



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

“Харчова хімія”

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 181 “Харчові технології”

Освітня програма “Нутриціологія”

Рік навчання 1, семестр 1

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 5

Мова викладання українська

Лектор дисципліни

Контактна інформація лектора

Сторінка дисципліни в eLearn

доцент, к.т.н., Устименко Ігор Миколайович

ustymenko_igor@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4155>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Харчова хімія» – є отримання здобувачами необхідних знань про склад, природу, будову та перетворення неорганічних і органічних сполук, склад харчової сировини, продуктів її переробки та хімічних перетворень, які протікають при виробництві, зберіганні, і ознайомлення із сучасними методами досліджень

Основною метою лабораторних занять є розширення та поглиблення теоретичних знань, а також здобуття практичних навичок щодо хімічних процесів, які відбуваються за технологічного процесу виробництва харчових продуктів, що допоможе в самостійній діяльності майбутніх фахівців в галузі харчування.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій.

загальні компетентності (ЗК): здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науковообґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій; здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів; здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП: застосовували спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях; застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних; мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і

нефахівців; здійснювати захист інтелектуальної власності у сфері харчових технологій, виконувати відповідні патентні дослідження, готувати документи на отримання патентів на винаходи і корисні моделі; планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Вода. Структура. Властивості. Значення в харчових системах.	2/4/8	Знати структуру, основні властивості води та її значення в технологіях харчових продуктів. Вміти визначати масову частку вологи та активності води у сировині та харчових продуктах. Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади.	Підготовка до лекційних занять (попереднє ознайомлення з презентацією та лекцією в eLearn). Виконання та задача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях та самостійно). Виконання самостійної роботи (завдання в методичних рекомендаціях та eLearn). Підготовка та написання модульної контрольної роботи (тестова - в eLearn)	Виконання та задача лабораторних робіт – зараховано. Модульна тестова робота в eLearn. Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 2. Дисперсні системи харчових продуктів. Поняття. Характеристика. Утворення.	2/-/8	Знати характеристики дисперсних систем харчових продуктів та умови їх утворення та стабілізації. Вміти характеризувати та стабілізувати дисперсні системи сировини та харчової продукції.		
Тема 3. Білкові системи. Склад. Загальна характеристика.	2/4/8	Знати будову, склад білків харчових продуктів, характеристику білків сировини та харчових продуктів. Вміти визначати та аналізувати білки сировини та харчових продуктів. Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади.		
Тема 4. Білки. Фізико-хімічні та функціональні властивості.	2/4/8	Знати основні фізико-хімічні та функціональні властивості білків харчових продуктів. Вміти досліджувати зміни властивостей білкових систем під впливом температурних чинників, солі, цукру та кислоти. Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади.		
Тема 5. Ліпіди. Склад. Загальна характеристика.	2/4/8	Знати характерисику, структуру, склад ліпідів, жирнокислотний склад жирів різного походження. Вміти визначати масову частку жиру в сировині та харчових продуктах. Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади.		
Тема 6. Ліпіди. Зміни в ході технологічного процесу та зберігання.	2/4/8	Знати основні фізико-хімічні та біотехнологічні зміни ліпідів, що протікають в ході технологічного процесу, оброблення та зберігання сировини та харчових продуктів. Вміти досліджувати фізико-хімічні показники якості жирів різного походження. Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади.		
Тема 7. Вуглеводи. Характеристика та властивості.	2/4/8	Знати характеристику, класифікацію та основні властивості вуглеводів сировини та харчових продуктів. Вміти характеризувати, визначати вуглеводи в сировині та харчових продуктах. Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади.		
Тема 8. Вуглеводи. Фізико-хімічні перетворення.	2/-/8	Знати основні фізико-хімічні перетворення вуглеводів в сировині та харчових продуктах під впливом технологічних чинників та в ході обробки.		
Модуль 2				
Тема 9. Полісахариди. Будова.	2/-/8	Знати будову, характеристику полісахаридів	Підготовка до	Виконання та

Загальна характеристика.		сировини та харчових продуктів.	лекційних занять (попереднє ознайомлення з презентацією та лекцією в eLearn).	здача лабораторних робіт – зараховано.
Тема 10. Полісахариди. Крохмаль та пектинові речовини: основні властивості.	2/-/8	Знати основні властивості крохмалю та пектинових речовин під впливом технологічних чинників та процесів.		Модульна тестова робота в eLearn.
Тема 11. Фенольні сполуки харчової продукції та сировини.	2/2/8	Знати класифікацію, будову фенольних сполук сировини та харчової продукції. Вміти вилучати та досліджувати фенольні сполуки з рослинної харчової сировини. Використовувати сучасне лабораторне обладнання та прилади.	Виконання та здача лабораторної роботи (в методичних рекомендаціях та самостійно).	Самостійна робота – згідно з журналом оцінювання в eLearn.
Тема 12. Харчові кислоти. Характеристика. Властивості.	2/-/8	Знати будову, основні властивості харчових кислот сировини та харчових продуктів.		
Тема 13. Вітаміни. Значення в харчуванні. Характеристика.	2/4/8	Знати характеристику, будову вітамінів, їх вміст в сировині та харчових продуктах, основні значення в харчуванні та вплив на організм людини.	Виконання самостійної роботи (завдання в методичних рекомендаціях та eLearn).	
Тема 14. Мінеральні речовини. Характеристика. Роль в організмі людини.	2/-/8	Знати характеристику мінеральних речовин, їх вміст в сировині та харчових продуктах, основні значення в харчуванні та роль в організмі людини.	Підготовка та написання модульної контрольної роботи (тестова - в eLearn)	
Тема 15. Ферменти та ферментні препарати.	2/-/8	Знати будову, класифікацію ферментів та ферментних препаратів, їх роль в технології харчових продуктів.		
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів їх здачі без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається виключно із дозволу лектора за наявності поважних причин: лікарняний тощо.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування з будь якого джерела чи пристрою під час контрольних робіт, екзаменів, виконання тестів тощо заборонено. Реферати повинні мати відповідні посилання на використану літературу та список використаних джерел.
Політика щодо відвідування:	Відвідування усіх видів занять є обов’язковим. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн форматі виключно за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання
	екзаменів
90-100	Відмінно
74-89	Добре
60-73	Задовільно
0-59	Незадовільно

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні джерела інформації

1. Боєчко Ф.Ф., Назаренко Н.В. Харчова хімія. Навчальний посібник. – Черкаси, 2017. – 236 с.
2. Belitz H.-D. Food Chemistry / H.-D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle. – Germany: Berlin: Springer Berlin, Heidelberg, 2009. – 1113 p.
3. Харчова хімія : навч. посіб. / В.В. Євлаш, О.І. Торяник, В.О. Коваленко та ін. – Харків: Світ книг, 2012. – 504 с.
4. Дуленко Л.В., Горяйнова Ю.А., Полякова А.В. та ін.. Харчова хімія: навчальний посібник /– К.: Кондор, 2011. – 248 с.
5. Харчова хімія. Мінеральні речовини [Електронний ресурс] : навч. посібник / О. Ф. Аксьонова, І. С. Пілюгіна, Н. В. Мурликіна, Л. В. Кононенко – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2021. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Назва з тит. Екрана.
6. Теоретичні основи харчових технологій : навчальний посібник / П.П. Пивоваров та ін.; за ред. П.П. Пивоварова. – Х. : ХДУХТ, 2010. – 363 с.
7. Афанасьєва К.К., Стойчик Т.І. Термінологічний довідник кулінара – Дніпропетровськ: Журфонд, 2015. - 114 с.
8. Хацевич О.М., Складанюк М.Б. Хімія та аналіз харчових продуктів: Лабораторний практикум. – Навчальнометодичний посібник. – Івано-Франківськ: Вид. Супрун В.П., 2019. – 105 с.

Додаткові джерела інформації

1. Хімія смаку, кольору і запаху: навч. посібник / укл. Борук С.Д., Дійчук В.В., Воробець М.М., Сема О.В., Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2020. – 80 с.
2. Хацевич О.М., Складанюк М.Б. Хімія та аналіз харчових продуктів: Лабораторний практикум. – Навчальнометодичний посібник. – Івано-Франківськ: Вид. Супрун В.П., 2019. – 105 с.
3. Харчова хімія: тексти лекцій частина перша для студентів напряму підготовки 181 Харчові технології / Уклад.: Гуменюк О.Л. – Чернігів: ЧНТУ, 2018. – 129 с.
4. Харчова хімія: тексти лекцій частина друга для студентів напряму підготовки 181 Харчові технології / Уклад.: Гуменюк О.Л. – Чернігів: ЧНТУ, 2018. – 155 с.
5. Харчова хімія: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напряму підготовки 6.051701 "Харчові технології та інженерія" / Уклад.: Гуменюк О.Л. – Чернігів: ЧДТУ, 2013. – 151 с.
6. Ластухін, Ю.О. Хімія природних органічних сполук : навч. посіб. / Ю.О. Ластухін. – Львів: «Інтелект-Захід», 2005. – 560 с.
7. Харчова хімія : навч. посібник / Л.В. Дуленко, Ю.А. Горяйнова, А.В. Полякова та ін. – К.: Кондор, 2012. – 248 с.
8. Смоляр В.І. Фізіологія та гігієна харчування. – К.: Здоров'я, 2000.-336 с.
9. Пересічний М. І. Технологія продуктів громадського харчування з використанням біологічно активних добавок : монографія /М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, П. О. Карпенко. – Київ: КНТЕУ, 2003. – 322 с.
10. Nielsen S.S. Food analysis / S.S. Nielsen. – New York: Springer, 2010. – 602 p.