

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
БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ В ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ
підготовки бакалавра

Силабус освітнього компонента «БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ В ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ» підготовки бакалавра

Розробник: Цісар О.В., доцент кафедри органічної та фармацевтичної хімії, кандидат хімічних наук

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:

_____  _____ к.х.н., доц. Савчук Т.І.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри органічної та фармацевтичної хімії

протокол №7 від 3.02.2026 р.

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

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна /освітньо-наукова/освітньо-творча програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма здобуття освіти	G Інженерія, виробництво та будівництво G13 Харчові технології Харчові технології бакалавр	Вибірковий
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 2-ий
		Семестр 3-ій
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 10 год.
		Практичні (семінарські) 20 год.
		Самостійна робота 110 год.
		Консультації 10 год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання		українська

II. Інформація про викладача (-ів)

ППІ *Цісар Оксана Володимирівна*

Науковий ступінь *кандидат хімічних наук*

Посада *доцент кафедри органічної та фармацевтичної хімії*

Контактна інформація +380971757921.; e-mail: TSISAR.OKSANA@vnu.edu.ua

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

III. Опис освітнього компонента

- Анотація курсу.** Силабус вибіркового освітнього компонента «Біологічно активні речовини в харчових технологіях» складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня.
- Мета і завдання освітнього компонента.** Метою освітнього компонента є формування у здобувачів вищої освіти системних знань про природу, класифікацію, властивості та функціональну роль біологічно активних речовин у харчових продуктах, а також набуття практичних умінь щодо їх застосування в сучасних харчових технологіях з метою підвищення харчової та біологічної цінності продуктів, забезпечення їх безпечності та якості. **Завданням** освітнього компонента є: вивчення хімічної природи, класифікації та джерел біологічно активних речовин (вітамінів, мінеральних речовин, фенольних сполук, харчових волокон, пробіотиків, фітонутрієнтів тощо); ознайомлення з фізіологічною дією та біологічною ефективністю біологічно активних речовин в організмі людини; аналіз впливу технологічних процесів переробки, зберігання та кулінарної обробки на збереження біологічно активних речовин; формування навичок обґрунтованого вибору джерел та форм введення біологічно активних речовин у рецептури харчових продуктів; вивчення сучасних технологічних підходів до збагачення харчових продуктів біологічно активними речовинами; ознайомлення з нормативно-правовими вимогами щодо використання біологічно активних речовин у харчових технологіях; розвиток

здатності оцінювати якість, безпечність і функціональну спрямованість харчових продуктів з урахуванням вмісту біологічно активних речовин.

3. Soft skills.

Критичне мислення – здатність аналізувати наукову та нормативну інформацію щодо біологічно активних речовин, оцінювати доцільність їх використання у харчових технологіях;

Аналітичні навички – уміння порівнювати різні технологічні підходи, оцінювати вплив біологічно активних речовин на якість і функціональні властивості харчових продуктів;

Комунікативні навички – здатність чітко й аргументовано презентувати результати аналізу, працювати з фаховою термінологією у письмовій та усній формах;

Командна робота – уміння ефективно взаємодіяти в групі під час виконання практичних і проектних завдань;

Навички прийняття рішень – здатність обґрунтовано обирати джерела та способи введення біологічно активних речовин у харчові продукти;

Інформаційна грамотність – уміння знаходити, систематизувати та використовувати наукові джерела і нормативні документи;

Академічна доброчесність – формування відповідального ставлення до використання інформації та результатів досліджень;

Самоорганізація та тайм-менеджмент – планування власної навчальної діяльності під час опрацювання теоретичного матеріалу та виконання індивідуальних завдань;

Адаптивність та готовність до інновацій – відкритість до впровадження нових технологічних рішень у сфері функціональних і збагачених харчових продуктів.

4. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Сам. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Біологічно активні речовини та їх роль у харчуванні й харчових технологіях						
Тема 1. Роль біологічно активних речовин (БАР) у життєдіяльності організму людини. Біологічно активні речовини – основа метаболічних процесів в організмі людини.	12	1	2	18	1	ДС/РМГ/15
Тема 2. Біологічно активні речовини як основний визначник фізіологічних ефектів їжі. Основні функції харчових продуктів з точки зору вмісту різних БАР. Основні групи БАР сільськогосподарської сировини.	12	2	4	18	2	ДБ/РМГ/15
Тема 3. Біокаталітичні властивості білків. Амінокислоти: роль та перспективи використання у харчових технологіях.	12	2	4	18	2	ДС/РМГ/15

Тема 4. Біологічно активні речовини – природні біорегулятори. Біологічні властивості жирів та вуглеводів.	12	1	2	18	1	ДБ/РМГ/15
Тема 5. Медико-біологічні та технологічні аспекти збагачення традиційних харчових середовищ біологічно активними речовинами. Загальні вимоги до конструювання харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення.	12	2	4	18	2	ДБ/РМГ/15
Тема 6. Проектування та виробництво ефективних поліфункціональних збагачувачів із рослинної сировини. Підвищення біодоступності та біозасвоюваності рослинних БАР- збагачувачів.	11	2	4	20	2	ДС/РМГ/15 КР/10
Разом за модулем 1	150	10	20	110	10	100
Всього годин/Балів	150	10	20	110	10	100

Форма контролю*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, РМГ – робота в малих групах, КР – контрольна робота

5. Завдання для самостійного опрацювання.

1. Класифікація біологічно активних речовин у харчових продуктах та їх загальна характеристика.
2. Фенольні сполуки у харчовій сировині та їх антиоксидантна активність.
3. Вітаміни як біологічно активні речовини: властивості, стабільність і технологічні аспекти.
4. Роль мінералів і мікроелементів у ферментних системах та їхня біодоступність у харчових продуктах.
5. Біологічно активні ліпіди: омега-3 та омега-6 жирні кислоти, їх функції та джерела.
6. Процеси окиснення жирів і роль антиоксидантів у стабілізації ліпідів.
7. Харчові волокна: класифікація, фізіологічна дія та технологічне значення.
8. Пробиотики, пребіотики та постбіотики у функціональних харчових продуктах.
9. Біологічно активні пептиди у білкових продуктах: утворення, властивості, застосування.
10. Природні консерванти: органічні кислоти, фенольні сполуки та їх антимікробна дія.
11. Фітонутрієнти рослинної сировини: каротиноїди, глюкозинолати, флавоноїди.
12. Технологічні фактори, що впливають на збереження біологічно активних речовин під час обробки їжі.
13. Методи визначення вмісту біологічно активних речовин у харчових продуктах.
14. Збагачення харчових продуктів природними джерелами біологічно активних речовин.
15. Функціональні харчові продукти та їх роль у профілактиці хронічних захворювань.

IV. Політика оцінювання

Оцінювання навчальних досягнень з ОК «Біологічно активні речовини в харчових технологіях» здійснюється за 100-бальною шкалою згідно «ПОЛОЖЕННЯ про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного

університету імені Лесі Українки».

Політика викладача щодо здобувача освіти: здобувач освіти повинен відвідувати лекції та практичні заняття. Пропущені без поважних причин заняття потрібно відпрацювати: підготувати конспект лекції, пройти опитування по темі практичного заняття.

Політика щодо академічної доброчесності: усі навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю студент повинен виконувати самостійно; надавати посилання на джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримуватися норм законодавства про авторське право і суміжні права; надавати достовірну інформацію про результати власної освітньої (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: у випадку пропуску лекції без поважної причини здобувач освіти готує конспект до наступного практичного заняття. До закінчення вивчення модуля здобувач освіти повинен відпрацювати усі практичні заняття в назначений викладачем час.

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті: результати навчання, отримані у формальній, неформальній та інформальній освіті, визнаються відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки».

V. Підсумковий контроль

Формою підсумкового семестрового контролю є залік. Виставляється за результатами поточної роботи за умови, що здобувач освіти виконав ті види навчальної роботи, які визначені силабусом освітнього компонента. У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми. У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 100 балів). Мінімальна позитивна кількість балів для "Зараховано" – 60 балів (зі 100).

У випадку, якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів на залік під час ліквідації академічної заборгованості – 100.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ

1. Поняття біологічно активних речовин (БАР) та їх загальна характеристика.
2. Роль БАР у забезпеченні метаболічних процесів і гомеостазу організму людини.
3. Основні групи біологічно активних речовин та їх участь у життєво важливих процесах.
4. Первинні та вторинні метаболіти як джерело біологічно активних сполук.
5. Фактори, що визначають потребу організму людини у БАР.
6. Біологічно активні речовини як ключові визначники фізіологічних ефектів їжі.
7. Функції харчових продуктів з точки зору вмісту різних груп БАР.
8. Класифікація основних груп БАР у сільськогосподарській сировині.
9. Характеристика фенольних сполук рослинної сировини та їх біологічна дія.
10. Вплив технологічної обробки харчових продуктів на збереження біологічно активних

речовин.

11. Біокаталітичні (ферментативні) властивості білків і їх значення.
12. Класифікація амінокислот та їх біологічні функції в організмі.
13. Основні етапи та особливості обміну амінокислот.
14. Використання амінокислот як функціональних інгредієнтів у харчових технологіях.
15. Технологічні аспекти застосування білків та амінокислот у харчовій промисловості.
16. Біологічно активні речовини як природні біорегулятори в організмі людини.
17. Будова, властивості та фізіологічні функції жирів як БАВ.
18. Омега-3 та омега-6 жирні кислоти: порівняльна характеристика, роль, джерела.
19. Класифікація, біологічні властивості та фізіологічна дія вуглеводів.
20. Процеси окиснення жирів і роль антиоксидантів у їх стабілізації.
21. Принципи збагачення традиційних харчових продуктів біологічно активними речовинами.
22. Медико-біологічні вимоги до продуктів оздоровчого і профілактичного призначення.
23. Характеристика природних джерел БАВ для збагачення харчових продуктів.
24. Технологічні труднощі та шляхи збереження біологічної активності БАВ під час збагачення.
25. Основні принципи конструювання продуктів оздоровчого та профілактичного призначення.
26. Принципи проектування поліфункціональних збагачувачів із рослинної сировини.
27. Методи підвищення біодоступності рослинних біологічно активних речовин.
28. Фактори, що впливають на біозасвоюваність різних груп БАВ.
29. Технологічні стадії виробництва збагачувачів із рослинної сировини для харчової промисловості.
30. Підходи до оцінювання ефективності поліфункціональних збагачувачів на основі рослинної сировини.

VI. Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є залік

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

VI. Рекомендована література

Базова література

1. Мороз І. А., Гулай О. І., Шемет В. Я. Харчова хімія : навч. посіб. Луцьк : Відділ іміджу та промоцій ЛНТУ, 2022. 236 с.
2. Дуленко Л.В. Харчова хімія. Кондор. 2021. 248 с
3. Біологічно активні речовини в продуктах харчування: методичні вказівки до лабораторних робіт та самостійної роботи для студентів спеціальності 102 «Хімія» денної форми навчання / уклад. Г. О. Санталова. Краматорськ: ДДМА, 2023. 68 с.
4. Остапенко А.А. Мовчанюк О.М. Допоміжні хімічні речовини. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 112 с.

Допоміжна література

1. Берник І.М., Новгородська Н.В., Соломон А.М., Овсієнко С.М., Бондар М.М. Інноваційні технології харчових виробництв : монографія. Вінниця: Видавець ФОП Кушнір Ю.В., 2022. 300 с.
2. Бородай В.В. Навчальний посібник для дисципліни "Industrial biotechnology", (перевидання 2015 р.) «Laboratory Manual for Industrial biotechnology» Київ: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2022. 300 с.
3. Chemical and biopharmaceutical technologies:collection of scientific papers / by general ed. V. Bessarabov, V. Lubenets. Tallinn: Nordic Sci Publisher, 2023. 392 p.