



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ ЖИРІВ ТА ЖИРОЗАМІННИКІВ»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальність: 181 Харчові технології

Рік навчання: 2-й, семестр 4-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

Назва кафедри: біоінженерії, біо- та харчових технологій

Мова викладання: українська

Лектор курсу

к.т.н., доц. Коляновська Людмила Миколаївна

**Контактна інформація
лектора (e-mail)**

kolianovska73@gmail.com

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Технологія жирів та жирозамінників» є основною компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 30 год.; лабораторні заняття – 28 год., самостійна робота – 92 год.

Формат проведення: лекції, лабораторні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Загальна та неорганічна хімія», «Технічна мікробіологія», «Органічна та аналітична хімія», «Харчова хімія», «Гігієна і санітарія харчових підприємств», «Технологія виробництва та переробки продукції рослинництва», «Фізична і колоїдна хімія».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Процеси і апарати харчових виробництв», «Товарознавство та пакування харчових продуктів», «Проектування підприємств харчової галузі», «Енергоефективність та альтернативні джерела енергії», «Стандартизація, метрологія сертифікація та управління якістю».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Технологія жирів та жирозамінників» спрямована на формування у висококваліфікованих фахівців теоретичних знань, умінь, практичних навичок, необхідних для виробничо-технологічної, проєктної та дослідної діяльності в галузі технології жирів та жирозамінників.

Освітня компонента «Технологія жирів та жирозамінників» формує уміння, навички та компетенції, необхідні для фахівця з харчових технологій.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни – формування у студентів системи стійких теоретичних знань і практичних навичок щодо технології (та її елементів) виробництва тваринних жирів, рослинних жирів, олій та жирозамінників з різних видів сировини та продуктів її переробки; вивчення основних вимог до сировини, показників та індикаторів ефективної реалізації технологічних процесів; визначення інноваційних технологічних методів виробництва жирів та жирозамінників з різних видів сировини та продуктів її переробки.

Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни «Технологія жирів та жирозамінників» дати майбутнім фахівцям теоретичні і практичні навички, необхідні для вирішення технологічних проблем олієжирової галузі для інноваційного забезпечення якості, безпеки та конкурентоспроможності продукції.

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 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

ЗК06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК09. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

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

СК02. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

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.

СК07. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.

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

СК10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

СК15. Здатність впроваджувати енергоефективні технології та використовувати альтернативні джерела енергії для оптимізації виробничих процесів у харчовій промисловості.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

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

ПР07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

ПР10. Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.

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

ПР13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту.

ПР24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

ПР29. Вміти обґрунтовувати вибір енергоефективних технологій та джерел альтернативної енергії відповідно до вимог сталого розвитку харчової промисловості.

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	лабораторні заняття	
1	Вступ до курсу. Роль і значення жирів та жирозамінників у харчових технологіях.	2	2	6
2	Хімічний склад і властивості жирів. Біологічна роль жирів у харчуванні людини.	2	2	6
3	Сировинна база для виробництва жирів: рослинні та тваринні джерела.	2	2	6
4	Фізико-хімічні основи переробки жирової сировини.	2	2	6
5	Технологія виробництва рослинних олій: методи екстракції та рафінації.	2	2	6
6	Технологія виробництва тваринних жирів та продуктів їх переробки.	2	2	6
7	Маргаринава продукція: склад, властивості та технологія виробництва.	2	2	6
8	Кулінарні та кондитерські жири: асортимент, вимоги до якості, технологія отримання.	4	2	6
9	Спреди та емульсійні жирові продукти: особливості технологій і сфери застосування.	2	2	6
10	Жирозамінники: класифікація, хімічна природа, харчова та технологічна цінність.	2	2	6
11	Біотехнологічні аспекти виробництва жирозамінників та функціональних харчових продуктів.	2	2	6
12	Методи контролю якості та безпечності жирів і жирозамінників.	4	2	6
13	Пакування, зберігання та транспортування жирових продуктів.	2	2	6
14	Сучасні тенденції та інновації у виробництві жирів та жирозамінників.	2	2	6
15	Екологічні та енергозберігаючі аспекти у технології жирів та жирозамінників.	2		8
Разом		30	28	92

Самостійна робота здобувача вищої освіти

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

Самостійна робота здобувача організується 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, виноситься 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.

Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	36	Протягом вивчення дисципліни	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та лабораторних занять	16	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Підготовка індивідуальних питань з тематики дисципліни	16	щотижнево	Усне та письмове опитування
4	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	8	1 раз на семестр	Обговорення, виступ з презентацією, усний захист
5	Підготовка до тестування	16	2 рази на семестр	Тестування
Разом		92		

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. Гладкий Ф.Ф., Тимченко В.К., Демидов І.М. Технологія модифікованих жирів. Харків: НТУ "ХП", 2014. 210 с.
2. Гуменюк О. Л. Технологія жирів і жирозамінників: навч. посіб. / О. Л. Гуменюк. К. : НУХТ, 2022. 312 с.
3. Осейко М. І. Технологія рослинних олій. Київ: Варта, 2006. 280 с.
4. Паска М.З. Технологія тваринних жирів. Львів: ЛКТ ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2010. 135 с.

5. Паска М.З., Демідов І.М., Жук О.І. Технологія маргаринів та промислових жирів. Львів: Сполох, 2013. 188 с.
6. Пешук Л. В. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 296 с.
7. Пешук Л. В., Носенко Т. Т. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини. К.: Центр учбової літератури, 2014. 296 с.
8. Савченко О. А., Грек О. В., Петрина А. Б., Топчій О. А., Красуля О. О. Технології продуктів з модифікованим жировим складом: реалії та тенденції. К., 2018. 250 с.
9. Тищенко Є.В., Пономарьов П.Х. Харчові жири. Київ, 2005. 227 с.
10. Українець А.І., Калакура М.М., Романенко Л.Ф. Загальні технології харчових виробництв. К.: Університет «Україна», 2010. 814 с.
11. Чумак О.П., Гладкий Ф.Ф. Науково-практичні основи технології жирів та жирозамінників. Харків: НТУ «ХП», 2015. 185 с.

Додаткова література

1. Тимченко В.К., Зябченкова А.К., Савус А.А. Технологія майонезів, салатних соусів і дрессінгів. Харків: НТУ «ХП», 2007. 160 с.
2. Тимченко В.К. Технологія м'яких маргаринів. Харків: НТУ «ХП», 2002. 128 с.
3. Хімія жирів: підручник / За редакцією Гладкого Ф.Ф. Харків: НТУ «ХП», 2002. 452 с.
4. Коляновська Л.М., Нистеренко І.О. Доцільність використання соєвої сировини. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: Харчові технології. 2024. Т. 26. № 101. С. 61-70. DOI: 10.32718/nvlvet-f10110. <https://nvlvet.com.ua/index.php/food>.
5. Коляновська Л.М. Використання системи MathCad в знаходженні нормальних рівнянь в описі процесів екстрагування харчової сировини. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: Харчові технології. 2022. Т. 24. № 98. С. 35-39. DOI: 10.32718/nvlvet-f9807. <https://nvlvet.com.ua/index.php/food/article/view/4593/4703>.
6. Kolianovska L. Technological schemes of oilseeds processing. Modern engineering and innovative technologies. 2023. Is. 25. Part 1. P. 92-108. DOI: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-25-01-011>.
7. Коляновська Л.М. Удосконалення технології екстрагування олії з використанням мікрохвильової інтенсифікації. Продовольчі ресурси. 2023. Т. 11. № 20. С. 44–53. DOI: <https://doi.org/10.31073/foodresources2023-20-05>. <https://iprjournal.kyiv.ua/index.php/pr/article/view/663>.
8. Kolianovska L. Soybean processing technology in the production of health products. Modern engineering and innovative technologies. 2024. Is.33. Part 1. P.32–47. DOI: <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit33-00-003>

Інтернет ресурси

1. Технохімічний контроль виробництва. Електронний підручник. URL: <http://192.162.132.48:555/elektr pidr/>.
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
3. Food Science www.sciencedirect.com. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?accessType=openAccess&accessType=containsOpenAccess&subject=food-science> [in English].
4. Energy (General) www.sciencedirect.com.
5. Retrieved from URL: <https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?accessType=openAccess&accessType=containsOpenAccess&subject=energy-general> [in English].
6. Food technology. www.webofscience.com Retrieved from URL: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/summary/909e4506-e1e9-4ce9-bfba-4da1726e01ad-06b cc085/relevance/1> [in English].
7. Food Science <https://www.scopus.com> Retrieved from <https://www.scopus.com/sources.uri> [in English].
8. Food and Bioprocess Technology Харчова та біотехнологічна промисловість [Електронний ресурс] : міжнар. журнал. URL: <https://www.springer.com/journal/11947>
9. Food Technology = Харчові технології [Електронний ресурс] : міжнар. журнал. URL: <https://www.ift.org/>
10. Ukrainian Food Journal [Електронний ресурс] : наук. журнал. URL: <http://ufj.ho.ua/indexUA.html>

Електронні джерела

- Google (пошук на усіх мовах)
- Мета (українськомовна пошукова система)

Відкриті бази і реєстри

- Вікіпедія
- СВІТ: http://www.nas.gov.ua/svit/Article/Pages/10_4748_4.aspx
- МСМБ, «Екологічна безпека – основа національної безпеки» http://www.msmb.org.ua/books/thematic_bibliography/272/
- Наукова періодика України: <http://www.nbuu.gov.ua/portal/natural/Ebtp/index.html>
- Українські реферати: <http://ua-referat.com>

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 діяльності

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на лабораторних заняттях	9
3	Виконання самостійної роботи (індивідуальні творчі завдання тощо)	7
4	Виконання контрольної роботи	10
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
5	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
6	Участь у роботі на лабораторних заняттях	10
7	Виконання самостійної роботи (індивідуальні творчі завдання тощо)	6
8	Виконання контрольної роботи	10
	Всього за атестацію 2	30
9	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
10	Підсумкове тестування (іспит)	30
	Разом	100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів не допустимо 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 шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни