



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ОСНОВИ ОБРОБКИ СИРОВИНИ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ»

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Рік навчання: 2-й, семестр 4-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

Назва кафедр: Харчових технологій та
мікробіології

Мова викладання: українська

Лектор курсу

д.т.н., доц. Берник Ірина Миколаївна

Контактна інформація
лектора (e-mail)

iryna_bernyk@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Фізико-хімічні та біохімічні основи обробки сировини харчової галузі» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 26 год.; практичні заняття - 24 год., самостійна робота - 100 год.

Формат проведення: лекції та практичні заняття. Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Органічна та аналітична хімія», «Фізична і колоїдна хімія».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Технологія молока і молочних продуктів», «Технологія жирів та жирозамінників», «Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби».

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна спрямована на отримання здобувачами знань що до закономірностей процесів та змін, які відбуваються з сировиною під впливом біологічних і фізико-хімічних факторів, під час зберігання та технологічного перетворення.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни – створити теоретичне підґрунтя для здійснення фахової діяльності, ознайомити з хімічним складом, фізико-хімічними та технологічними властивостями сировини галузі.

Завдання вивчення дисципліни

Ознайомити студентів з хімічним складом, біологічною цінністю, функціональними властивостями та біохімічними змінами компонентів технологічних середовищ за переробки.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК) – Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК1.Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН4. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
		1	Тема 1. Будова білків, властивості, перетворення за технологічного впливу	2
2	Тема 2. Будова вуглеводів, властивості, перетворення під час обробки	2	2	8
3	Тема 3. Будова та перетворення ліпідів у технологіях харчових продуктів	2	2	8
4	Тема 4. Вплив технологічної обробки харчових продуктів на мінеральний склад	2		8
5	Тема 5. Вплив технологічної обробки на вітаміни та харчові кислоти	2	2	6
6	Тема 6. Основні біохімічні перетворення ферментів у харчових технологіях. Вода як складова сировини і харчових продуктів	2	2	6
7	Тема 7. Біохімічні зміни компонентів м'яса під дією факторів впливу	2	2	8
8	Тема 8. Біохімічні зміни компонентів м'яса під дією технологічного впливу	2	2	8
9	Тема 9. Фізико-хімічні та органолептичні властивості молока	2	2	8
10	Тема 10. Фізико-хімічні та біохімічні зміни молока за технологічної обробки	2	2	8
11	Тема 11. Біохімічні зміни компонентів молока в процесі переробки	2	2	8
12	Тема 12. Фізико-хімічні і біологічні основи особливості сировини консервного виробництва	2	2	8
13	Тема 13. Особливості основних процесів консервування	2	2	8
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою

його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, вноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності.

Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	20	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	20	2 рази на семестр	Тестування
Разом		100		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Мороз І.А., Гулай О.І., Шемет В.Я. Харчова хімія: навч. посібник. Луцьк: ІВВ ЛНТУ, 2022. 236 с.
2. Скоробогатий Я.П., Гузій А.В., Заверуха О.М. Харчова хімія: навч. посібник. Львів: «Новий Світ-2000», 2020. 514 с.
3. Черно Н.К., Антіпіна О.О., Малинка О.В., Вікуль С.І. Основи хімії

та методи аналізу харчової продукції: підручник. Херсон: Олді-плюс, 2019. 360 с.

4. Актуальні питання харчової хімії: стислий конспект лекцій. Краматорськ : ДДМА, 2019. 64 с.

5. Горяйнова Ю.А. Харчова хімія. Завдання для самостійної роботи студентів: навч. посібник. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2018. 101 с.

6. Крамаренко О.С. Біохімія молока і молочних продуктів: курс лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2017. 96 с.

7. Стріха Л. О. Біохімія м'яса і м'ясних продуктів : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2015. 84 с.

Додаткова література

1. Шульга С.І., Майборода О.І., Зінченко Н.Ю. Харчова хімія: конспект лекцій. К.: НУХТ, 2015. 186 с.

2. Чигвінцева О.П., Токар А.В. Харчова хімія: навч. посібник. Дніпропетровськ: ТОВ “Принтхаус Римм”, 2014. 256 с.

3. Методи контролю харчових продуктів: навч. посібник / Королюк Т.А. та ін. К.: НУХТ, 2017. 147 с.

4. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів: навчальний посібник / Євлаш В.В. та ін. Харків: ХДУХТ, 2016. 335 с.

5. Харчова хімія : навчальний посібник / Л. В. Дуленко, Ю. А. Горяйнова, А.В. Полякова, В. Д. Малигіна, І. В. Дітріх, Д. О. Борзенко. — К.: Кондор, 2012. — 248 с.

6. Харчова хімія. Полісахариди [Текст] : навч. посіб. / Н. К. Черно, Н. О. Денісюк, С. О. Озоліна [та ін.] - Одеса : Освіта України, 2014. - 222 с.

7. Назарко І.С. Фізико-хімічні і біологічні основи технології галузі: конспект лекцій. Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пулюя, 2013. 156 с.

8. Янчева М. О., Пешук Л. В., Дроменко О. Б. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів. Навч. пос. К.: Центр учбової літератури, 2009. 304 с.

9. Доценко В.Ф. Харчова хімія: Конспект лекцій. К.: НУХТ, 2010. 146 с.

10. Славов В. П., Шубенко О. І., Ковальчук Т. І. Біохімія молока та молочних продуктів: Навчальний посібник. Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І.Франка, 2013. 208 с.

11. Шевчук Т. В., Огороднічук Г. М. Біохімія молока і молочних продуктів: Навчальний посібник. Вінниця: ОЦ ВНАУ, 2010. 88 с.

12. Скоробогатий Я.П., Гузій А.В., Заверуха О.М. Харчова хімія: навч. посібник. Львів : «Новий світ – 2000», 2012. 514 с.

13. Доценко В.Ф. Харчова хімія: Конспект лекцій. К.: НУХТ, 2010. 146 с.

14. Кононський О.І. Біохімія тварин: Підручник. К.: Вища школа, 2006. 454 с.

Інформаційні ресурси

1. Мета (українськомовна пошукова система): <https://search.meta.ua>

2. Вікіпедія: <https://uk.wikipedia.org/>
3. Наукова періодика України: <http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Ebtp/index.html>
4. Popular Biochemistry Books. URL: <https://www.goodreads.com/shelf/show/biochemistry>.
5. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс]: Закон України від 22.07.2014 р. № 1602- VII// Верховна Рада України. Офіційний веб-портал. . URL: <https://ips.ligazakon.net/document/z970771?an=748975>
6. Про захист прав споживачів [Електронний ресурс] : Закон України від 01.12.2005 р. № 3161-IV. Верховна Рада України. Офіційний веб-портал. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3161-15/card8>.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної роботи

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	6
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3
7	Участь у роботі на практичних заняттях	6
8	Виконання домашніх завдань	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	6
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того,

обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
01-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни