



Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут менеджменту, харчових технологій
та торгівлі
Кафедра харчових технологій та екології
СИЛАБУС
ВК 8 – Токсикологія харчових продуктів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Ч Челябієва В.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« Ч » 06 2024р.

Розробник (-и): Челябієва В.М., зав. каф. харчових технологій та екології, кандидат технічних наук,
доцент Ч
(підпис)

Силабус навчальної дисципліни обговорено на засіданні *кафедри харчових технологій та екології*

Протокол від « Ч » 06 2024р. № 6

Узгоджено з гарантом освітньої програми: Ч Челябієва В.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація про дисципліну.

Тип дисципліни	Вибіркова
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. Дисципліна «Токсикологія харчових продуктів» спрямована на ознайомлення здобувачів вищої освіти з характером впливу токсичних речовин на організм на різних рівнях; ознайомлення з певними класи ксенобіотиків, що можуть міститись у харчових продуктах. Розглядаються шляхи потрапляння токсикантів із зовнішнього середовища в організм людини, їх токсична дії, методи їх виявлення та запобігання отруєнням.

3. Мета та цілі курсу. Метою вивчення навчальної дисципліни «Токсикологія харчових продуктів» формування знання та розуміння закономірностей поширення у природному середовищі токсикантів, їхнього перетворення і потрапляння у харчові продукти, а потім у організм людини, що необхідно для виявлення випадків отруєнь та запобігання їм. Цілі курсу формування фахових компетентностей:

K22. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

4. Результати навчання. Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти досягає або вдосконалює програмні результати навчання, передбачені освітньою програмою, а саме: ПР03. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.

5. Пререквізити. Вивчення курсу потребує базових знань з хімії та біології за програмою загальноосвітньої школи. ОК 23 «Основи фізіології і гігієни харчування», ОК 24 «Технічна мікробіологія», «Харчова хімія».

6. Обсяг курсу.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	20 годин
Лабораторні роботи	20 години
Самостійна робота	80 годин
Всього кредитів –	4

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

7. Тематика курсу.

Тема 1. Поняття про основні небезпеки отруєння харчового походження. Біотики, ксенобіотики, гомеостаз. Загальні уявлення про механізм взаємодії організму та ксенобіотиків.

Предмет токсикології харчових продуктів. Основні етапи історії токсикології. Поняття про основні небезпеки отруєння харчового походження. Біотики, ксенобіотики, гомеостаз. Загальні уявлення про механізм взаємодії організму та ксенобіотиків. Фактори, що впливають на токсичність хімічних сполук. Основи термінології в токсикології. Поняття “доза токсиканту”.

Тема 2. Шляхи проникнення токсикантів в організм людини. Маршрути поширення токсикантів у організмі.

Шляхи проникнення токсикантів в організм людини. Поширення токсикантів в організмі людини. Фізико-хімічні властивості токсикантів та їх зв'язування білками. Вплив фізико-хімічних властивостей токсиканту та середовища на його дифузію. Поняття про токсикокінетику.

Тема 3. Молекулярні механізми поширення токсикантів у організмі людини. Потрапляння токсикантів у клітини.

Загальні уявлення про будову клітинних мембран. Класифікація мембран за механізмом перенесення токсикантів у клітини. Рецептори. Метаболізм ксенобіотиків: реакції I та II стадій метаболізму. ксенобіотиків.

Тема 4. Токсикологія харчових продуктів, забруднених мікроорганізмами.

Ендотоксини та екзотоксини. Організація та молекулярний механізм дії токсичних молекул, продукованих бактеріями. Виявлення бактеріального забруднення продуктів харчування.

Тема 5. Токсикологія харчових добавок.

Токсикологія харчових барвників. Токсикологія ароматичних речовин. Токсикологія підсилювачів смаку та аромату. Токсикологія підсолоджувачів та цукрозаїників. Токсикологія харчових регуляторів кислотності та лужності. Токсикологія харчових стабілізаторів, загущувачів, комплексоутворювачів та желюючих агентів. Токсикологія харчових консервантів. Токсикологія харчових антиоксидантів. Визначення харчових добавок у продуктах харчування.

Тема 6 Токсикологія компонентів парфумерних та косметичних засобів.

Токсикологія жирних кислот, спиртів та восків. Токсикологія поверхнево-активних речовин, емульгаторів та змочувальних агентів. Токсикологія консервантів. Токсикологія ароматизаторів та фіксаторів запаху. Токсикологія барвників.

Тематика лабораторних занять.

1. Оцінка токсикантів за ступенем небезпеки.
2. Оцінка впливу солей біогенних та небіогенних металів на коагуляцію рослинних та тваринних білків.
3. Визначення йонів Плюмбуму у рослинній сировині оптичним методом.
4. Токсикологія етилового спирту.
5. Колориметричне визначення йонів кобальту (II).
6. Токсикологія алкалоїдів чаю та кави.
7. Токсикологія гідроксиметилфурфуролу.

Тематика самостійної роботи.

1. Самостійне опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних робіт, до захисту лабораторних робіт.
3. Підготовка до поточного контролю.
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 лабораторних робіт; поточних контрольних робіт; екзамен.
Вимоги до РГР, КР, КП тощо	Передбачена поточна контрольна робота. Виконання, якої оцінюється максимально у 12 балів.
Практичні (лабораторні) заняття	Виконане завдання кожної лабораторної роботи оформлюється і здається викладачу у встановлені терміни у вигляді звіту, який має містити тему роботи, мету, короткі теоретичні відомості за темою роботи, експериментальну частину з необхідними розрахунками, графіками, таблицями тощо, висновок.
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання усіх передбачених видів навчальної роботи (лабораторних робіт, перевірочних поточних контрольних робіт) 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	Виконання та захист лабораторної роботи	40 балів
2	Оформлення звіту з лабораторних робіт	8 балів
3	Перевірочна поточна контрольна робота	12 балів
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 (лабораторні роботи, перевіірочні поточні контрольні роботи) і набрав не менше 25 балів за семестр за усі види робіт.

Політика відпрацювання. Лабораторні заняття, які здобувач пропустив, відпрацьовуються шляхом виконання індивідуальних завдань, які видає викладач здобувачу за темою пропущеного заняття.

Політика перезарахування. Курс «Токсикологія харчових продуктів» може бути перезарахований, якщо здобувач вивчав цей курс (або подібний курс, що формує передбачені курсом «Токсикологія харчових продуктів» програмні результати навчання) в іншому навчальному закладі. Також можуть бути перезараховані окремі лабораторні роботи або теми курсу, 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 звітів лабораторних робіт, контрольних робіт, списування під час екзамену не допускається. У разі списування здобувач не отримує бали за списану лабораторну роботу або контрольну роботу, іспит і, як наслідок, відбувається повторне проходження оцінювання (лабораторна робота, екзамен тощо) відповідно до Кодексу академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка».

10. Рекомендована література.

1. Токсикологічна хімія харчових продуктів та косметичних засобів / С. А. Воронов, Ю. Б. Стецишин, Ю. В. Панченко, В. П. Васильєв; за ред. проф. С. А. Воронова. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. 316 с.
2. Харчова токсикологія. Мельник О.П., Кузьмін О.В., Кійко В.В. 2022. 180 с.
3. Ніженковська І.В. Токсикологічна хімія. / Ніженковська І.В., Вельчинська О.В., Кучер М.М. – К.: Вища школа, 2011. 406 с.
4. Токсикологічна хімія в схемах і таблицях: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.С. Бондар, С.А. Карпушина, О.Г. Погосян та ін. – Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2005.– 128 с.
5. Food Chemistry. Third Edition. Edited by Owen R. Fennema. University of WisconsinMadison, Madison, Wisconsin P.C.K. Cheung, B.M. Mehta (Eds.). Handbook of Food Chemistry. 1st ed. 2015, 1173 p.

