість кредитів-7

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	40
лабораторні	12
практичні	8
Самостійна робота (КР)	150

5. Пререквізити

Здобувач вищої освіти попередньо повинен володіти знаннями з курсів: «Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів», «Технологія молока та молочних продуктів», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Методи аналізу сировини та продукції харчових виробництв», «Технологічне обладнання підприємств галузі».

6. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання курсу	Рейтингове оцінювання за 100-бальною системою:
--	--

	<p>поточний контроль – 75 балів (захист лабораторних та практичних робіт, виконання та захист курсової роботи результати тестових завдань з кожного змістового модуля, представлення презентації обраної інноваційної технології з напрямком теми курсової роботи.</p> <p>підсумковий контроль – 25 балів (екзамен).</p>
Вимоги до КР	<p>Вимоги викладено в Інноваційні технології харчових виробництв. Методичні вказівки до виконання курсової роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 181 «Харчові технології» / Укл.:Ж.В.Замай., Н.П.Буяльська– Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2021. – 43 с.</p>
Лабораторні заняття	<p>Оцінювання лабораторних робіт проводиться з урахуванням підготовленості ЗВО до роботи, відповідності її проведення протоколу роботи, аналізу одержаних результатів та оформлення роботи.</p>
Умови допуску по підсумкового контролю	<p>ЗВО допускається до екзамену за умови захисту курсової роботи, захисту всіх лабораторних робіт і здачі модульних контролів. . У разі, якщо протягом семестру ЗВО не набрав 35 балів, то йому дозволяється перескладання модульних контролів, які носять тестовий характер. Також необхідно здати всі передбачені методи контролю.</p>

7. Політики курсу

У випадку, коли протягом семестру мінімальна кількість балів (35) набрана і здано всі передбачені програмою методи контролю, то модульні КР не перескладаються і підвищення балів можливо лише за рахунок кращої підготовки до екзамену.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема, списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання практичних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До студентів, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів) згідно з Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti-nova-redakciya.pdf>

Політика користування ноутбуками / смартфонами

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних, лабораторних та практичних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів. Ноутбуки, планшети та смартфони не можуть використовуватися в аудиторіях під час занять та під час проведення підсумкового контролю.

Політика відвідування та відпрацювання пропущених занять

Відвідування всіх занять є обов'язковим. ЗВО, які навчаються за індивідуальним графіком, можуть звільнитися тільки від відвідування лекційних занять. Для тих ЗВО, які пропустили хоча б одне лабораторне або практичне заняття, проводиться процедура відпрацювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі або у змішаній формі за погодженням із викладачем.

Правила перезарахування кредитів

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти за даною спеціальністю з освітніх компонент, спрямованих на отримання відповідних компетенцій можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/07/poryadok-vyznachennya-akademichnoi-riznicy-ta-vyznannya-rezultativ-poperednogo-navchannya.pdf> шляхом співставлення отриманих програмних результатів навчань та компетентностей.

8. Рекомендована література

1. Грек О. В. Молокопереробка. Інновації : підручник / О. В. Грек, О. О. Красуля; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2017. – 390 с.
2. Сімахіна, Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування : навч. посіб. / Г. О. Сімахіна, А. І. Українець. – К. : НУХТ, 2010. – 294 с.
Петухова, О.М. Інноваційні процеси у харчовій промисловості: монографія / О. М. Петухова. – К.: НУХТ, 2010. – 162 с.
3. Інноваційні технології харчових виробництв : монографія / В. А. Піддубний, М. Ф. Кравченко, А. О. Чагайда, С. В. Красножон, Нац. ун-т харч.

технологій, Київ. нац. торг.-економ. ун-т; За ред. В. А. Піддубний.– Київ : Кондор-Видавництво, 2017.– 372 с.

4. Українець А.І. Перспективні технологічні процеси виробництва нових продуктів та дієтичних добавок / А.І. Українець, Г.О. Сімахіна, Н.В., Науменко. – К. : НУХТ, 2018. – 324 с.

5. Buffa Cristiano. Italian food innovation. Come i piccoli produttori italiani hanno affrontato la sfida all'innovazione per la salvaguardia della naturalità dei prodotti e della biodiversità. Lupetti, 2019.-257 p.