



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХАРЧОВА ХІМІЯ»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
Спеціальність: 181 «Харчові технології»
Рік навчання: 2-й, семестр 3-й
Кількість кредитів ECTS: 3 кредити
Назва кафедри: технології розведення, виробництва та переробки продукції дрібних тварин
Мова викладання: українська

Лектор курсу	к.хім.н., доцент Морозова Любов Петрівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	<u>lubovmorozova1982@gmail.com</u>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Харчова хімія» є обов'язковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 90 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 40 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватись знання з дисциплін: «Загальна і неорганічна хімія», «Органічна та аналітична хімія», «Фізична і колоїдна хімія».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Технологія консервування плодів та овочів», «Технологія жирів та жирозамінників», «Технологія молока і молочних продуктів», «Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби», «Технологія бродильних виробництв», «Технологія зберігання і переробки зерна».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Харчова хімія» спрямована на формування у висококваліфікованих фахівців знань про хімічний склад, будову та властивості продовольчої сировини і харчових продуктів, їх перетворення під час технологічних процесів; чинники, які впливають на якість харчової продукції; есенціальні, аліментарні та неаліментарні речовини їжі.

Освітня компонента «Харчова хімія» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з харчових технологій.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Харчова хімія» є формування у здобувачів фундаментальних знань з хімічного складу і властивостей харчової сировини та готової продукції, технологічних властивостей компонентів і харчових добавок, їх ролі у стабілізації властивостей сировини і формуванні якості та безпечності харчової продукції у процесі отримання, переробки та зберігання.

Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни «Харчова хімія» є формування у здобувача комплексу хімічних знань, що дозволять розв'язати актуальні проблеми, які пов'язані зі створенням нових напрямів у технології харчових продуктів, сформуванню глибоке розуміння біохімічних процесів, що висвітлюють властивості, біологічні функції та хімічний склад сировини; основні шляхи обміну речовин в організмі людини; особливості хімічних перетворень білків, вуглеводів, ліпідів, вітамінів, мінеральних речовин, які відбуваються при зберіганні та використанні продуктів харчування; вміння використовувати одержані знання і навички у харчовій промисловості.

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

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформуванню 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 ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

спеціальні компетентності (СК):

СК01. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

СК03. Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

СК04. Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

СК05. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування,

ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

СК06. Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.

СК08. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПР01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПР05. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПР06. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

ПР08. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

ПР11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПР16. Дотримуватися правил техніки безпеки та проводити технічні та організаційні заходи щодо організації безпечних умов праці під час виробничої діяльності.

ПР17. Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

ПР18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

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

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Вступ. Хімія харчових речовин та харчування людини.	2	2	3
2	Білки: будова, властивості та їх функції.	2	2	3
3	Вуглеводи: будова, властивості, біологічна роль, використання в харчовій промисловості.	2	2	3
4	Ліпіди. Будова, властивості, сучасні погляди на роль ліпідів, використання в харчовій промисловості.	2	2	3
5	Мінеральні речовини.	2	2	3
6	Роль вітамінів у харчуванні людини та проблема забезпечення ними організму.	2	2	3
7	Вода як складова сировини та харчових продуктів.	2	2	3
8	Роль ферментів у харчуванні людини.	2	2	3
9	Харчові добавки. Безпека використання харчових добавок.	2	-	3
10	Харчові кислоти.	2	2	3
11	Харчові барвники.	2	2	3
12	Підсолоджувачі та цукрозамінники.	2	2	3
13	Ароматизатори.	2	2	4
Разом		26	24	40

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

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

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 для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять.

Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	15	Протягом вивчення дисципліни	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	7	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Підготовка індивідуальних питань з тематики дисципліни	6	щотижнево	Усне та письмове опитування
4	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	6	1 раз на семестр	Обговорення, виступ з презентацією, усний захист
5	Підготовка до тестування	6	2 рази на семестр	Тестування
Разом		40		

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.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Слободнюк Р.Є. Аналітична хімія та аналіз харчової продукції: навч. посіб. К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. С. 336.

2. Л.Ф. Павлоцька, Н.В. Дуденко, Л.Р. Дмитриєвич. Основи фізіології гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів. Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. 441 с.

3. Пасальський Б.К. Хімія харчових продуктів: Навч. пос. К.: Київ. Держ.торг.-екон.ун-т, 2000. 196 с.

4. А.А. Дубиніна, Л.П. Малюк, Г.А. Селютина та ін. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення: Підручник. К.: ВД «Професіонал», 2007. 384 с.

5. Скоробагатий Я.П., Федорко В.Ф. Хімія і методи дослідження сировини і матеріалів. Фізична і колоїдна хімія та фізико-хімічні методи дослідження. Л.: Компакт – ЛВ, 2007. 248 с.

6. Пасальський Б.К. Хімія харчових продуктів: Навчальний посібник. К.: Київ. Держ.торг.-екон.ун-т, 2000. 196 с.

7. Євлаш В.В., Торяник О.І., Коваленко В.О. та ін. Харчова хімія: навчальний посібник. Харків: Світ книг. 2019. 504 с.

8. Дуленко Л.В., Горяйнова Ю.А., Полякова А.В. та ін. Харчова хімія: навчальний посібник. Київ: Кондор. 2012. 248 с.

9. Скоробогатий Я.П., Гузій А.В., Заверуха О.М. Харчова хімія: навчальний посібник. Львів: Новий світ 2000. 2015. 516 с.

Додаткова література

1. Гонський Я.І., Максимчук Т.П. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2001.

2. Азбука харчування. Рациональне харчування. За ред. А.І.Смолякової і І.О.Мартинюк. Львів: Світ, 1991. 200 с.

3. Біохімія: Підручник для вузів. Київ: Либідь, 1995. 464 с.

4. Боечко Ф.Ф. Біологічна хімія. Київ: Вища школа, 1995. 536 с.

5. Даценко І.І. Основи загальної і тропічної гігієни. Київ: Здоров'я, 1995. 424 с.

6. Н.В. Дуденко, Л.Ф. Павлоцька. Фізіологія харчування. Харків: НВФ "Студцентр". 1999. 392 с.

7. Нормальна фізіологія. За ред. В.І. Філімонова. Київ: Здоров'я, 1994. С.441-479.

Інтернет-ресурси

1. Інтерактивний веб-портал про харчові продукти і харчування в цілому. <http://www.foodinfo.net/ua/index.htm>.

2. Література по хімії . Режим доступу: <http://www.ximicat.com>.

3. <http://elib.hduht.edu.ua/jspui/handle/123456789/383>

4. <http://ir.stu.cn.ua/123456789/16996>

5. <http://ir.stu.cn.ua/123456789/16061>

6. <https://ukrdoc.com.ua/text/21943/index-1.html?page=2>

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.

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (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).

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

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

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів недопустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

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

Відповідність шкали 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 зможливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано зобов'язковим повторним вивченням дисципліни