

**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 2023-2024 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	3 курс, 2 семестр
Ступінь вищої освіти	бакалавр

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

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

Контактний телефон	+38-093-264-37-16
Електронна адреса	homichep27@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, умінь 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.
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			
<u>Тема 1.</u> Науково-технічний прогрес та проблеми екології і безпеки населення. Загальні поняття екології.	<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 тем-ператури, 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.
<u>Тема 2.</u> Забруднення продовольчої сировини і продуктів харчування та методи послаблення шкідливої дії забруднення	<i>Практичне заняття 2.</i> Експериментальне визначення концентрації шкідливих речовин у атмосферному повітрі експрес-методом. 1. Визначення кон-центрації шкідливих речовин у атмосфер-ному повітрі експрес-методом 2. Визначення збитків від забруднення навко-лишнього 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.
<u>Тема 3.</u> Забруднення	<i>Практичне заняття 3.</i> Визначення вмісту нітратів у	Відвідування занять; обговорення матеріалу	Виконання індивідуального

Назва теми	Назва теми та питання лабораторного заняття	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
<i>харчових продуктів нітратами, нітритами, нітрито-сполуками та радіонуклідами</i>	продуктах харчування і продовольчій сировині. 1. Визначення вмісту нітратів у харчовій сировині 2. Визначення вмісту нітратів в різних частинах сировини 3. Визначення вмісту нітратів у продуктах харчування і харчовій сировині в залежності від виду попередньої обробки <i>Практичне заняття 4.</i> Радіаційний контроль навколишнього середовища. 1. Ознайомлення з роботою приладів для проведення радіаційного контролю. 2. Замір природного радіаційного фону у лабораторії. 3. Замір радіаційного фону зразків різних матеріалів. 4. Аналіз отриманих експериментальних	занять; виконання практичних завдань; завдань самостійної роботи; тестування.	завдання, тестування з теми.
<i><u>Тема 4.</u> 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><u>Тема 5.</u> Харчові та біологічно активні добавки</i>	<i>Практичне заняття 6.</i> Визначення якості продовольчих товарів за вмістом харчових добавок 1. Ознайомлення з класифікацією харчових добавок 2. Визначення якості продуктів харчування за вмістом харчових добавок. 3. Аналіз отриманих експериментальних замірів.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання та захист практичних завдань.	Підготовка до практичної роботи, виконання індивідуального завдання, тестування з теми.
<i><u>Тема 6.</u> 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><u>Тема 7.</u> Комплексне</i>	<i>Практичне заняття 7</i> Дослідження процесу	Відвідування занять; захист домашнього	Підготовка до практичної роботи,

Назва теми	Назва теми та питання лабораторного заняття	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
<i>використання сировини в галузях харчової і переробної промисловості.</i>	екстрагування відходів харчових виробництв. 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.	завдання; обговорення матеріалу занять; виконання та захист практичних завдань.	виконання індивідуального 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 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/ Дубиніна А.А., Летута Т.М., Дубиніна 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., Русєва Я.П. [та ін.] - Одеса: Астропринт, 2014. – 400 с.

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

1. Мультимедійні презентації лекцій з навчальної дисципліни.
2. Комп'ютерна програма тестування знань студентів.
3. Дистанційний курс. Режим доступу: <http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=2319>

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

1. Організація освітнього процесу та відвідування занять – відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу»:

http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu_2020.pdf

2. Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. В ПУЕТ діє «Положення про запобігання випадків академічного плагіату»:

http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zapobigannya_vypadkiv_akademichnogo_plagiatu.pdf

«Положення про академічну доброчесність»:

http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist_2020.pdf

3. Політика щодо термінів виконання та перескладання завдання, 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. «Порядок допуску студентів до заліково-екзаменаційної сесії»: http://puet.edu.ua/sites/default/files/poryadok_dopusku_studentiv_do_zalikovo-ekzamenaciyanoi_sesiyi.pdf

4. Для забезпечення необхідної якості знань студент повинен готуватись до занять, працювати з навчальною літературою, з Інтернет-мережевими ресурсами. Оцінювання знань – відповідно до «Положення про порядок і критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти»:

http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_poryadok_ta_kryteriyi_ocinyuvannya_znan_vminta_navychok_zdobuvachiv_vyshchoyi_osvity_2020.pdf

5. 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: <http://puet.edu.ua/uk/psihologichna-pidtrimka-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 <http://puet.edu.ua/uk/studentskiy-ombudsmen>

3. Визнання результатів навчання, отриманих унаслідок неформальної освіти та здобутих в інших ЗВО, відбувається на основі політики зарахування результатів неформальної освіти: http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zarahuvannya_rezultativ_neformalnoyi_osvity_0.pdf