

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»
Навчально-науковий інститут денної освіти**

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Екологія і безпека харчових продуктів»
на 2024-2025 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	3 курс, 6 семестр
Освітня програма/спеціалізація	
Спеціальність	
Галузь знань	-
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну
Науковий ступінь і вчене звання
Посада

Хомич Галина Панасівна
д.т.н., професор
завідувачка кафедри технологій харчових виробництв
і ресторанного господарства

Контактний телефон	+38-093-264-37-16
Електронна адреса	homichgp27@ukr.net
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	http://www.iom.puet.edu.ua/
Сторінка дистанційного курсу	http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2319

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Забезпечити свідоме оволодіння певними екологічними знаннями та навичками, які будуть потрібні фахівцю в майбутній праці та повсякденному житті щодо питань екології та впливу шкідливих факторів навколишнього середовища на контамінацію харчових продуктів; надати більш глибоке розуміння екологічної культури процесів вирощування продовольчої сировини рослинного та тваринного походження, приготування, споживання та зберігання продуктів харчування, уміння оцінювати сировину і продукти харчування з екологічної точки зору та визначати шляхи зниження вмісту забруднювачів в харчових продуктах.
Тривалість	5 кредитів ЄКТС/150 годин (лекції - 20 год., практичні заняття - 40 год., самостійна робота - 90 год.)
Форми та методи навчання	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; виконання практичних та домашніх завдань; обговорення матеріалу занять; виконання індивідуальних завдань; тестування; поточні модульні роботи. Підсумковий контроль: - ПМК.
Базові знання	Наявність широких знань з екології, хімії, фізики.
Мова викладання	Українська

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

Компетентності, якими повинен оволодіти студент	Програмні результати навчання
Загальні компетентності	
Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти
Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.	Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
Здатність працювати в команді.	Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.
Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.	Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства, вести здоровий спосіб життя.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Назва теми та питання лабораторного заняття	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль 1. Основні проблеми забруднення навколишнього середовища. Безпека харчування та її значення для здоров'я людини			
<i>Тема 1. Науково-технічний прогрес та проблеми екології і безпеки населення. Загальні поняття екології.</i>	<i>Практичне заняття 1.</i> Визначення кліматичних чинників навколишнього середовища 1. Ознайомитися з приладами для визначення кліматичних чинників НС. 2. Вивчити інструкції з експлуатації приладів. 3. Провести вимір температури, відносної вологості повітря, атмосферного тиску і швидкості повітря в лабораторії. 4. Аналіз отриманих експериментальних замірів.	Відвідування занять; виконання навчальної роботи на практичних заняттях; завдання самостійної роботи; захист виконання домашнього завдання та результатів практичних завдань; тестування	Виконання індивідуального завдання Тестування з теми.
<i>Тема 2. Забруднення продовольчої сировини і продуктів харчування та методи послаблення шкідливої дії забруднення</i>	<i>Практичне заняття 2.</i> Експериментальне визначення концентрації шкідливих речовин у атмосферному повітрі експрес-методом. 1. Визначення концентрації шкідливих речовин у атмосферному повітрі експрес-методом 2. Визначення збитків від забруднення навколишнього природного середовища	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання та захист практичних завдань.	Підготовка до практичної роботи, виконання індивідуального завдання, тестування з теми.
<i>Тема 3. Забруднення харчових продуктів</i>	<i>Практичне заняття 3.</i> Визначення вмісту нітратів у продуктах харчування і продовольчій сировині.	Відвідування занять; обговорення матеріалу занять; виконання практичних завдань;	Виконання індивідуального завдання, тестування з теми.

Назва теми	Назва теми та питання лабораторного заняття	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
<i>нітратами, нітритами, нітросполуками та радіонуклідами</i>	<p>1. Визначення вмісту нітратів у харчовій сировині</p> <p>2. Визначення вмісту нітратів в різних частинах сировини</p> <p>3. Визначення вмісту нітратів у продуктах харчування і харчовій сировині в залежності від виду попередньої обробки</p> <p><i>Практичне заняття 4.</i></p> <p>Радіаційний контроль навколишнього середовища.</p> <p>1. Ознайомлення з роботою приладів для проведення радіаційного контролю.</p> <p>2. Забір природного радіаційного фону у лабораторії.</p> <p>3. Забір радіаційного фону зразків різних матеріалів.</p> <p>4. Аналіз отриманих експериментальних</p>	завдань самостійної роботи; тестування.	
<i>Тема 4. Пестициди та метали у харчових продуктах. Канцерогенні речовини, антибіотики, гормони у харчових продуктах та регламентація їх вмісту.</i>	<i>Практичне заняття 5.</i> Способи та методи визначення шкідливих речовин (виїзне заняття)	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання та захист практичних завдань	Підготовка до практичної роботи, ПМК; виконання індивідуального завдання, тестування з теми.
<i>Тема 5. Харчові та біологічно активні добавки</i>	<i>Практичне заняття 6.</i> Визначення якості продовольчих товарів за вмістом харчових добавок	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання та захист практичних завдань.	Підготовка до практичної роботи, виконання індивідуального завдання, тестування з теми.
<i>Тема 6. Токсини природного походження в харчовій продукції. Генетично модифіковані джерела харчових продуктів</i>	Практичне заняття з теми не передбачено Модульна контрольна робота 1	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання та поточна модульна робота	Підготовка до виконання індивідуального завдання, тестування з теми. Підготовка до модульної роботи.
Модуль 2. Екологічні аспекти харчових виробництв			
<i>Тема 7. Комплексне використання сировини в</i>	<i>Практичне заняття 7</i> Дослідження процесу екстрагування відходів харчових виробництв.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять;	Підготовка до практичної роботи, виконання індивідуального

Назва теми	Назва теми та питання лабораторного заняття	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
<i>галузях харчової і переробної промисловості.</i>	1. Рефрактометричний метод визначення масової частки сухих речовин 2. Дослідження процесу екстрагування свіжих вичавок рослинної сировини. 3. Визначення оптимальної температури екстрагування 4. Проведення розрахункових завдань.	виконання та захист практичних завдань.	завдання, тестування з теми.
Тема 8. <i>Вторинні ресурси галузей харчової та переробної промисловості та технології поводження з ними</i>	<i>Практичне заняття 8.</i> Дослідження способів переробки відходів харчових виробництв. 1. Дослідження різних способів переробки відходів рослинної сировини. 2. Визначення показників якості в отриманих продуктах. Розрахункові завдання.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання та захист практичних завдань.	Підготовка до практичної роботи, виконання індивідуального завдання, тестування з теми.
Тема 9. <i>Фальсифікація харчових продуктів та способи і методи їх ідентифікації</i>	<i>Практичне заняття 9.</i> Методи визначення фальсифікації харчової продукції. 1. Ознайомитися зі способами фальсифікації меду. 2. Ознайомитися зі способами фальсифікації масла і молока. 3. Ознайомитися зі способами фальсифікації горілки і безалкогольних напоїв. Ознайомитися зі способами фальсифікації чаю і кави.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання та захист практичної роботи.	Підготовка до практичної роботи, виконання індивідуального завдання, тестування з теми.
Тема 10. <i>Небезпека пакування харчових продуктів та утилізація відходів</i>	<i>Практичне заняття 10.</i> Дослідження якості пакування харчових продуктів у торгівельній мережі. 1. Види пакувальних матеріалів 2. Шляхи утилізації пакувальних матеріалів 3. Розрахункове завдання Модульна контрольна робота 2	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; поточна модульна робота	Виконання індивідуального завдання, тестування з теми. Підготовка до модульної роботи.

Інформаційні джерела

Основні

1. Технології захисту навколишнього середовища. Ч. 2. Методи очищення стічних вод: підручник / Петрук В. Г., Васильківський І. В., Петрук Р. В., Сакалова Г. В. та ін. – Херсон: Олді-плюс, 2019. – 298 с.
2. Технології захисту навколишнього середовища. Ч. 4. Технології поводження з відходами харчових виробництв : підручник / Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В., Крусір Г.В., Клименко М.О., Сакалова Г.В. – Херсон : Олді-плюс, 2019. – 520 с.
3. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: Підручник / Т.Д. Димань, Т.Г.Мазур. – К.:ВЦ «Академія», 2011. – 520 с.
4. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. Навчальний посібник. – К.: Лібра, 2006. – 368 с.
5. Дубиніна А.А., Малюк Л.П., Селютіна Г.А. та ін. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення: Підручник. – К.: В.Д "Професіонал", 2007. – 384 с.

6. Запольський А.К., Українець А.І. Екологізація харчових виробництв. Підручник. – К.: Вища школа, 2005. – 423 с.
7. Методи визначення фальсифікації товарів: лабораторний практикум/ Дубініна А.А., Летута Т.М., Дубініна С.О. та ін.– К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2009. – 272 с.
8. Пономарьов П.Х., Сірохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини: Навчальний посібник.– К.: Лібра, 1999. – 272 с.

Додаткові

9. Вторинні продукти переробки хеномелесу – джерело біологічно активних речовин / Г.П. Хомич, Ю.В. Левченко, О.М. Горобець // Наукові праці НУХТ –Київ: НУХТ, 2016. –Т. 22, №4. –С. 231-240.
10. Використання вторинної рослинної сировини в технології солодких страв та оздоблювальних напівфабрикатів. / Г.П. Хомич, О.М. Горобець, Ю.В. Левченко, Н.І. Ткач, Ю.М. Добринь // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі, серія «Технічні науки» № 1 (96), 2019, - С. 21-28.
11. Research Study of the Conditions of Wastes Lipolysis Lipid Fraction / Victoria Sklyar, Galina Krusir, Tatyana Lebedenko, Galina Khomich, Irina Kovalenko // Journal of Ecological Engineering.- 2018. Volume 20, Issue 3, March 2019, pages 152–156
12. Development of Resource Effective and Cleaner Technologies Using the Waste of Plant Raw Materials / Galyna Khomych, Galyna Krusir, Oleksandra Horobets, , Yuliia Levchenko, Zoia Gaivoronska // Journal of Ecological Engineering Vol. 21(4), 2020, pages 178–184.
13. Безпека харчування: сучасні проблеми. Посібник-довідник / Укл. А.В., Бабюк, О.В. Макарова, М.С. Рогодинський, Л.В. Романів, О.Є. Федорова. – Чернівці: Книги-XXI, 2005. – 456 с.
14. Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навч.посібник. – Суми: ВТД "Університетська книга", К.: Видавничий дім "Княгиня Ольга", 2005. – 302 с.
15. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник /За ред.. К.М. Ситника. – К.: Вища школа, 2005. – 382 с.
16. Технології поводження з відходами харчових виробництв : навч. посіб. / Крусір Г.В., Шевченко Р.І., Русева Я.П. [та ін.] - Одеса: Астропринт, 2014. – 400 с.
17. Стан екологічної безпеки продуктів харчування в Україні. / Савчук, Є., Мальчевська, К., & Прокіна, А. //). Scientific Collection «InterConf», № 156, 2023. PP. 484–487. Retrieved from: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/3519>

Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки навчального процесу з навчальної дисципліни «Екологія і безпека харчових продуктів»

1. Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office.
2. Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з навчальної дисципліни, яке включає перелік конкретних програмних продуктів: мультимедійні презентації, програмний засіб «OpenTest 2.0». Тестування проводиться під час проведення занять (поточний контроль) і під час підсумкового контролю знань, дистанційний курс у системі дистанційного навчання ПУЕТ.

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, вмій 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/polozh_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 посилення; 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-sytuacij-u-puet.pdf>

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_pro-apel_pidcontr.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/psychologichna-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-zhyttyedyialnosti/>

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
Підсумковий контроль – екзамен	
Модуль 1 (теми 1-6). Захист домашніх завдань (6 балів); виконання і обговорення матеріалу практичних занять (12 балів); поточна модульна робота (10 балів); тестування (12 балів).	40
Модуль 2 (теми 7-10) Захист домашніх завдань (4 балів); виконання і обговорення матеріалу практичних занять (8 балів); поточна модульна робота (10 балів); тестування (8 балів); захист індивідуального завдання (10 балів)	40
Підсумковий контроль (комплексна контрольна робота):	20
Разом	100

**Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення
навчальної дисципліни «Екологія і безпека харчування»**

Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою
A	90–100	5 (відмінно)
B	82–89	4 (добре)
C	74–81	
D	64–73	3 (задовільно)
E	60–63	
FX	35–59	2 (незадовільно) з можливістю повторного складання
F	0–34	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Додаткова інформація

1. З метою покращення психологічної підтримки учасників освітнього процесу в Полтавському університеті економіки і торгівлі створено психологічну службу, яка здійснює свою діяльність щодо забезпечення соціального супроводу та психологічного забезпечення навчально-виховного процесу серед педагогічних і науково-педагогічних працівників, студентів і аспірантів. Послуги цієї служби безкоштовні. Ви можете дізнатися більше про службу психологічної підтримки за посиланням: : <https://puet.edu.ua/psychologichna-pidtrymka-v-puet/>

2. З метою поліпшення студентського життя або у випадку проблем чи питань, порад чи реальної допомоги стосовно навчального процесу можна абсолютно конфіденційно звернутися до студентського *омбудсмена* <https://puet.edu.ua/other-divisions/studentskyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>

3. Визнання результатів навчання, отриманих унаслідок неформальної освіти та здобутих в інших ЗВО, відбувається на основі політики зарахування результатів неформальної освіти: <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativ-navchannya-zdobutyh-shlyahom-neformalnoyi-ta-abo-informalnoyi-osvity.pdf>