

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХАРЧОВА ХІМІЯ»

### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Код і найменування спеціальності	181 Харчові технології
Тип і назва освітньої програми	ОПП Харчові технології
Курс, семестр	Курс - 1, семестр - 2
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 3, Загальна кількість годин – 90, із яких: лекцій – 16 год., лабораторних – 14 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології ; кафедра біотехнології та хімії
Контактні дані розробника (-ів)	Викладач: РОМАШКО Таміла, к.х.н., доцент Контакти: ауд. 9 а, навчальний корпус 1

### МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	хімія
Компетентності	<p><b>Інтегральна компетентність:</b> 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 у сфері харчових технологій.</p> <p><b>загальні:</b>  <b>ЗК 1.</b> Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.  <b>ЗК 2.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями  <b>ЗК 6.</b> Здатність працювати в команді.  <b>ЗК 8.</b> Навички здійснення безпечної діяльності.  <b>ЗК 9.</b> Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення.</p> <p><b>фахові:</b></p>

	<b>СК1.</b> Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.
<b>Програмні результати навчання /</b> <b>Результати навчання</b>	<b>ПРН 2.</b> Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. <b>ПРН 4.</b> Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань. <b>ПРН 18.</b> Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи. <b>ПРН 19.</b> Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.
<b>РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)</b>	
Формування «soft skills» сприяє розвитку вміння аналізувати і вирішувати проблеми професійного характеру. Здобувачі опановують навички практичного застосування набутих знань, вміння командної роботи, відповідальності, здатності логічно і системно мислити, тощо.	
<b>МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
Забезпечити здобувачів вищої освіти необхідними знаннями про основні нутрієнти в харчових продуктах, які складають теоретичну і практичну основу для формування навичок направленої регулювання процесів виробництва харчової продукції та сприятимуть підготовці висококваліфікованих фахівців в галузі харчових технологій.	
<b>ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
Тема 1. Вода у сировині та харчових продуктах. Тема 2 . Білки харчової сировини. Хімія білків та амінокислот. Біологічна цінність білків. Фізико-хімічні властивості амінокислот і білків. Тема 3. Ферменти як біокатализатори біохімічних процесів та їх будова. Застосування ферментів у харчових технологіях. Тема 4. Ліпіди харчових продуктів. Тема 5. Хімія вуглеводів. Біологічна роль, будова і властивості вуглеводів. Використання вуглеводів у харчовій промисловості. Тема 6. Роль вітамінів у харчуванні та технології харчових виробництв. Вітаміни як біологічно активні речовини. Якісне та кількісне визначення вітамінів. Тема 7. Мінеральні речовини в харчовій сировині. Тема 8. Харчові добавки.	
<b>МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ</b>	
1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності – словесні методи: лекція, інструктаж. – практичні методи: лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою: конспектування. 2. Інноваційні та інтерактивні методи навчання комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій. 3. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності методи письмового контролю: самостійна робота	
<b>ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ</b>	
<b>Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання</b>	Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання наведені в додатку до силабуса.

## ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

<b>- ЩОДО ТЕРМІНІВ ВИКОНАННЯ ТА ПЕРЕСКЛАДАННЯ</b>	Відповідно до вимог нормативних документів ПДАУ з організації освітнього процесу відвідування занять для здобувачів вищої освіти є обов'язковим. Поважними причинами для невідвідування занять вважається хвороба або академічна мобільність, які обов'язково підтверджуються документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль здійснюється викладачем, який викладає освітній компонент. Результатом семестрового контролю є загальна кількість балів поточного контролю, отриманих здобувачами вищої освіти протягом семестру. Нормативний документ, що передбачає здійснення поточного та семестрового контролю здобувачів вищої освіти ПДАУ, а також порядок подання апеляцій у разі необхідності, розміщений на сайті університету <a href="https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvanny_a2023.pdf">https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvanny_a2023.pdf</a> .
<b>- ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ</b>	Політика навчальної дисципліни спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи відповідальності, академічної свободи, прозорості, компетентності й професіоналізму, тощо. Документи стосовно академічної доброчесності викладені на сайті університету (Академічна доброчесність ПДАУ) <a href="https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist">https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist</a> . За списування під час виконання завдань здобувачу вищої освіти знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування для використання дистанційних платформ.
<b>- ЩОДО ВІДВІДУВАННЯ ЗАНЯТЬ</b>	Здобувачі зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться. Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Обов'язковим є відпрацювання пропущених занять. Здобувачі, які мають документальне підтвердження поважних причин мають можливість отримати максимальну кількість балів за виконану роботу. Не допускаються пропуски лабораторних занять без поважних причин. Відпрацювання пропущених лабораторних занять відбувається у призначений викладачем час в лабораторії хімії на кафедрі.
<b>- ЩОДО ЗАРАХУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕФОРМАЛЬНОЇ / ІНФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ</b>	Здобувачі вищої освіти мають право на перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті згідно Положення <a href="https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproneformalnuo_svitu.pdf">https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproneformalnuo_svitu.pdf</a> . Визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті на різноманітних навчальних платформах (Prometheus, Coursera тощо) за частиною освітнього компонента може здійснюватися до початку або впродовж семестру, в якому опановується освітній компонент, проте не пізніше, ніж за місяць до встановленої дати семестрового контролю.
<b>- ЩОДО ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ</b>	Здобувачі вищої освіти ПДАУ мають можливість оскаржити свої результати оцінювання. Детальна процедура оскарження результатів міститься на сайті <a href="https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvanny_a2023.pdf">https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproocinyuvanny_a2023.pdf</a>

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основні

1. Мороз І. А., Гулай О. І., Шемет В. Я. Харчова хімія : навч. посіб. Луцьк, 2022. 236 с.
2. Скоробогатий Я. П., Гузій А. В., Заверуха О. М. Харчова хімія : навч. посіб. Львів, 2020. 514 с.
3. Супрунович С. В. , Марушко Л. П. Харчова хімія: метод. Рекомендації. Луцьк, 2023. 32 с.

4. Vaclavik V. A., Christian E. W. Essentials of Food Science. 5th ed. Cham : Springer, 2024. 450 p.

#### Допоміжні:

1. Дуденко Л. В., Горяйнова Ю. А., Полякова А. В. Харчова хімія: навч. посібник. Київ: Кондор, 2012. 248 с.
2. Євлаш Л. В. Харчова хімія : навч. посібник. Харків: Світ книг, 2016. 504 с.
3. Куленко О. А. Хімія харчових добавок : навч. посіб. Полтава, 2023. 126 с. <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/21864> (дата звернення: 14.09.2024).
4. Короткова І.В., Чайка Т.О., Ромашко Т.П., Рибальченко А.М. Вміст фотосинтетичних пігментів у рослинах пшениці полби як критерій продуктивності за традиційної та органічної технологій вирощування. Innov Biosyst Bioeng, 2022, vol. 6, no. 1, P. 31 –39 doi: 10.20535/ibb.2022.6.1.255277
5. Лашко Н. П. Ткачук О. В. Хімія харчових добавок та вітамінів : навч.-метод. посіб. Запоріжжя, 2014. 88 с.
6. Марінцова Н. Г., Жураківська Л. Р., Губицька І. І. Біологічна хімія: підручник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. 324 с.
7. Сибірня Н. О., Гончар М. В., Бродяк І. В. та ін. Хімія білка : підручник. Львів: ДНУ імені Івана Франка, 2010. 393 с.
8. Продовольчі товари (лабораторний практикум): навч. посіб./ Н. В. Притульська, Г. Б. Рудавська, В. А. Колтунов та ін. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. 505 с.
9. Чорна Т. О. Харчова хімія : завдання до самостійної роботи з дисципліни для студентів спеціальності 181 Харчові технології: рукопис. Харків, 2018. 17 с.
10. Shahidi F., Zhong Y. Lipid oxidation and improving the oxidative stability of foods. Journal of Food Science. 2021. Vol. 86, No. 6. P. 2173–2190.

#### Інформаційні ресурси

1. Чигвінцева О. П., Токар А. В. Харчова хімія <https://dspace.dsau.dp.ua/handle/123456789/7445>
2. Боечко Ф.Ф, Назаренко Н. В. Харчова хімія <https://eprints.cdu.edu.ua/861/1/himiya.pdf>
3. Зубар Н. М. Вітаміни в технологічному процесі харчових виробництв. <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/35496>

Реквізити  
затвердження

Затверджено на засіданні кафедри біотехнології та хімії  
протокол від 2 вересня 2024 р. № 1

Додаток до силябусу

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

**Схема нарахування балів із навчальної дисципліни ХАРЧОВА ХІМІЯ**

Назва теми / Форма семестрового контролю	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Екзамен	Разом
	Розв'язування тестів (он-лайн)	Виконання лабораторних робіт та їх захист	Виконання завдань самостійної роботи		
Тема 1. Вода у сировині та харчових продуктах.			2.5		2.5
Тема 2 . Білки харчової сировини. Хімія білків та амінокислот. Біологічна цінність білків. Фізико-хімічні властивості амінокислот і білків.	10	10	2.5		22.5
Тема 3. Ферменти як біокатализатори біохімічних процесів та їх будова. Застосування ферментів у харчових технологіях.			2.5		2.5
Тема 4. Ліпіди харчових продуктів.	10	10	2.5		22.5
Тема 5. Хімія вуглеводів. Біологічна роль, будова і властивості вуглеводів. Використання вуглеводів у харчовій промисловості.			2.5		2.5
Тема 6. Роль вітамінів у харчуванні та технології харчових виробництв. Вітаміни як біологічно активні речовини. Якісне та кількісне визначення вітамінів.	10	10	2.5		22.5
Тема 7. Мінеральні речовини в харчовій сировині.			2.5		2.5
Тема 8. Харчові добавки.	10	10	2.5		22.5
<b>Разом</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>20</b>		<b>100</b>

## Шкала та критерії оцінювання

для поточного та підсумкового контролю (181 ХТ\_бд\_2024)

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
виконання лабораторних робіт та їх захист	10	здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, повністю розкриває суть питання, виявляє творчі здібності, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання.
	8	здобувач вищої освіти володіє вивченим обсягом матеріалу, повністю розкриває суть питання, вміє використовувати набуті знання, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання.
	6	здобувач вищої освіти зіставляє, узагальнює, систематизує інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовує її для виконання практичних вправ; виправляє помилки, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання.
	4	здобувач вищої освіти відтворює інформацію, виправляє допущені помилки, добирає аргументи для підтвердження думок, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання.
	2	здобувач вищої освіти частково виконує лабораторну роботу та відтворює частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих, що досить затрудняє оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	0	відсутність виконання лабораторної роботи та її захист, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
розв'язування тестів	10	відповіді на всі питання правильні, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	8	здобувач відповідає вірно майже на всі заявлені в тестах запитання, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	6	кількість вірних відповідей на питання тестів більше половини, що вказує на часткове формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	4	кількість правильних відповідей на питання тестів менше половини, що вказує на часткове формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	2	наявність частково вірних відповідей на питання тесту, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	0	відсутність правильних відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

виконання завдань самостійної роботи (5 завдань до кожної теми)	2,5	зміст самостійної роботи відповідає завданню для виконання, розкрито теоретичні аспекти проблеми, якість виконаного завдання на досить високому рівні, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	2,0	зміст самостійної роботи відповідає завданню для виконання, розкрито теоретичні аспекти проблеми, якість виконаного завдання на достатньому рівні, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1,5	відповіді на питання самостійної роботи містять незначні помилки, що дає можливість частково оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	1,0	зміст самостійної роботи відповідає завданню для виконання, розкриті теоретичні аспекти носять фрагментарний характер та містять неточності, що дає можливість частково оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
	0,5	зміст самостійної роботи відповідає завданню для виконання, розкрито теоретичні аспекти проблеми частково та мають суттєві помилки, що не дає можливість повністю оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти
	0	відсутність правильних відповідей, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.