МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТОКСИКОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Освітня програма магістра

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “28” серпня 2019 р.

м. Івано-Франківськ - 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Токсикологія харчових продуктів
Викладач (-і)	доцент Татарчук Тетяна Романівна асистент Мислін Мар'яна Вікторівна доцент Солтис Любов Михайлівна
Контактний телефон викладача	0500867345 0667257798 0679567542
E-mail викладача	tatarchuk.tetyana@gmail.com marjanysik@gmail.com soltys86@gmail.com
Формат дисципліни	Лекції, практичні, самостійна робота
Обсяг дисципліни	3 кредити, 90 годин
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua
Консультації	Щотижня

2. Анотація до курсу

Дисципліна «Токсикологія харчових продуктів» належить до обов'язкових дисциплін циклу загальної підготовки. Дисципліна «Токсикологія харчових продуктів» вивчається студентами спеціальності 102 «Хімія» на першому курсі магістратури у першому семестрі. Предмет спрямований на ознайомлення студентів з різними токсинами, які можуть міститися в харчових продуктах, теоретичні основи механізмів взаємодії токсинів із організмом, а також як аналізувати харчові продукти на вміст різних токсинів.

3. Мета та цілі курсу

Ознайомити студентів з базовими поняттями та означеннями токсикологічної хімії харчових продуктів, вивчення основних груп токсичних речовин які можуть потрапити у організм через харчові продукти, шляхи їх проникнення в організм, механізмів всмоктування і зв'язок з їх фізичними і хімічними властивостями, а також вивчити особливості аналізу різних груп харчових продуктів залежно від їх природи і хімічних властивостей отруйних речовин.

У результаті вивчення курсу студент повинен:

знати:

- загальні механізми взаємодії організму та ксенобіотиків, а також метаболізм ксенобіотиків;
- найбільш поширені токсиканти, які можуть бути у продуктах харчування;
- фізико-хімічні властивості токсикантів та їх зв'язування білками;
- шляхи проникнення, токсикокінетику та поширення токсикантів в організмі людини;
- механізм взаємодії нітрогеновмісних шкідливих речовин з організмом;
- джерела забруднення продуктів харчування катіонами важких металів, радіонуклідами, нітратами, нітритами, мікотоксинами (ендотоксинами та екзотоксинами), антибіотиками, мікроорганізмами та негативні наслідки їх потрапляння в організм людини;
- характеристику пестицидів та шляхи їх потрапляння у продукти харчування;

вміти:

- пояснити загальні механізми взаємодії організму та ксенобіотиків;
- аналізувати харчові продукти, забруднені важкими металами та радіонуклідами;
- аналізувати харчові продукти, забруднені антибіотиками та гормональними препаратами;
- аналізувати харчові продукти, забруднені мітоксинами;
- аналізувати харчові продукти, забруднені мікроорганізмами.

4. Результати навчання (компетентності)					
Загальні компетентності (ЗК): ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), а також формулювати судження, маючи неповну або обмежену інформацію. ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технології в хімічних дослідженнях та професійній діяльності. ЗК 13. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК 14. Прагнення до збереження навколишнього середовища. **Фахові компетентності спеціальності (ФК):** ФК 3. Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент. ФК 4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження. ФК 6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними. ФК 7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо). **Очікувані програмні результати навчання (ПРН):** ПРН 3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення якісних та кількісних задач хімії. ПРН 4. Знати методи синтезу та аналізу хімічних сполук. ПРН 9. Здійснювати систематизацію та критичний аналіз даних.					
5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
Лекції			20		
Практичні			10		
Самостійна робота			60		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність		Курс (рік навчання)		Нормативний / Вибірковий
Перший	102 «Хімія»		Перший		Нормативний
Тема, план	Форма заняття	Літера-тура	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Предмет токсикологічної хімії харчових продуктів. Історія виникнення та становлення токсикології. Поняття про основні небезпеки отруєння харчового походження.	Лекція	[1 – 13]	2 год. Самостійна робота: 4 год.		Згідно розкладу
Тема 2 Шляхи проникнення токсикантів в організм людини. Маршрути поширення токсикантів у організмі.	Лекція	[1 – 13]	2 год. Самостійна робота: 4 год.		Згідно розкладу
Тема 3. Молекулярні механізми поширення токсикантів у	Лекція	[1 – 13]	2 год.		Згідно розкладу

організмі людини. Потрапляння токсикантів у клітини.			Самостійна робота: 4 год.		
Тема 4. Метаболізм ксенобіотиків. Реакції I та II стадій метаболізму ксенобіотиків.	Лекція	[1 – 13]	2 год. Самостійна робота: 4 год.		Згідно розкладу
Тема 5. Токсикологія пестицидів.	Лекція	[1 – 13]	2 год. Сам. роб.: 4 год.		Згідно розкладу
Тема 6. Токсикологія важких металів та радіонуклідів.	Лекція, Практичне заняття	[1 – 13]	2 год. 2 год. Сам. роб.: 8год.	Максимальна оцінка – 5 б	Згідно розкладу
Тема 7. Токсикологія антибіотиків та гормональних препаратів.	Лекція, Практичне заняття	[1 – 13]	2 год. 2 год. Сам. роб.: 8год.	Максимальна оцінка – 5 б	Згідно розкладу
Тема 8. Токсикологія мікотоксинів.	Лекція, Практичне заняття	[1 – 13]	2 год. 2 год. Сам. роб.: 8год.	Максимальна оцінка – 5 б	Згідно розкладу
Тема 9. Токсикологія харчових продуктів, забруднених мікроорганізмами.	Лекція, Практичне заняття	[1 – 13]	2 год. 2 год. Сам. роб.: 8год.	Максимальна оцінка – 5 б	Згідно розкладу
Тема 10. Токсикологія харчових добавок.	Лекція, Практичне заняття	[1 – 13]	2 год. 2 год. Сам. роб.: 8год.	Максимальна оцінка – 5 б	Згідно розкладу

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	Залік: максимальна оцінка – 100 балів. Допуск– 50 балів. Залікова робота – 50 балів (письмова робота).
Умови допуску до підсумкового контролю	Робота на практичних заняттях, доповіді, реферати. За роботу на парах студент повинен набрати не менше 25 балів, щоб отримати допуск до написання залікової роботи. Відвідування більше 50% лекційних занять.

7. Політика курсу

- Неприпустимі списування, студент повинен вільно володіти матеріалом.
- Лекційні заняття не відпрацьовуються, але знання лекційного матеріалу обов’язкове.
- Якщо студент пропустив більше 50% лекційних занять, він повинен пройти тестування на сайті дистанційного навчання і тільки тоді буде допущений до написання залікової роботи.
- Обов’язковим для отримання заліку є відвідування більше 50% занять, робота на парах, підготовка доповідей та рефератів, а також виконання самостійної роботи.
- У сумі для складання заліку студент повинен набрати мінімум 50 балів, 25 балів за роботу на практичних заняттях і мінімум 25 балів за написання залікової роботи.

8. Рекомендована література

1. Токсикологічна хімія харчових продуктів та косметичних засобів: підручник / 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. Павлоцька Л.Ф. Основи фізіології гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів / Л.Ф. Павлоцька, Н.В. Дуденко, Л.Р. Дмітриєвич. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 441 с.
3. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення: Підручник / А.А. Дубиніна, Л.П. Малюк, Г.А. Селютина та ін. – К.: ВД «Професіонал», 2007. – 384 с.
4. Крамаренко В.Ф. Токсикологічна хімія. – К.: Вища школа, 1995. – 424 с.
5. Ніженковська І.В. Токсикологічна хімія. / Ніженковська І.В., Вельчинська О.В., Кучер М.М. – К.: Вища школа, 2011. – 406 с.
6. Болотов В.В. Посібник до практичних занять з токсикологічної хімії. / Болотов В.В., Стадніченко Е.І., Бондар В.С. – Х.: Основа, 1997. – 169 с.
7. Галькевич І.Й. Токсикологічна хімія. Методичні вказівки до лабораторних занять та контрольних робіт. / Галькевич І.Й, Кучер М.М., Туркевич О.Д. – Львів: ЛНМУ, 2014. – 128 с.
8. Загальна характеристика токсичних речовин, діагностика і лікування за гострих отруєнь. / Панасенко О.І., Каплаушенко А.Г., Самура Б.А. та ін. – Запоріжжя: Карат, 2011. – 432 с.
9. 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.
10. Токсикологічна хімія: Конспект лекцій / В.С. Бондар, О.О. Маміна, С.А. Карпушина та ін. – Х.: Вид-во НФаУ, Золоті сторінки, 2002. – 160 с.
11. Food Chemistry. Third Edition. Edited by Owen R. Fennema. University of Wisconsin-Madison, Madison, Wisconsin P.C.K. Cheung, B.M. Mehta (Eds.). Handbook of Food Chemistry. 1st ed. 2015, 1173 p.
12. H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle. Food Chemistry. 4th revised and extended ed. © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009, 1113 p.
13. Ершов, Ю.А. Механизм токсического действия неорганических соединений/ Ю.А .Е ршов, Т .В . Плетнева. – М . : Медицина, 1989.

Викладач _____ Т.Р. Татарчук

_____ М.В. Мислін

_____ Л.М. Солтис