ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Інноваційні та екобезпечні пакувальні матеріали для харчових продуктів»

на 2026-2027 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 1 семестр
Освітня програма / спеціалізація	«Технології в ресторанному господарстві», «Технологічна експертиза, якість і безпека харчової продукції» (дисципліна професійного вибору)
Спеціальність	G 13 Харчові технології
Галузь знань	G Виробництво та технології
Ступінь вищої освіти	магістр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну
науковий ступінь і вчене звання,
посада

Гередчук Аліна Михайлівна
кандидат технічних наук
доцент кафедри технологій харчових виробництв і
ресторанного господарства

Контактний телефон	+38-066-045-37-27
Електронна адреса	alina-ger13@ukr.net
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна http://www.thvrg.puet.edu.ua/cont.php он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
Сторінка дистанційного курсу	https://el.puet.edu.ua/

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	ознайомлення студентів з будовою та властивостями матеріалів, що використовуються для упакування продуктів у промисловості і побуті, їх впливом на довкілля та людину; отримання знань про сучасні технології упаковування харчових продуктів на підприємствах харчової промисловості, з інноваційними видами тари та упаковки, з принципами створення матеріалів із заданими властивостями.
Тривалість	5 кредити ЄКТС/150 годин (лекції 20 год., практичні заняття 40 год., самостійна робота 90 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії або онлайн режимі, самостійна робота поза розкладом. Методи: розповідь, інтерактивна дискусія, робота з книгами і науковими статтями, демонстрування навчальних фільмів з роз'ясненням процесів, інфографічні матеріали та блок-схеми, творчі та пошукові завдання (реферати, презентації), проведення дослідів, міні-дослідження.
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; навчальна робота на практичних заняттях; захист виконання домашнього завдання; виконання індивідуальних завдань; поточні модульні контрольні роботи Підсумковий контроль – ПМК (залік)
Мова викладання	Українська

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти студент	Програмні результати навчання
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 1).	Відшуковувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій. (РН 1)
Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. (ЗК 4).	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. (РН 2).
Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі. (СК 6)	Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів. (РН 11).
Здатність впроваджувати інноваційні харчові технології з врахуванням енерго- та ресурсозбереження і покращення якісних показників харчової продукції та прогнозувати подальший розвиток галузі. (СК 7)	Розробляти та реалізовувати програми розвитку підприємств галузі на коротко- та довгострокову перспективу, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки (РН 6).

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
МОДУЛЬ 1. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПАКУВАЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ВИМОГИ ДО УПАКОВКИ		
Тема 1. Роль пакувальних матеріалів і тари. Стан і тенденції розвитку пакувальної індустрії	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	Питання для самопідготовки: 1.Функції упакування. 2.Місце упаковки у системі маркетингу продукції. 3.Зручність і практичність упаковки. 4.Життєвий цикл упаковки.
Тема 2. Класифікація, стандартизація та уніфікація тари для споживчих товарів.	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	Підготувати доповідь:: 1. Види пакування за призначенням. 2. Поділ тари в залежності від міцності та механічної стійкості. 3. Види тари для пакування в залежності від матеріалів. 4. Стандартизація скляної тари. 5. Види металевої тари. 6. Види полімерних матеріалів. 7. Папір для пакування жировмісних продуктів. 8. Термоусадкові і стретч-плівки.

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Тема 3. Законодавчі та технологічні вимоги до пакування харчових продуктів.	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	Підготувати доповідь на тему: 1. Критерії якості пакувальних матеріалів. 2. Вимоги законодавства до безпечності упаковки. 3. Вимоги щодо маркування та інформації на упаковці. 4. Маркування органічної продукції. 5. Маркування продуктів з ГМО в Україні. 6. Способи стерилізації тари та упаковки.
Тема 4. Рециклінг і утилізація пакувальних матеріалів та екологічна безпека	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	Питання для самопідготовки: 1.Проблема утилізації використаної тари та пакувальних матеріалів. 2.Вторинне використання та переробка пакувальних матеріалів і тари. 3.Стратегії зменшення кількості відходів пакувальної галузі. 4.Досвід країн світу в створенні системи переробки і утилізації пакувальних матеріалів.
Тема 5. Технології та обладнання для виготовлення пакувальних матеріалів	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	Питання для самопідготовки: 1. Флексографічні друкарські машини. 1. Установки для виробництва плівки рукавним методом. 2. Екструдер для виробництва поліетиленової плівки. 3. Обладнання для виготовлення пакетів «майка». 4. Пакетоформувальні машини. 5. Виробництво паковання методом термоформування і видувним формуванням.
Тема 6. Технологічні лінії для пакування харчових продуктів	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	Підготувати доповідь на тему; 1. Лінії для пакування сипучих продуктів. 2. Лінія для пакування типу «Тетра-брік». 3. Асептична машина для розливу Tetra Pak. 4. Технологія та обладнання для скін-пакування. 5. Технологія Modified Atmosphere Packaging. 6. Огляд пакувального обладнання компанії Ishida
МОДУЛЬ 2. ІННОВАЦІЙНІ ТА ЕКОБЕЗПЕЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ СУЧАСНОЇ УПАКОВКИ ПРОДУКЦІЇ		
Тема 7.	Відвідування практичних занять; виконання	Підготувати презентацію на тему:

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Біорозкладні пакувальні матеріали. Упакування з природніх органічних матеріалів.	навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	1. Інноваційне пакування з деревини та целюлюзи. 2. Пакування на основі крохмалів. 3. Використання вторинної сировини та відходів для виробництва пакувальних матеріалів. 4. Пакування із висівок зернових. 5. Пакування із опалого листя. 6. Нові восковані пакувальні матеріали – переваги застосування. 7. Упаковки на основі грибної сировини. 8. Упаковки зі стебел соняшника та кукурудзи. 9. Види біодеградуючих пласмас. 10. Пакувальні матеріали, придатні для компостування. 11. Плівка EVON.
Тема 8. Інноваційні види пакування з використанням наноматеріалів.	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	Підготувати презентацію на тему: 1. Поняття та перспективи використання нанокомпозитів. 2. Їстівні наноупаковки для овочів та фруктів. 3. Поняття «активна упаковка». Види та застосування. 4. Поглиначі кисню – застосування та безпечність. 5. Саше-пакети з випаровуючим етанолом – ефективність та перспективи використання. 6. Нові види покриттів з наночастинками срібла
Тема 9. Бактерицидні пакувальні матеріали.	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист індивідуального завдання, тестування	Питання для самопідготовки: 1. Бар’єрна технологія в пакуванні продуктів. 2. Використання екстрактів спецій в якості бактерицидних компонентів. 3. Бактерицидні оболонки для м'ясної продукції. 3. Застосування харчових газових сумішей для упаковки свіжого м'яса. 4. SLB ™ - запатентована технологія компанії Hefestus для упаковки у газовому середовищі без вакуумування.
Тема 10. Смарт-упаковка – гарантія якості продукції	Відвідування практичних занять; виконання навчальної та дослідної роботи на заняттях; виконання самостійної роботи; захист	Підготувати презентацію на тему: 1. Використання наносенсорів в упакуванні. 2. Датчики "температура-час".

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
	індивідуального завдання, тестування	3. Використання чіпів радіочастотної ідентифікації (RFID) в пакувальних матеріалах. 4. Розумна упаковка. 5. Термохромні фарби – інноваційна стладова пакування. 6. Технологія Smart Lid для напоїв. 7. Інтелектуальна упаковка-технології майбутнього.

Інформаційні джерела

1. Кривошей В. М. Упаковка в українських реаліях. 2-ге вид. Київ : Упаковка, 2023. 356 с.
2. Соколенко А.І. Пакувальні матеріали та їх фізико-хімічні властивості. Київ : Кондор. 2021. 400 с.
3. Опорний конспект лекцій із дисципліни «Пакувальні матеріали та обладнання у харчовій індустрії» [Електронний ресурс] / укладачі Г. В. Дейниченко, Д. В. Горєлков, Д. В. Дмитревський. Харків: ХДУХТ, 2017. – Назва з тит. екрана.
4. Сирохман І. В. Завгородня В. М.Товарознавство пакувальних товарів і тари : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 616 с.
5. Food Packaging. Materials,Techniques and Environmental / N . C Saha, Anup K. Ghosh, Meenakshi Garg, Susmita D ey Sadhu, Deepak Manchanda, Subramoni Chidambar. Springer Nature Singapore. 2022. 352 p.
6. Пасічний В. М., Гередчук А. М., Мороз О. О., Ястреба Ю. А. Дослідження факторів пролонгації термінів зберігання м'ясних і м'ясомістких продуктів. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2015. Том 21. № 4. С. 224-230.
7. Packing: Innovative Technologies and Solutions [Electronic Resource]. 2017. – Resource access mode: https:// sitmag.ru/article/9638-nekotorye-originalnye-i-poleznye-novinki-v-sfere-upakovki-i-ee-ispolzovaniya-upakovka-innovatsionnye-tehnologii-i-resheniya.
8. Гавва О. М., Токарчук С. В., Кохан О. О. Smart-паковання для харчових продуктів. *Упаковка*. 2013. № 2. С. 36-40.
9. Гередчук А. М., Бондар І. О. Еко-пакування, як інструмент розвитку бренду крафтової м'ясної продукції. *Інноваційні технології та перспективи розвитку м'ясопереробної галузі*: матеріали III Міжнар. наук--практ. конф. молодих учених, аспірантів і студентів, 18 жовтня 2022 р., Київ : НУХТ, 2022. С. 99.
https://drive.google.com/file/d/1pTc4j3KQGL1Or8zUL0ez3sKvDJbRTXEd/view
10. Речун О., Передрій О. Активне та розумне паковання харчових продуктів. *Товарознавчий вісник*. 2021. № 1. С. 65-77. DOI:https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2021-14-7.
11. Малишева Я. В. Шляхи створення пакувальних матеріалів здатних до біорозкладання як спосіб вирішення екологічних проблем. Студентський науковий вісник [МНАУ]. Сільськогосподарські науки. 2020. Вип. 1 (14). С. 148-153.
12. Чорна А. І., Шульга О. С., Арсеньєва Л. Ю., Бурдейна О. В. Активне паковання-запорука якості та безпеки харчових продуктів. *Якість і безпека харчових продуктів* : II Міжнародна науково-практична конференція, 12-13 листопада 2015 р. Київ, 2015. С. 92-94.
13. Роль упаковки у збереженні якості харчових продуктів / Л. Баль-Прилипко, Б. Леонова, Г. Толок, А. Брона. Продовольча індустрія АПК. 2016. № 5 (41). С. 32–37.
14. Кривошей В., Халайджі В. Упаковка для харчових продуктів та напоїв. Київ : ІАЦ "Упаковка". 2018. 216 с.
15. Михалевич А. П., Салавор О. М. Досвід країн ЄС щодо альтернативного паковання для харчових продуктів. *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку* : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції, 22-23 жовтня 2020 р. Херсон : ХДАУ, 2020. С. 429–432.

16. Бужанська М.В., Тупитчак М.М. Інноваційне паковання для харчових продуктів на основі біополімерів. *Трансформаційні процеси в економіці: від конкуренції до кооперації* : матеріали І Всеукраїнської наук.-практ. конф., 26 жовтня 2023 р. Хмельницький : ХКТЕІ, 2023. С. 327 – 329.

17. Федорів В.М. Конспект лекцій з дисципліни «Пакування харчових продуктів» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології». Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2021. 136 с.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Пакет програмних продуктів Microsoft Office, Microsoft PowerPoint.

Дистанційний курс **http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=3599**

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

Політика оцінювання здобувачів вищої освіти. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).Положення про організацію освітнього процесу https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf

Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти
https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_kryt_ocinyuvannya.pdf

Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/poryadok-likvidacziyi-zdobuvachamy-vyshhoyi-osvity-akademichnoyi-zaborgovanosti.pdf

Положення про повторне навчання
https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/poloz_pro-povt-navch.pdf

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в режимі он-лайн.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. Списування під час контрольних робіт та поточних тестів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:

Кодекс честі студента
https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks_chesti_studenta.pdf

Положення про академічну доброчесність
https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_akadem_dobrochesnist.pdf).

Положення про запобігання випадків академічного плагіату https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-zapobigannyavypadkam-akademichnogo-plagiatu.pdf

Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:

Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти
https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_perezarah_rez_zvo.pdf

Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozha_pro_akademichnu_mobilnist.pdf

Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти посилання; інфографіка (розділ Освіта/Організація освітнього процесу/Неформальна освіта) https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativ-navchannya-zdobutyh-shlyahom-neformalnoyi-ta-abo-informalnoyi-osvity.pdf

Політика вирішення конфліктних ситуацій:

Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-pravyla-vyrishennya-konfliktnyh-sytuaczij-u-puet.pdf
Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/poloz_pro-apel_pidscontr.pdf
Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції https://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/

Політика підтримки учасників освітнього процесу:
Психологічна служба: https://puet.edu.ua/psyhologichna-pidtrymka-v-puet/
Студентський омбудсмен (Уповноважений з прав студентів) ПУЕТ https://puet.edu.ua/other-divisions/studentskyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/
Уповноважений з прав корупції https://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/

Безпека освітнього середовища: Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» https://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyediyalnosti/

Здобувач, який пропустив заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними у силабусі джерелами та матеріалами дистанційного курсу і ліквідує заборгованість під час offline консультацій. Відпрацювання пропущених занять з поважних та неповажних причин проводиться під час консультацій за розкладом консультацій викладача, або через «Систему дистанційного навчання ПУЕТ» https://cas.puet.edu.ua/cas/login?service=https%3A%2F%2Fel.puet.edu.ua%2F%3Fredirect

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	**Максимальна кількість балів**
Модуль 1. (теми 1-6) виконання практичної роботи та оформлення робочого зошита (5 балів); обговорення результатів практичних робіт (1 бал), захист завдань самостійної роботи (1 бал); виконання поточного модульного тестування (25 балів)	60
Модуль 2. (теми 7-10) виконання практичної роботи та оформлення робочого зошита (5 балів); обговорення результатів практичних робіт (1 бал), захист завдань самостійної роботи (1 бал); виконання поточного модульного тестування (25 балів)	40
Разом	100

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	**Вид роботи**	**Бали**
1. Навчальна	1. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	5
2. Науково-дослідна	1. Участь у наукових гуртках	5
	2. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	20

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

Шкала оцінювання знань студентів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Інноваційні та екобезпечні пакувальні матеріали для харчових продуктів»

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	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни