



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


ОК 27 – Теоретичні основи харчових виробництв

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ННІ МХТТ

 Лашук О.С..
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 23 » 05 2024р.

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 2024р. № 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	2 курс, 4 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)	https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=mhWV8h8AAAAJ
Контакти викладача	vika.chl@ukr.net

2. Анотація курсу. Освітня компонента «Теоретичні основи харчових виробництв» передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань про властивості харчових продуктів та харчових систем, їх перетворенні у технологічному потоці, забезпечує формування у майбутнього фахівця базових знань щодо закономірностей технологічних процесів харчових виробництв.

3. Мета та цілі курсу. Метою вивчення навчальної дисципліни «Теоретичні основи харчових виробництв» є формування компетентностей:

К01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

К15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

4. Результати навчання. Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти досягає або вдосконалює програмні результати навчання, передбачені освітньою програмою, а саме:

ПР01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПР05. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення;

ПР07. Організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування;

5. Пререквізити. ОК 25 «Харчова хімія», ОК 26 «Процеси і апарати харчових виробництв».

6. Обсяг курсу.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	40 годин
Самостійна робота	80 годин
Індивідуальне завдання – контрольна робота	
Всього кредитів –	4

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

7. Тематика курсу.

Змістовий модуль 1 Основні закономірності харчових технологій.

Тема 1. Технологічні закономірності харчових технологій

Найважливіші технологічні поняття та визначення. Класифікація технологічних процесів харчових виробництв. Технологічні принципи виробництва харчових продуктів. Основні напрями вдосконалення харчових технологій. Системний підхід та програмно-цільовий метод у харчових технологіях.

Тема 2. Функціонально-технологічні властивості харчових продуктів

Загальна характеристика функціонально-технологічних властивостей харчових продуктів. Стан вологи у харчових продуктах. Вода в сировині і харчових продуктах, її вміст. Властивості води. Значення води для організму людини. Форма зв'язку води в харчових продуктах: вільна і зв'язана. Активність води в харчових продуктах. Залежність збереження і

стабільності харчових продуктів від активності води. Рівноважна вологість та її зміни в процесі зберігання харчових продуктів. Методи визначення вільної і зв'язаної вологи. Колоїдно-хімічні властивості продуктів. Структурно-механічні властивості. Теплофізичні властивості. Оптичні властивості. Сорбційні властивості. Адгезійні властивості харчових продуктів.

Тема 3. Термічні процеси харчових виробництв

Класифікація термічної обробка харчових продуктів. Вологі способи теплової обробки. Сухі способи теплової обробки. Комбіновані способи теплової обробки. Охолодження, заморожування та розморожування.

Тема 4. Біохімічні та мікробіологічні основи харчових технологій

Біохімічні основи харчових технологій. Застосування ферментів в харчових технологіях. Мікробіологічні основи харчових виробництв. Біохімічні основи зберігання харчових продуктів.

Тема 5. Харчові речовини та їх зміни під час технологічної обробки

Особливості білків харчових продуктів та їх зміни у технологічному процесі. Технологічні властивості білків. Особливості ліпідів харчових продуктів та їх зміни у технологічному процесі. Вуглеводи харчових продуктів та їх зміни у технологічному процесі. Технологічні властивості вуглеводів.

Змістовний модуль 2. Технологічне забезпечення якості харчових продуктів.

Тема 6. Вітаміни та мінеральні речовини у технологічному процесі. Вітаміни в технологічному процесі харчових виробництв. Мінеральні речовини в технологічному процесі харчових виробництв. Колір, смак та запах харчових продуктів.

Тема 7. Речовини, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів

Харчові барвники. Класифікація харчових барвників: натуральні, ідентичні натуральним, синтетичні. Характеристика харчових барвників. Застосування барвників в харчових технологіях. Перелік продуктів, в яких не допускається використання харчових барвників. Форми випуску харчових барвників: порошки, гранули, лаки. Стабілізатори і фіксатори забарвлення. Виблювальні речовини.

Тема 8. Речовини, що сприяють збільшенню термінів придатності харчових продуктів.

Консерванти. Особливості кодування і класифікація консервантів. Природні і синтетичні консерванти. Використання сумішей декількох консервантів. Характеристика окремих представників і особливості їх використання. Антиоксиданти. Природні і штучні антиоксиданти: кодування, класифікація, характеристика окремих представників, їх дозування в жирових продуктах. Синергісти антиоксидантів. Вологоутримуючі агенти. Речовини, що перешкоджають злежуванню і грудкуванню. Плівкоутворювачі, глазууючі агенти. Захисні гази. Ущільнювачі (рослинних тканин).

Тема 9. Харчові добавки, що покращують смак і аромат харчових продуктів

Значення ароматичних речовин в продуктах харчування. Ароматизатори. Ароматичні речовини. Джерела одержання ароматичних речовин. Використання. Харчові продукти, в яких не допускається ароматизація синтетичними запашними речовинами. Природні ароматизатори і смакові добавки, їх хімічна природа (ефірні олії, альдегіди, спирти, складні ефіри). Штучні ароматизатори, порошкові ароматизатори. Значення смакових речовин в продуктах харчування. Вимоги до маркування. Добавки, що визначають смак виробів. Підсилювачі смаку і аромату, нуклеотиди, мальтол і етилмальтол. Підсолоджувачі, замінники цукру. Природні підсолоджувачі і штучні. Кислоти, їх значення. Регулятори кислотності. Гігієнічні регламенти застосування добавок, що покращують смак і аромат харчових продуктів.

Тема 10. Речовини, що регулюють консистенцію

Харчові добавки, що регулюють або формують консистенцію. Їх природа. Класифікація речовин, що регулюють консистенцію: емульгатори, стабілізатори, загусувачі, модифіковані крохмалі, желуючі агенти. Загусники і гелеутворювачі. Натуральні природні речовини тваринного (желатин) і рослинного (пектин, агароїди, камедь) походження. Харчові добавки

цієї групи, що отримуються штучно, у тому числі з природних джерел (модифікована целюлоза, крохмалі та ін.). Сфера застосування загусників і гелеутворювачів в харчових технологіях. Емульгатори. Харчові поверхнево-активні речовини: властивості, будова; застосування, хімізм дії. Стабілізатори: принцип дії, використання. Наповнювачі.

Тема 11. Речовини, що прискорюють і полегшують ведення технологічних процесів (технологічні добавки)

Регулятори кислотності і лужності. Емульгуючі солі. Розпушувачі. Поліпшувачі борошна та хліба. Піногасники та антиспінюючі агенти. Носії, розчинники, розріджувачі. Засоби для капсулювання. Плівкоутворювачі. Пропеленти. Диспергатори. Розділювачі. Допоміжні матеріали: осушувачі; охолоджувачі, охолоджуючі і заморожуючі агенти; екстрагенти, ензими та ензимні засоби; речовини, що сприяють життєдіяльності корисних мікроорганізмів; речовини, що полегшують фільтрування; каталізатори, каталізатори гідролізу та інверсії; засоби для зняття шкірки (з плодів).

Тематика самостійної роботи.

1. Самостійне опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до поточного контролю.
3. Виконання індивідуального завдання – контрольної роботи.
4. Самостійне опрацювання окремих питань.
5. Підготовка до екзамену.

8. Система оцінювання та вимоги.

Загальна система оцінювання курсу	Оцінка за семестр складається з оцінки за виконання індивідуальної контрольної роботи, за поточний контроль, екзамен.
Вимоги до РГР, КР, КП тощо	Передбачено індивідуальне завдання у вигляді контрольної роботи, яка оцінюється у 30 балів.
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання усіх передбачених видів навчальної роботи (контрольної роботи, поточних контролів) 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
1	Поточний контроль	30 балів (2 тестові контролі * 15 балів)
3	Контрольна робота	30 балів (повнота розкриття теми – 15; структурованість матеріалу – 5; ілюстрованість – 2; оформлення – 3; посилання та цитування наукових робіт – 5)
Усього поточний і проміжний модульний контроль		60 балів
Семестровий контроль (екзамен)		40 балів
Разом		0...100

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	A (відмінно)	відмінно	зараховано
82-89	B (дуже добре)	добре	
75-81	C (добре)		
66-74	D (задовільно)	задовільно	
60-65	E (достатньо)		
0-59	FX (незадовільно)	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання

9. Політика курсу

До екзамену допускається здобувач вищої освіти, який виконав усі передбачені види робіт (перевірочні поточні контрольні роботи, індивідуальну контрольну роботу) і набрав не менше 25 балів за семестр за усі види робіт.

Політика перезарахування. Курс «Теоретичні основи харчових виробництв» може бути перезарахований, якщо здобувач вивчав цей курс (або подібний курс, що формує передбачені курсом «Теоретичні основи харчових виробництв» програмні результати навчання) в іншому навчальному закладі. Також можуть бути перезарахована індивідуальна контрольна робота, 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 індивідуальних робіт, списування під час екзамену не допускається. У разі списування здобувач не отримує бали за списану контрольну роботу, екзамен і, як наслідок, відбувається повторне проходження оцінювання відповідно до Кодексу академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка».

10. Рекомендована література.

1. Плахотнік В.Я. Теоретичні основи технологій харчових виробництв / В.Я. Плахотнік, І.С. Тюрікова, Г.П. Хомич. – К.: Центр навчальної літератури, 2006, 633 с.
2. Товажанський Л.Л. Теоретичні основи харчових технологій / Л.Л. Товажанський, В.А. Домарецький, А.М. Куц [та ін.]. – Харків: НТУ «ХП», 2010, 719 с.
3. Калакура М.М. Теоретичні основи технологій харчових виробництв / М.М. Калакура.– К.: ВМУРоЛ «Україна», 2011, 109 с.
4. Теоретичні основи харчових технологій / П. П. Пивоваров [та ін.] ; за ред. д-ра техн. наук, проф. П. П. Пивоварова ; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків: ХДУХТ, 2010, 362 с.
5. Velisek Jan. The chemistry of food. Wiley-blackwell, 2014. – 1124 p.