

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Навчально-науковий інститут хімії та екології
Кафедра органічної та фармацевтичної хімії

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента
ХІМІЯ ТА БІОХІМІЯ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти
(назва освітнього рівня)

Силабус освітнього компонента «Хімія та біохімія продуктів харчування»
підготовки магістра.

Розробник: Мельничук Христина Олегівна, кандидат хімічних наук, старший викладач кафедри органічної та фармацевтичної хімії

Погоджено

Гарант
освітньо-професійної програми:



Караїм О. А.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри органічної та фізичної хімії

Протокол №_7_ від ___3 лютого___ 2026 р.

Завідувач кафедри:  проф., д.х.н. Сливка Н. Ю.

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма здобуття освіти	Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика	Вибірковий
Кількість годин/кредитів: 150/5	Спеціальність: Е2 Екологія	Рік навчання 1
ІНДЗ: немає	Освітньо-професійна програма: Екологія	Семестр 2-ий
Мова навчання: українська	Освітній рівень: другий (магістерський)	Лекції 16 год
		Практичні 30 год
		Самостійна робота 94 год
		Консультації 10 год
		Форма контролю: залік

II. Інформація про викладачів

Прізвище, ім'я та по батькові: *Мельничук Христина Олегівна*

Науковий ступінь: *кандидат хімічних наук*

Посада: *старший викладач кафедри органічної та фармацевтичної хімії.*

Контактна інформація: +380987515147

e-mail: melnychuk.khrystyna@vnu.edu.ua

Дні занять: <https://ps.vnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація курсу.

Силабус вибіркового освітнього компонента «Хімія та біохімія продуктів харчування» складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти другого (магістерського) рівня.

2. Мета і завдання освітнього компонента.

Метою ОК є формування у здобувачів вищої освіти системного та прикладного розуміння хімічного складу харчових продуктів, біохімічних процесів, що відбуваються під час їх зберігання, переробки та споживання, а також усвідомлення ролі макро- та мікронутрієнтів у забезпеченні здорового способу життя.

Предметом вивчення ОК є хімічний склад харчових систем, його зміна під впливом різних факторів, будова, властивості та біологічне значення макро- та мікронутрієнтів, їх взаємодія та загальні закономірності цих перетворень

Вивчення курсу надає можливість здобувачам освіти набути знання про хімічний склад харчових продуктів, а також про хімічні та біохімічні перетворення, які відбуваються при зберіганні та використанні продуктів

харчування, ознайомитися з принципами здорового способу життя та методами раціонального харчування.

Завдання ОК:

- ознайомити студентів з хімічним складом харчових систем та закономірностями його змін;
- розкрити біологічне значення макро- та мікронутрієнтів;
- пояснити взаємодію харчових компонентів і фактори, що визначають якість продуктів;
- сформулювати уявлення про принципи раціонального та збалансованого харчування;
- навчити аналізувати безпечність та харчову цінність продуктів.

3. Soft skills:

1. Критичне мислення

- здатність аналізувати інформацію про харчові продукти, дієти, нутрицевтики;
- вміння відрізнити науково обґрунтовані дані від маркетингових або псевдонаукових тверджень;
- оцінювання ризиків і користі харчових компонентів з позицій біохімії та безпечності.

2. Аналітичні навички

- системний аналіз складу харчових продуктів;
- інтерпретація результатів якісного та кількісного аналізу;
- встановлення причинно-наслідкових зв'язків між складом їжі та її впливом на організм людини.

3. Комунікативні навички

- вміння чітко й доступно пояснювати складні біохімічні процеси нефаховій аудиторії;
- аргументоване представлення власної позиції під час обговорень;
- ефективна усна та письмова науково-популярна комунікація.

4. Навички командної роботи

- співпраця у малих групах під час виконання проєктів;
- розподіл ролей і відповідальності;
- конструктивне вирішення дискусійних питань та досягнення спільного результату.

5. Презентаційні навички

- підготовка структурованих презентацій та постерів;
- візуалізація інформації (схеми, таблиці, інфографіка);

- дотримання регламенту та логіки викладу під час публічного виступу.

6. Інформаційна грамотність

- пошук і відбір наукових та науково-популярних джерел;
- робота з електронними базами даних та відкритими ресурсами;
- коректне цитування та дотримання принципів академічної доброчесності.

7. Самоорганізація та тайм-менеджмент

- планування індивідуальної та групової роботи;
- дотримання дедлайнів виконання завдань і проєктів;
- відповідальне ставлення до навчального процесу.

8. Міждисциплінарне мислення

- інтеграція знань з хімії, біохімії, екології, нутриціології та здорового способу життя;
- здатність застосовувати наукові знання у практичних та професійних контекстах.

9. Етична та соціальна відповідальність

- усвідомлення впливу харчування на здоров'я населення та довкілля;
- формування відповідального ставлення до вибору харчових продуктів;
- дотримання принципів сталого розвитку та безпечного харчування.

10. Навички аргументованого прийняття рішень

- обґрунтування вибору харчових стратегій;
- прийняття рішень на основі наукових даних;
- оцінювання альтернативних підходів у харчуванні та способі життя.

4. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Пр.	Сам.роб.	Конс.	Форма контролю/Бали
Змістовий модуль I. Основи хімії та біохімії харчових продуктів.						
Тема 1. Вступ до вивчення дисципліни. Вода. Мінеральні речовини.	21	2	4	14	1	ДС (5), РМГ (5) / 10
Контрольна робота 1						КР (10)
Разом за модулем I	21	2	4	14	1	20
Змістовий модуль II. Макронутрієнти у харчуванні людини						
Тема 2. Вуглеводи в харчуванні людини: хімічна природа та біохімічна дія	21	2	4	14	1	ДС (5), РМГ (5) / 10
Тема 3. Білки та амінокислоти: харчова та	21	2	4	14	1	ДС (5), РМГ (5) / 10

біологічна цінність						
Тема 4. Ліпіди: хімія жирів і їх роль у здоров'ї людини	21	2	4	14	1	ДС (5), РМГ (5) / 10
Тема 5. Ферменти. Роль ферментів та ферментних препаратів у харчових технологіях.	21	2	4	14	1	ДС (5), РМГ (5) / 10
Контрольна робота 2						КР (10)
Разом за модулем II	84	8	16	56	4	50
Змістовий модуль III. Мікронутрієнти, безпека та прикладні аспекти харчування						
Тема 6. Вітаміни, мінерали та біологічно активні речовини	20	2	4	12	2	ДС (5), РМГ (5) / 10
Тема 7. Основи раціонального харчування.	25	4	6	12	3	ДС (5), РМГ (5) / 10
Контрольна робота 3						КР (10)
Разом за модулем III	45	6	16	24	5	30
Всього годин/балів	150	16	30	94	10	Залік / 100

Форма контролю*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач/кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання/індивідуальна робота здобувача освіти, РМГ – робота в малих групах, МКР/КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали;
- відвідування (або відпрацювання) усіх занять;
- наявність конспекту лекції чи самопідготовки;
- активна участь у практичних заняттях (відповіді на запитання, доповнення);
- вчасне виконання домашніх завдань з самостійної роботи;
- за наявності об'єктивних причин (напр.: хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування та ін.) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Вивчаючи цей ОК, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності (<https://surl.lu/pkiplb>), зокрема:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної освітньої (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації».

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Виконання усіх форм робіт, які підлягають оцінюванню, відбувається у визначені розкладом терміни. Пропуск з поважних причин теми чи окремого заняття може бути відпрацьованим під керівництвом викладача та захищеним у час передбачений графіком консультацій. Терміни ліквідації академічної заборгованості визначає розклад заліково-екзаменаційної сесії.

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті

Визнання результатів навчання отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті здійснюється відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки (<https://surl.li/zwpsoc>).

Сертифікати участі у майстер-класах (семінарах, курсах та ін.) на тематику, яка відповідає темам ОК, є достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

Можливість отримати додаткові (бонусні) бали

Процедура отримання додаткових балів регламентується Положенням про поточне та підсумкове оцінювання здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://surl.li/jmj sca>). Згідно із Силабусом ОК здобувачам освіти, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, в олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт та ін. й досягли значних результатів, може бути присуджено додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю з ОК. Систему бонусних балів погоджує науково-методична комісія факультету хімії та екології. При цьому загальна кількість балів за поточну роботу, не може перевищувати 100 балів.

V. Підсумковий контроль

Рейтинг здобувача освіти з навчальної роботи визначається відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://surl.li/jmj sca>).

Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється під час поточного контролю (опитування на практичних заняттях, контрольні роботи). Завдання із цих видів поточного контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів.

Семестровий залік виставляється за умови виконання здобувачем освіти завдань, передбачених силабусом ОК. Мінімальна позитивна кількість балів – 60.

Здобувач освіти може додатково скласти на консультаціях із викладачем ті теми, які він пропустив протягом семестру (з поважних причин), таким чином покращивши свій результат рівно на ту суму балів, яку було виділено на пропущені теми.

У випадку, якщо здобувач освіти набрав менше ніж 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 100.

Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету (директор інституту).

Перелік питань для підготовки до заліку

1. Предмет і завдання хімії та біохімії харчових продуктів.
2. Харчові продукти як багатокомпонентні хімічні системи.
3. Макро- та мікронутрієнти: класифікація і роль у харчуванні.
4. Хімічний склад рослинної та тваринної сировини (порівняльна характеристика).
5. Вплив термічної обробки на хімічний склад продуктів.
6. Зміни харчових продуктів під час зберігання.
7. Харчова, біологічна та енергетична цінність продуктів.
8. Принципи раціонального та збалансованого харчування.
9. Безпечність харчових продуктів з позицій хімії та біохімії.
10. Аналіз етикетування харчових продуктів.
11. Поясніть, що вивчає хімія та біохімія харчових продуктів і чому ці знання важливі для здорового харчування.
12. Обґрунтуйте, чому харчові продукти розглядають як багатокомпонентні хімічні системи.
13. Порівняйте макро- та мікронутрієнти за їх роллю в організмі людини.
14. Опишіть, як термічна обробка впливає на хімічний склад харчових продуктів (на прикладах).
15. Поясніть, які хімічні зміни відбуваються у продуктах під час зберігання.
16. Розкрийте поняття харчової, біологічної та енергетичної цінності продуктів.
17. Поясніть принципи раціонального харчування з позицій біохімії.
18. Наведіть приклади факторів, що впливають на безпечність харчових продуктів.

19. Поясніть роль води у складі харчових продуктів.
20. Опишіть, як аналіз етикетування допомагає оцінити якість продукту.
21. Вуглеводи: класифікація та біохімічна роль.
22. Глікемічний індекс і його значення для харчування.
23. Харчові волокна та їх вплив на організм.
24. Білки: будова, біологічна цінність, джерела.
25. Незамінні амінокислоти та їх значення.
26. Денатурація білків під час кулінарної обробки.
27. Білкове забезпечення різних груп населення.
28. Ліпіди: класифікація та функції в організмі.
29. Насичені, ненасичені та трансжири.
30. Окиснення жирів і його вплив на якість продуктів.
31. Поясніть класифікацію вуглеводів і наведіть приклади харчових джерел.
32. Розкрийте поняття глікемічного індексу та його значення для харчування.
33. Опишіть роль харчових волокон у роботі травної системи.
34. Поясніть біологічну цінність білків та значення незамінних амінокислот.
35. Порівняйте білки тваринного та рослинного походження.
36. Опишіть процес денатурації білків під час кулінарної обробки.
37. Поясніть потребу в білках для різних груп населення.
38. Наведіть класифікацію ліпідів та їх основні функції.
39. Поясніть різницю між насиченими, ненасиченими і трансжирами.
40. Опишіть процес окиснення жирів та його вплив на якість харчових продуктів.
41. Роль макронутрієнтів у енергетичному балансі.
42. Сучасні харчові дієти: біохімічна оцінка.
43. Вітаміни: класифікація та біологічна роль.
44. Мінеральні речовини та їх біодоступність.
45. Взаємодія вітамінів і мінералів у харчуванні.
46. Антиоксиданти та біологічно активні речовини.
47. Харчові добавки та нутрицевтики: користь і ризики.
48. Дефіцити мікронутрієнтів та їх наслідки.
49. Харчування як чинник профілактики захворювань.
50. Комплексна оцінка харчового продукту з позицій хімії, біохімії та здоров'я.
51. Поясніть роль макронутрієнтів у енергетичному балансі організму.
52. Наведіть біохімічну оцінку однієї з сучасних дієт.
53. Поясніть класифікацію вітамінів і наведіть приклади їх функцій.
54. Опишіть роль мінеральних речовин та поняття біодоступності.
55. Поясніть взаємодію вітамінів і мінералів у харчуванні.
56. Розкрийте роль антиоксидантів у харчових продуктах і в організмі.
57. Поясніть, що таке нутрицевтики та харчові добавки, наведіть приклади.

58.Опишіть наслідки дефіциту мікронутрієнтів.

59.Поясніть роль харчування у профілактиці захворювань.

60.Наведіть приклад комплексної оцінки харчового продукту з позицій хімії, біохімії та здоров'я.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
0–59	Незараховано (необхідне перекладання)

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Харчова хімія: навчальний посібник / [В. В. Євлаш, О. І. Торяник, В. О. Коваленко та ін.]. Харків: Світ Книг, 2012. 504 с.

2. Харчова хімія: навчальний посібник / [Л. В. Дуленко, Ю. А. Горайнова, А. В. Полякова та ін.]. К.: Кондор, 2012. 248 с.

3. Скоробогатий Я. П., Гузій А. В., Заверуха О. М. Харчова хімія: навчальний посібник. Львів: Новий Світ-2000, 2012. 514 с.

4. Доценко В. Ф. Харчова хімія: Конспект лекцій для студентів спеціальності 6.140101 «Готельно- ресторанна справа» денної форми навчання. К.: НУХТ, 2010. 146 с.

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

6. Капрельянц Л. В., Іоргачова К. Г. Функціональні продукти. Одеса: Друк, 2003. 312 с.

7. Федоров А. О. Хімічні компоненти харчових продуктів та їх ідентифікація. Лабораторний практикум: навчальний посібник. Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ, 2013. 286 с.

8. Харчова хімія: Курс лекцій / Укладач: Л. П. Марушко Луцьк: П «Зоря-плюс» ВОО ВОІ СОІУ, 2016. 200 с.