

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри



підпис

О. М. Горобець
ініціали, прізвище

"29" листопада 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни **«Smart-продукти та сучасні технології харчування»**

освітня програма (дисципліна професійного вибору)

спеціальність **181 Харчові технології**

галузь знань **18 Виробництво та технології**

ступінь вищої освіти **бакалавр**

Робоча програма навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства.


Протокол № 4 від «29» листопада 2024 року

Укладач програми: _

Тюрікова І.С., д.т.н., професор кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавського університету економіки і торгівлі.

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Ресторанні технології»




(підпис)
«29» 11 2024 року

О.ГОРОБЕЦЬ

(ініціали, прізвище)
2024 року

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Харчові технології та інженерія»



(підпис)
«24» 11 2024 року

Ю.НАКОНЕЧНА

(ініціали, прізвище)
2024 року

ЗМІСТ

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування»	4
Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні.....	4
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни.....	5
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни.....	7
Розділ 5. Система оцінювання знань студентів.....	13
Розділ 6. Інформаційні джерела	14
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни	15

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування»

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	Дисципліна професійного вибору		
Мова викладання	українська		
Статус дисципліни:	вибіркова		
Курс/семестр вивчення	3/6		
Кількість кредитів ЄКТС/кількість модулів	5 кредитів/2 модулі		
Денна форма навчання:			
Кількість годин:	150 – загальна кількість: 2 семестр – 120 год.		
	- лекції: 20 год.,		
	- лабораторні заняття: 40 год.		
	- самостійна робота: 90		
	- вид підсумкового контролю: ПМК		

Розділ 2. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДАНА НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА, ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у студентів, як майбутніх фахівців у галузі харчових технологій, цілісної системи знань і умінь з'ясування ролі окремих біокомпонентів у життєдіяльності організму людини та вивчення особливостей технологій харчових продуктів нового покоління із задалегідь прогнозованими властивостями відповідно до принципів здорового харчування

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

№ з/п	Компетентності, якими повинен оволодіти студент	Програмні результати навчання
	Здатність впроваджувати інноваційні харчові технології з врахуванням енерго- та ресурсозбереження і покращення якісних показників харчової продукції та прогнозувати подальший розвиток галузі	Розробляти та реалізовувати інноваційні наукові проекти, самостійно приймати нестандартні рішення творчого характеру та реалізовувати їх у практичній діяльності

Розділ 3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Формування асортименту Smart продуктів

Тема 1. Smart харчування як уявлення про технології вибору їжі

Біохакінг у харчуванні: smart food. Напрямків біохакінгу. Біохакінг і здоровий спосіб життя. Головні принципи здорового харчування. Дієта біохакера. Основна суть кетогенної дієти. Голодування як спосіб поліпшити здоров'я. методи та системи голодування. Функціональне харчування як доповнення до основного раціону. Знати властивості продуктів. Розуміти процес метаболізму. Враховувати особливості організму.

Тема 2. Інновації в харчових технологіях

Технології – ключовий фактор інвестицій виробників. «Розумна їжа» високоефективна, раціональна і корисна. Інвестиції в обладнання та технології для автоматизації процесів: робототехніка, штучний інтелект і програмне забезпечення. Тенденція до «Freedom Food». Позначення продуктів, які є не тільки безпечними, але й екологічними, здоровими та етичними. «Розумна їжа» для розумних людей. 10 причин, чому ми вибираємо Смарт-Фуд.

Тема 3. Природні фізіологічно-функціональні властивості рослинної сировини

Поняття про штучне або вегетаріанське м'ясо. Виробники м'яса на рослинній основі. Склад рослинного м'яса. Інгредієнти багатьох заміників м'яса на рослинній основі. Користь для здоров'я від вживання м'яса рослинного походження. Сировинна база для рослинних альтернатив: нут, сочевиця, сейтан, джекфрут, горох, люпин та ін.

Тема 4. Нетрадиційні технології для м'ясних і рибних продуктів

Сучасні тенденції створення м'ясних продуктів. М'ясо, вирощене в лабораторії. альтернативи традиційному м'ясу. Наука вирощування м'яса без тварин. Харчові продукти зі штучного м'яса. Символ нової індустрії виробництва м'яса, вирощеного не на тваринницькій фермі. Рослинне «м'ясо». «М'ясо» з комах. Вирощування тваринного жиру. Новітній асортимент харчової продукції.

Змістовний модуль 2. Сучасні технології в харчовій галузі

Тема 5. ІТ-технології в харчовій промисловості

Вплив новітніх технологій на майбутнє продуктів харчування та напоїв. Нові технології: біосенсори, геноміка, ферментні технології, великі дані, 3D-друк і упаковка.

Розумні технології для підвищення ефективності технологічних процесів. Перспективи застосування інформаційних технологій для підвищення рівня безпечності харчових продуктів. Оптимізація компонентів. Диджиталізація виробництва. Створення розумних підприємств. Розумні рішення у харчовій

промисловості: очевидні переваги. Цифровізація безпеки харчових продуктів – важлива рушійна сила інновацій.

Тема 6. Адитивні технології в харчовій промисловості

Поняття про адитивні технології. 3D друк. Вектор розвитку харчової промисловості. 3D-принтер - майбутнє функціонального харчування. Використання сублімованих продуктів. Основні типи технологій, вживаних для 3D-друку харчових продуктів. Огляд сучасних пристроїв 3D-друку харчовими матеріалами.

Тема 7. Технології та інновації, які змінюють ресторанный бізнес

Сучасні способи теплового оброблення продуктів з використанням інноваційних технологій в кулінарії. Приготування на сковороді ВОК, соте, деглясування, папільйот, фламбування, су-від-приготування у вакуумі, сушіння. Сучасні event-технології в ресторанному бізнесі. Проекційний дизайн. 3D-меппінг. Система eMenu. Інтерактивні комп'ютерні столи. Інтерактивний бар. Роботизація в ресторанах. Апсайклінг в ресторанному бізнесі.

Тема 8. Smart-пакування для харчових продуктів

Поняття «Smart-пакування» та основні аспекти його застосування. Основні аспекти застосування smart-пакувань. «Розумна» упаковка. Інтелектуальні пристрої пакувань. Технології RFID (радіочастотної ідентифікації). Термохромні фарби. Технології активної упаковки. Упаковка сьогодення. Вакуумна упаковка - спосіб захисту різних харчових продуктів і промислових товарів.

Розділ 4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 3. Тематичний план навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування»

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Обсяг, годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Обсяг, годин
Модуль 1. Практичний досвід з впровадження системи НАССР					
<p>Тема 1. Smart харчування як уявлення про технології вибору їжі</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біоакінг у харчуванні: smart food 2. Головні принципи здорового харчування. Дієта біохакера. 3. Функціональне харчування як доповнення до основного раціону 	2	<p>Тема. Розробити рецептуру та виготовити модельні зразки зернових батончиків оздоровчого призначення.</p> <p>Лабораторне заняття 1-2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомитись з основними технологічними прийомами створення кондитерських виробів оздоровчого спрямування. 2. Ознайомитись з перевагами використання пророщеної сировини та технологією її отримання. 3. Розробити рецептуру зернового батончика з високою харчовою цінністю, виготовити у лабораторних умовах їх модельні зразки. <p>Лабораторне заняття 3-4.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розробити рецептуру і технологію інноваційною продукту та виготовити у лабораторних умовах модельні зразки. 2. Розрахувати макро- та мікронутрієнтний склад розробленого виробу. 3. Оцінити забезпечення 	4	<p>Еволюція європейського харчування.</p> <p>Якість і безпека харчування населення.</p> <p>Адекватне харчування й його практична реалізація.</p> <p>Правильне харчування. Новітні технології smart-продуктів.</p>	10

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Обсяг, годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Обсяг, годин
сировини 1. Поняття про штучне або вегетаріанське м'ясо 2. Склад рослинного м'яса 3. Сировинна база для рослинних альтернатив		виробів з фізіологічно-функціональною продовольчою сировиною Лабораторне заняття 9-10. 1. Розробити рецептуру і технологію інноваційною продукту та виготовити у лабораторних умовах модельні зразки. 2. Розрахувати макро- та мікронутрієнтний склад розробленого виробу. 3. Оцінити забезпечення добової потреби людини в основних нутрієнтах за рахунок споживання 50 г розробленого виробу. 4. Обґрунтувати поживну та біологічну цінність виготовленого харчового виробу. Лабораторне заняття 11-12. 1. Розробити рецептуру і технологію інноваційною продукту та виготовити у лабораторних умовах модельні зразки. 2. Розрахувати макро- та мікронутрієнтний склад розробленого виробу. 3. Оцінити забезпечення добової потреби людини в основних нутрієнтах за рахунок споживання 50 г розробленого виробу.	4 4	зеленої маси. Сировинна база для рослинних і тваринних альтернатив. Функціональні інгредієнти дикорослої сировини та її використання у технологіях харчування. Нетрадиційні технології в харчуванні.	
Тема 4. Нетрадиційні технології для м'ясних і рибних продуктів	2	Тема. Розробити рецептуру та виготовити модельні зразки «м'ясних» виробів із нетради-		Використання соєвих продуктів для формування м'ясних продуктів	10

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Обсяг, годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Обсяг, годин
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасні тенденції створення м'ясних продуктів. 2. Харчові продукти зі штучного м'яса 3. Новітній асортимент харчової продукції. 		<p>ційної продовольчої сировини Лабораторне заняття 13-14. <ol style="list-style-type: none"> 1. Розробити рецептуру і технологію інноваційною продукту та виготовити у лабораторних умовах модельні зразки. 2. Розрахувати макро- та мікронутрієнтний склад розробленого виробу. 3. Оцінити забезпечення добової потреби людини в основних нутрієнтах за рахунок споживання 50 г розробленого виробу. Лабораторне заняття 15-16. <ol style="list-style-type: none"> 1. Розробити рецептуру і технологію інноваційною продукту та виготовити у лабораторних умовах модельні зразки. 2. Розрахувати макро- та мікронутрієнтний склад розробленого виробу. 3. Оцінити забезпечення добової потреби людини в основних нутрієнтах за рахунок споживання 50 г розробленого виробу. </p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>цільового призначення. Використання зернових продуктів у технології м'ясних виробів. Ковбасні вироби і м'ясні копченості функціонального призначення. Емульсійні жирові продукти .</p>	
Модуль 2. Сучасні технології в харчовій галузі					
Тема 5. IT-технології в харчовій промисловості	4	Лабораторне заняття за темою не передбачено.		Нові тенденції в харчових технологіях	10

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Обсяг, годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Обсяг, годин
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вплив новітніх технологій на майбутнє продуктів харчування та напоїв 2. Перспективи застосування інформаційних технологій для підвищення рівня безпеності харчових продуктів 3. Цифровізація безпеки харчових продуктів – важлива рушійна сила інновацій 				Цифровізація в харчовій промисловості. Вплив новітніх технологій на майбутнє продуктів харчування та напоїв. Інформаційні технології для харчової галузі	
<p>Тема 6. Адитивні технології в харчовій промисловості</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття про адитивні технології. 2. 3D-принтер - майбутнє функціонального харчування. 3. Огляд сучасних пристроїв 3D-друку харчовими матеріалами 	2	Лабораторне заняття за темою не передбачено.		Адитивні технології в харчуванні. 3D-принтер - майбутнє функціонального харчування. Сучасні пристрої та харчові матеріали в харчових технологіях сучасності. База даних смарт-рецептів. Переваги та недоліки адитивних технологій.	10

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Обсяг, годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Обсяг, годин	Завдання самостійної роботи у розрізі тем	Обсяг, годин
<p>Тема 7. Технології та інновації, які змінюють ресторанный бізнес</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасні способи теплового оброблення продуктів з використанням інноваційних технологій в кулінарії 2. Сучасні event-технології в ресторанному бізнесі 3. Апсайклінг в ресторанному бізнесі 	2	<p>Тема. Розробити рецептуру та виготовити модельні зразки виробів за технологією молекулярної кухні</p> <p>Лабораторне заняття 17-18.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розробити рецептуру і технологію інноваційною продукту та виготовити у лабораторних умовах модельні зразки. 2. Обґрунтувати поживну та біологічну цінність виготовленого харчового виробу. <p>Лабораторне заняття 19-20.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розробити рецептуру і технологію інноваційною продукту та виготовити у лабораторних умовах модельні зразки. 2. Обґрунтувати поживну та біологічну цінність виготовленого харчового виробу. 	4	<p>Напої Ощадливе виробництво. Еко-френдлі рішення. Сучасний апсайклінг – ефективні рішення та економічний ефект. Апсайклінг в ресторанному бізнесі. Сучасні event-технології в ресторанному бізнесі</p>	10
<p>Тема 8. Smart-пакування для харчових продуктів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття «Smart-пакування» та основні аспекти його застосування. 2. Технології активної упаковки 3. Упаковка сьогодення 	2	Лабораторне заняття за темою не передбачено.	4	<p>«Smart-пакування» та основні аспекти його застосування. Технології активної упаковки. Упаковка сьогодення. Сучасні способи зберігання та автоматизація процесів на виробництві.</p>	10
Разом	20		40		90

Розділ 5. Система оцінювання знань студентів

Таблиця 4. Розподіл балів, що отримують студенти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування»

Назва модулю, теми	Вид навчальної роботи	Кількість балів
Модуль 1. Формування асортименту Smart продуктів		
Тема 1. Smart харчування як уявлення про технології вибору їжі	Відвідування лекцій, лабораторних занять та захист виконання домашнього завдання (5 лекцій та 8 лабораторних занять x 3 бала) Поточная контрольная модульная работа	24,0
Тема 2. Інновації в харчових технологіях		
Тема 3. Природні фізіологічно-функціональні властивості рослинної сировини		15,0
Тема 4. Нетрадиційні технології для м'ясних і рибних продуктів		
Разом за модулем I:		39,0
Модуль 2. Формування асортименту оздоровчих продуктів		
Тема 7. Формування асортименту оздоровчих напоїв та кондитерських виробів	Відвідування лекцій, лабораторних занять та захист виконання домашнього завдання (5 лекцій та 2 лабораторних заняття x 3 бала) Поточна контрольна модульна работа Індивідуальне завдання	6,0
Тема 8. М'ясо-жирові та рибні продукти оздоровчого характеру		
Тема 9. Функціональні продукти на основі молока		15,0 10,0
Тема 10. Зерноборошняні вироби функціонального призначення.		
Разом за модулем II:		31,0
Всього поточний контроль		70,0
Підсумковий контроль (залік)		30,0
Разом:		100,0

Таблиця 5. Шкала оцінювання знань студентів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Таблиця 6. Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування»

Форма роботи	Вид роботи	Бали
Навчальна	1. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	2,0
	2. Підготовка рефератів і участь в проведенні круглих столів.	2,0
Науково – дослідна	1. Участь в наукових магістерських семінарах	2,0
	2. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	2,0
	3. Підготовка до публікації тез за результатами наукових досліджень (за одні тези)	2,0
	4. Підготовка до публікації статей за результатами наукових досліджень (за одну статтю)	5,0
Кафедральна	1. Участь у виготовленні мультимедійних засобів навчання	1

Розділ 6. Інформаційні джерела Основні

1. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення / за ред. О.І. Черевко, М.І. Пересічний. ХДУХТ, Харків, 2017. 591 с.
2. Інноваційні технології у ресторанному, готельному господарстві та туризмі : навч. посібник / Н. М. Влащенко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 373 с.
3. Чорна Н. П. Інноваційний розвиток сфери виробництва продуктів харчування та ризику продовольчої безпеки : монографія / Н. П. Чорна. Львів : Ліга-Прес, 2012. 296 с.

4. Технологія м'ясопродуктів з нетрадиційної м'ясної сировини : підручник / Л. М. Пешук, М. О. Янчева, О. І. Гащук, С. Г. Кириченко. Київ: Центр навчальної літератури, 2017. 296 с.
5. Тюрікова І. С. Технологія харчової продукції з використанням волоського горіха: теорія і практика / монографія. Полтава: ПУЕТ, 2015. 203 с.
6. IT-технології в харчовій промисловості. https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=366194408635138&id=100057337442728(дата звернення: 30.08.2024).

Додаткові

7. Отримання рослинної олії з нетрадиційної сировини. /П. Осадчук, С. Уминський, І. Дударев, В. Чучуй ін Техніка і технології АПК, 2019. 3 (112). С. 28-29.
8. Тюрікова І. С. Технологія харчової продукції з використанням волоського горіха: теорія і практика / монографія. Полтава: ПУЕТ, 2015. 203с.
9. Edited By Sabu Thomas, Rajendran Rajakumari, Anne George, Nandakumar Kalarikkal. Innovative Food Science and Emerging Technologies. New York : 1st Edition, 2018. 658 p.
10. Інноваційні технології харчових виробництв: монографія.// Берник І. М., Новгородська Н. В., Соломон А. М., Овсієнко С. М., Бондар М. М. Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю. В., 2022. 300 с. URL: <http://repository.vsau.org/getfile.php/32594.pdf> (дата звернення: 01.09.2024).
11. Innovative Food Processing Technologies: A Comprehensive Review URL: [https://food.ku.dk/english/staff/?pure=en%2Fpublications%2Finnovative-food-processing-technologies\(ace6066f-afd2-470f-9bc1-9f8586d2d50b\).html](https://food.ku.dk/english/staff/?pure=en%2Fpublications%2Finnovative-food-processing-technologies(ace6066f-afd2-470f-9bc1-9f8586d2d50b).html) (дата звернення: 30.08.2024).
12. Food Innovation, Technology - & Solutions To Fight Poverty. URL: https://foodtank.com/news/category/innovation-and-technology/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAlJKuBhAdEiwAnZb7lX_SaC3o2915gdHYKHoUVuFsVAnjExMTjwzE31k1ZKJfLatk14AhehoCkPMQAvD_BwE (дата звернення: 30.08.2024).

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки навчального процесу з навчальної дисципліни «Smart-продукти та сучасні технології харчування»

1. Комп'ютерна програма тестування знань здобувачів вищої освіти.
2. Дистанційний курс. Режим доступу:
<https://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=3483>
3. Пакет програмних продуктів Microsoft Office^
- MS PowerPoint; MS Word.