

МОН УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА  
(УНУС)

**Кафедра харчових технологій**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Гарант освітньої програми

 Яна СВЧУК

« 01 » 09 2022

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕХНОЛОГІЯ ЖИРІВ І ЖИРОЗАМІННИКІВ**

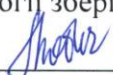
<b>Освітній рівень:</b>	бакалавр (скорочений термін навчання)
<b>Галузь знань:</b>	18 Виробництво та технології
<b>Спеціальність:</b>	181 Харчові технології
<b>Освітня програма:</b>	Харчові технології
<b>Факультет:</b>	інженерно-технологічний

Умань – 2022

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології освітньої програми Харчові технології за скороченим терміном навчання. Умань: Уманський НУС, 2022. 23 с.

Розробник:

**Любич В.В.**, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри технології зберігання і переробки зерна

 Віталій ЛЮБИЧ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології зберігання і переробки зерна

Протокол від « 31 » 08 2022, № 1

Т. в. о. завідувача кафедри харчових технологій

 Андрій ЧЕРНЕГА

« 31 » 08 2022

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від «    »    2022, №   

Голова  Ірина ЗАМОРСЬКА

« 01 » 09 2022

© Уманський НУС, 2022

© Любич В.В., 2022

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <b>18 Виробництво та технології</b>	Обов'язкова	
Модулів – 1 Змістових модулів – 4	Спеціальність <b>181 «Харчові технології»</b>	Рік підготовки	
		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 120		24 год	4 год
		лабораторні	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,2 самостійної роботи студента – 5,8	Освітній рівень <b>бакалавр</b>  Освітня програма <b>Харчові технології</b>	26 год	8 год
		Самостійна робота	
		70 год	108 год
		Вид контролю: екзамен	

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою дисципліни** є вивчення виробництва рослинної олії та жирозамінників різними способами, а також вивчення сировини, з якої отримують олію різного напрямку використання, технологічного обладнання для виробництва олії.

**Завданням** є вивчення сировини, з якої одержують олію, вивчення ефективності добування рослинної олії різними способами, вивчення основних методів рафінації олії, визначення доцільності проведення рафінації, вивчення технологій одержання жирозамінників.

**Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти:** технологія жирів і жирозамінників є обов'язковою дисципліною ОП Харчові технології, яка присвячена формуванню важливих навичок майбутнього інженера. Вивченню курсу передують дисципліни «Хімія органічна», «Хімія неорганічна», «Біохімія», «Технології зберігання і переробки зерна», «Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю».

### Компетентності:

**Інтегральна компетентність** 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 харчових технологій.

### Загальні компетентності

- ЗК 1 Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК 2 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 3 Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
- ЗК 5 Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 6 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК 14 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.

### Фахові компетентності

- ФК 1 Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж

- технологічного процесу.
- ФК 2      Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.
- ФК 4      Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.
- ФК 5      Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.
- ФК 6      Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.
- ФК 7      Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.
- ФК 8      Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.
- ФК 9      Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці).
- ФК 10     Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів
- ФК 12     Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.
- ФК 14     Здатність до розв'язання складних спеціалізованих задач та вирішення проблем в галузі харчових технологій на основі розуміння сутності їхнього виникнення.
- ФК 15     Здатність аналізувати стан галузі, впроваджувати сучасні досягнення науки і техніки в галузі харчових виробництв.

### **Програмні результати навчання**

- ПРН1      Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.
- ПРН2      Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
- ПРН3      Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.
- ПРН4      Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
- ПРН5      Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних

- перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.
- Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.
- Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.
- Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.
- Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.
- Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.
- 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 запроектованого асортименту.
- Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.
- Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.
- Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.
- Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.
- Вміти укладати ділову документацію державною мовою.
- Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.
- Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.
- Мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координування їх діяльності.
- Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

- ПРН 25 Виявляти творчу ініціативу з питань ринкової трансформації економіки.
- ПРН28 Вміти розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати проблеми у галузі харчових технологій на основі розуміння сутності їхнього виникнення.
- ПРН29 Вміти аналізувати стан галузі, впроваджувати сучасні досягнення науки і техніки у галузі харчових виробництв.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Змістовий модуль 1 «Жири та їх значення»**

##### **1. ЖИРИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ**

1. Об'єкт і завдання дисципліни.
2. Поняття про жири та їх використання.
3. Технологічні схеми виробництва олії.

#### **Змістовий модуль 2 «Технологія виробництва олії»**

##### **2. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ**

1. Очищення насіння.
2. Шеретування.
3. Відокремлення оболонки.
4. Подрібнення ядра або насіння.
5. Гідротермічна обробка м'ятки.
6. Пресування.
7. Екстрагування.
8. Відходи олійного виробництва.
9. Виробництво тваринного жиру.

#### **Змістовий модуль 3 «Рафінація олії»**

##### **3. OIL REFINING**

1. Physical methods.
2. Chemical methods.
3. Physico-chemical methods.

#### **Змістовий модуль 4 «Технологія жирозамінників»**

##### **4. ТЕХНОЛОГІЯ ЖИРОЗАМІННИКІВ**

1. Значення маргарину.
2. Сировина для виробництва маргарину.
3. Гідрогенізація жирів.
4. Переетерифікація жирів.
5. Технологія одержання маргарину.
6. Технологія одержання інших видів маргарину.
7. Зберігання маргарину.
8. Технологія виробництва майонезу.
9. Технологія одержання гірчиці столової.
10. Технологія виробництва гліцерину та жирних кислот.
11. Технологія виробництва емульгаторів.



#### 4. ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	Усього	у тому числі			Усього	Усього	у тому числі			Усього
		л	лаб	с.р.			л	лаб	с.р.	
<b>Модуль 1</b>										
<b>ЗМ1 «Жири та їх значення»</b>										
ЖИРИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ	30	2	2	26	30	30	1	1	28	30
Разом за ЗМ1	30	2	2	26		30	1	1	28	
<b>ЗМ2 «Технологія виробництва олії»</b>										
ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ОЛІЇ (запрошений лектор)	30	6	6	18	30	30	1	1	28	30
Разом за ЗМ2	30	6	6	18		30	1	1	28	
<b>ЗМ3 «Рафінація олії»</b>										
OIL REFINING	30	6	4	20	30	30	1	2	27	30
Разом за ЗМ3	30	6	4	20		30	1	2	27	
<b>ЗМ4 «Технологія жирозамінників»</b>										
ТЕХНОЛОГІЯ ЖИРОЗАМІННИКІВ	30	10	14	6	30	30	1	4	25	30
Разом за ЗМ4	30	10	14	6		30	1	4	25	
Усього годин	120	24	26	70	120	120	4	8	108	120

## 5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Тема заняття	Форма контролю	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
<b>М1. ЗМ1 «Жири та їх значення»</b>			
Правила техніки безпеки під час роботи у лабораторії переробки зерна Визначення органолептичних показників якості жирів	усне опитування	4	2
<b>М1. ЗМ2 «Технологія виробництва олії»</b>			
Визначення вмісту жиру в насінні олійних культур різними методами	усне опитування, контрольна робота	2	1
Визначення фізичних властивостей жирів		2	1
<b>М1. ЗМ3 «Рафінація олії»</b>			
Хімічні властивості жирів	контрольна робота, ділова гра	14	2
<b>М1. ЗМ4 «Технологія жирозамінників»</b>			
Визначення показників якості жирозамінників	усне опитування	4	2
Разом		26	8

## 6. САМОСТІЙНА РОБОТА

Зміст самостійної роботи	Кількість годин	
	Денна форма	Заочна форма
М1. ЗМ1 «Жири та їх значення»		
Жирні кислоти та їх значення	26	28
М2. ЗМ2 «Технологія виробництва олії»		
Особливості добування олії з насіння сої та бавовнику	18	28
М3. ЗМ3 «Рафінація олії»		
Класифікація жирів за ступенем рафінації	20	27
М4. ЗМ4 «Технологія жирозамінників»		
Технологія виробництва спредів	6	25
Разом	70	108

### 7. Індивідуальні завдання

1	Олія соняшникова нерафінована: виробництво і використання
	Жири гідрогенізовані: сировина, виробництво, використання
2	Олія соняшникова рафінована: виробництво і використання
	Жири переестерифіковані: сировина, виробництво, використання
3	Олія соняшникова рафінована дезодорована: виробництво і використання
	Маргарин брусковий: сировина, виробництво, використання
4	Олія соняшникова гідратована: виробництво і використання
	Маргарин наливний: сировина, виробництво, використання
5	Олія соняшникова рафінована недезодорована: виробництво і використання
	Маргарин столовий твердий: сировина, виробництво, використання
6	Олія кукурудзяна нерафінована: виробництво і використання
	Маргарин столовий м'який: сировина, виробництво, використання
7	Олія кукурудзяна рафінована: виробництво і використання
	Маргарин бутербродний: сировина, виробництво, використання
8	Олія кукурудзяна рафінована дезодорована: виробництво і використання
	Маргарин рідкий хлібопекарський: сировина, виробництво, використання
9	Олія кукурудзяна гідратована: виробництво і використання
	Маргарин безмолочний: сировина, виробництво, використання
10	Олія кукурудзяна рафінована недезодорована: виробництво і використання
	Маргарин для крему: сировина, виробництво, використання
11	Олія соєва нерафінована: виробництво і використання
	Маргарин кондитерський вершковий:
12	Олія соєва рафінована відбілена: виробництво і використання
	Спреди: сировина, виробництво, використання
13	Олія соєва рафінована невідбілена: виробництво і використання
	Жири кулінарні: сировина, виробництво, використання
14	Олія соєва рафінована дезодорована: виробництво і використання
	Жири для молочної промисловості: сировина, виробництво, використання
15	Олія соєва гідратована: виробництво і використання
	Маргарин висококалорійний: сировина, виробництво, використання
16	Олія бавовняна рафінована відбілена: виробництво і використання
	Маргарин середньокалорійний: сировина, виробництво, використання
17	Олія бавовняна нерафінована: виробництво і використання
	Маргарин низькокалорійний: сировина, виробництво, використання
18	Олія бавовняна рафінована: виробництво і використання
	Маргарин рідкий молочний для кондитерської промисловості: сировина, виробництво, використання
19	Олія бавовняна рафінована дезодорована: виробництво і використання
	Маргарин столовий вищого сорту: сировина, виробництво, використання
20	Олія бавовняна гідратована: виробництво і використання
	Маргарин столовий першого сорту: сировина, виробництво, використання

21	Олія бавовняна рафінована недезодорована: виробництво і використання
	Саломас: сировина, виробництво, використання
22	Олія гірчична рафінована відбілена: виробництво і використання
	Жири для харчоконцентратів: сировина, виробництво, використання
23	Олія гірчична нерафінована: виробництво і використання
	Жири для шоколадних виробів: сировина, виробництво, використання
24	Олія гірчична рафінована: виробництво і використання
	Жири для цукерок: сировина, виробництво, використання
25	Олія гірчична рафінована дезодорована: виробництво і використання
	Жири для ванільних і прохолодних начинок: сировина, виробництво, використання
26	Олія гірчична гідратована: виробництво і використання
	Жири для вафельних виробів: сировина, виробництво, використання
27	Олія гірчична рафінована недезодорована: виробництво і використання
	Жир кулінарний фритюрний: сировина, виробництво, використання
28	Олія льняна нерафінована: виробництво і використання
	Маргарин кондитерський для шарового тіста: сировина, виробництво, використання
29	Олія льняна рафінована: виробництво і використання
	Маргарин без молочний першого сорту: сировина, виробництво, використання
30	Олія льняна рафінована дезодорована: виробництво і використання
	Маргарин без молочний вищого сорту: сировина, виробництво, використання



## 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час викладання дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників» використовуються наступні методи (технології) навчання:

### 8.1 Традиційні методи (технології) навчання:

**Лекція** – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами очності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з певної наукової галузі, а також визначити напрямки, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з відповідної навчальної дисципліни.

**Лабораторне заняття** – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи дослідження в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Перелік тем лабораторних занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни.

**Індивідуальні заняття** – передбачають створення умов для якнайповнішої реалізації творчих можливостей студентів, які виявили особливі здібності в навчанні та здібності до науково-дослідної роботи і творчої діяльності. Індивідуальні заняття, як правило, проводяться у позанавчальний час за окремим графіком, складеним кафедрою з урахуванням потреб і можливостей студента.

### 8.2 Інноваційні методи (технології) навчання

**Проблемні лекції** – направлені на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами; увага студентів концентрується на матеріалі, який не знайшов відображення в підручниках, використовується досвід закордонних навчальних закладів з роздачею студентам під час лекції друкованого матеріалу та виділенням головних висновків з питань, що розглядаються. При викладанні лекції студентам даються питання для самостійного розмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції має активізуючу роль, спонукає студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

**Мозковий штурм** – метод розв'язання невідкладених завдань за дуже обмежений час, суть якого полягає в тому, щоб висловити якнайбільшу кількість ідей за невеликий проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.

**Кейс-метод** – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і

передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних конфліктних випадків, проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

**Презентації** – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нових товарів та послуг.

**Рольові ігри** – форма активізації студентів, за вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації у ролі безпосередніх учасників подій.

**Ділові ігри** – метод імітації (наслідування, відображення) прийняття управлінських рішень у різноманітних ситуаціях шляхом гри (програвання, розігрування) за правилами, що вже існують або розробляються самими учасниками. Він реалізуються через самостійне вирішення студентом поставленої проблеми за умови недостатності необхідних знань, коли студент змушений самостійно опановувати новий зміст або шукати нові зв'язки у вже засвоєному матеріалі.

### **Завдання для інноваційних методів навчання**

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні бавовнику 21%. Вихід олії пресуванням 30%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні соняшника 22%. Вихід олії пресуванням 34%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні льону 23%. Вихід олії пресуванням 30%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні маку 24%. Вихід олії пресуванням 32%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні арахісу 25%. Вихід олії пресуванням 30%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні гірчиці 26%. Вихід олії пресуванням 32%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні ріпаку 27%. Вихід олії пресуванням 30%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні конопель 28%. Вихід олії пресуванням 32%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні рицини 29%. Вихід олії пресуванням 29%.

Скласти технологічну схему добування олії пресуванням і обрахувати вихід олії й макухи (шроту) за умови переробки однієї тонни насіння.

Вміст олії в насінні рижю 30%. Вихід олії пресуванням 36%.

Обґрунтувати придатність даного виду олії для виробництва жиру кондитерського,



хлібопекарського та кулінарного. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія соняшникова нерафінована, перилова рафінована, жир телячий

Обґрунтувати придатність даного виду олії для виробництва жиру кондитерського, хлібопекарського та кулінарного. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія ріпакова нерафінована, лялеманцієва рафінована, жир свинячий

Обґрунтувати придатність даного виду олії для виробництва жиру кондитерського, хлібопекарського та кулінарного. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія ріпакова нерафінована, лялеманцієва рафінована, жир свинячий

Обґрунтувати придатність даного виду олії для виробництва рідкого маргарину та скласти схему його одержання. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія лялеманцієва нерафінована, жир китовий, соєва відбілена

Обґрунтувати придатність даного виду олії для виробництва жиру кондитерського, хлібопекарського та кулінарного. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія гірчична нерафінована, льонова рафінована, конопляна відбілена

Обґрунтувати придатність даного виду олії для виробництва рідкого маргарину. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія гірчична нерафінована, льняна рафінована, конопляна відбілена

Обґрунтувати придатність даного виду олії (згідно завдання) для виробництва майонезу та гірчиці столової. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія конопляна нерафінована, пальмоядрова, ріпакова відбілена

Обґрунтувати придатність даного виду олії для виробництва жиру кондитерського, хлібопекарського та кулінарного. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія гірчична рафінована, макова гідратована, жир кролячий

Обґрунтувати придатність даного виду олії (згідно завдання) для виробництва майонезу та гірчиці столової. Якщо жир не придатний, то вказати способи його очищення. Вказати послідовність технологічних операцій рафінації кожного жиру. Олія бавовняна нерафінована, лялеманцієва гідратована, гірчична відбілена

Необхідно отримати рафіновану олію. Вказати послідовність видів рафінації.

Олія соняшникова нерафінована

Необхідно отримати рафіновану олію. Вказати послідовність видів рафінації.

Олія соняшникова гідратована

Необхідно отримати рафіновану олію. Вказати послідовність видів рафінації.

Олія кукурудзяна нерафінована

Необхідно отримати рафіновану олію. Вказати послідовність видів рафінації.

Олія кукурудзяна гідратована

Необхідно отримати рафіновану олію. Вказати послідовність видів рафінації.

Олія соєва нерафінована

Необхідно отримати рафіновану олію. Вказати послідовність видів рафінації.

Олія соєва гідратована

Необхідно отримати рафіновану олію. Вказати послідовність видів рафінації.

Олія бавовняна нерафінована

Необхідно отримати рафіновану олію. Вказати послідовність видів рафінації.

Олія бавовняна гідратована

### 8.3 Дистанційне навчання

**Дистанційне навчання** – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням MOODLE Уманського національного університету садівництва» <https://www.udau.edu.ua/assets/files/legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-navchanniam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Технологія жирів і жирозамінників» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE» <https://moodle.udau.edu.ua/course/index.php?categoryid=31&browse=courses&perpage=20&page=0>

### 8.4 Перелік наочних і технічних засобів навчання

#### **Наочні засоби:**

- слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відео-презентації;
- колекції насіння олійних культур;
- зразки жирів і жирозамінників;
- інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
- нормативно-технічна документація.

#### **Технічні засоби:**

- прес олійний П-5;
- прес олійний виробничий;
- витяжні шафи;
- прилад Сокслета;
- рефрактометр;
- шафа сушильна;
- ваги електронні AD200 AXIS;
- лабораторні установки для визначення хімічних властивостей жирів.

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту. Оцінку на лабораторному занятті студент отримує за виконані лабораторні роботи, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій. Поточний контроль з дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників» включає тематичне оцінювання та модульний контроль. Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з дисципліни, самостійні, лабораторні та контрольні роботи. Поточний контроль за виконанням самостійного завдання здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі описових самостійних робіт, усній і письмовій відповіді та комп'ютерного тестування (на платформі MOODLE

<https://moodle.udau.edu.ua/course/index.php?categoryid=31&browse=courses&perpage=20&page=0>).

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу. Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі диференційованого заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання, самостійної роботи та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи.

## 10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ ПРИ ФОРМІ КОНТРОЛЮ «ЕКЗАМЕН»

Поточний (модульний) контроль						Сума	
ЗМ1	ЗМ2		ЗМ3	ЗМ4			
T1	T2		T3	T4	П1-4		
5	5	5	5	20	20	10	70

## 11. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82–89	<b>B</b>	добре	
74–81	<b>C</b>		
64–73	<b>D</b>	задовільно	
60–63	<b>E</b>		
35–59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 12.1 Методичні вказівки

1. Любич В.В. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників». Умань, 2021. 18 с.
2. Любич В.В. Методичні вказівки для виконання контрольної роботи з дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників». Умань, 2021. 12 с.
3. Любич В.В. Методичні вказівки для виконання лабораторних занять з дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників». Умань, 2021. 18 с.
4. Любич В.В. Робочий зошит для виконання лабораторних занять з дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників». Умань, 2021. 12 с.
5. Любич В.В. Методичні вказівки для виконання індивідуальної роботи з дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників». Умань, 2021. 10 с.

## 13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Технології продуктів з модифікованим жировим складом: реалії та тенденції : монографія / О. А. Савченко, О. В. Грек, А. Б. Петрина, О. А. Топчій, О. О. Красуля. — К., 2018. – 250 с.
2. Паска М.З. Технологія тваринних жирів: навч. посібн. / М.З. Паска - Львів: 2011. – 135 с.
3. Загальні технології харчових виробництв / [А.І. Українець, М.М. Калакура, Л.Ф. Романенко та ін.]. – К.: Університет “Україна”, 2010. – 814 с.
4. Осейко, М. І. Технологія рослинних олій : підручник / М. І. Осейко. – Київ : Варта, 2006. - 280 с.
5. Тищенко Є.В. Харчові жири / Є.В. Тищенко, П.Х. Пономарьов. - К: 2005. – 227 с.
6. Тимченко В.К. Технологія м'яких маргаринів / В.К. Тимченко. – Х.: НТУ «ХШ», 2002. – 128 с.

### Допоміжна

#### *Наукові фахові статті*

1. Луценко, Л. С. Дослідження стабільності косметичних емульсій із використанням гідрофільного емульгатора / Л. С. Луценко, І. Г. Радзівська, В. І. Бабенко // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія : Технічні науки. – 2019. – Т. 30 (69), № 3, Ч. 2. – С. 37–41.
2. Бабенко, В. І. Визначення стійкості майонезних емульсій із ячним білком / В. І. Бабенко, В. О. Бахмач, О. В. Поросюк // Вчені записки Таврійського Національного університету В. І. Вернадського. Серія : Технічні науки. – 2018. – Т. 29 (68), Ч. 3, № 1. – С. 14–18.
3. Оптимізація рецептури майонезних емульсій з ячним білком / Т. Т. Носенко, В. І. Бабенко, В. О. Бахмач, О. О. Кубайчук // Наукові праці

Національного університету харчових технологій. – 2018. – Т. 24, № 4. – С. 185–194.

4. Балабак О. А. Технологічна якість олії фундука різних сортів / О. А. Балабак, В. В. Любич // Зб. наук. пр. Уманського НУС. – Умань, 2016. – Частина 1. Випуск 89. – С. 122–130.

5. Балабак О. А., Любич В. В. Біологічна цінність білка фундука залежно від сорту. Вісник Уманського НУС. 2016. № 1. С. 52–55.

*Статті в періодичних іноземних виданнях*

1. Boichuk, T. M. Activity of Supported Binary Indium–Cobalt Oxide Catalysts in Reduction of Nitrogen (I, II) Oxides with Carbon Monoxide / T. M. Boichuk, S. N. Orlik // Russian Journal of Applied Chemistry. – 2020. – Vol. 93. – P. 268–273.

2. Comparative study of walnut and pumpkin seeds oils biological value and oxidative stability / T. Nosenko, T. Koroluk, S. Usatuk, G. Vovk, T. Kostinova // Харчова наука і технологія. – 2019. – Т. 13, Вип. 1. – С. 60–65.

3. Nosenko, T. Effect of hydrolytic enzymes pretreatment on the oil extraction from pumpkin seeds / T. Nosenko, G. Vovk, T. Koroluk // Ukrainian Food Journal. – 2019. – Vol. 8, Issue 1. – P. 80–88.

4. Oseyko, N. Sova, M. Lutsenko, V. Kalyna // Ukrainian Food Journal. – 2019. – № 8 (3). – P. 544–559.

5. Oseyko, M. Antimicrobial and antifungal activity of model drugs on the basis of food plant extracts in the systemic concept of health / M. Oseyko, V. Shevchyk, O. Pokryshko // Ukrainian Journal of Food Science. – 2019 – № 7 (1). – P. 70–82.

6. Synthesis of flavonoid derivatives of cytosine. 5. Aminomethylation of 6-hydroxyaurones / A. V. Popova, S. P. Bondarenko, E. V. Podobii, M. S. Frasinuk, V. I. Vinogradova // Chemistry of natural compounds. – 2017. – Vol. 53, Issue 4. – P. 708–713.

7. Investigation of the surface-active properties of phosphatidylholine / I. G. Radziewska, O. P. Melnyk, V. M. Pasichnyy, A. I. Marynin // Voprosy Khimii i Khimicheskoi Tekhnologii. – 2019. - № 6. – P. 170-176.

8. Investigation of vegetable oils to oxidative degradation of varying degrees of saturation with tocopherol / O. Melnyk, I. Radziewska, O. Galenko, L. Peshuk // Carpathian Journal of Food Science and Technology. – 2018. - № 10(3). – P. 163-170.

9. Radziewska, I. G. Two-stage technology for palm oil fractionation for production of cocoa butter substitutes / I. G. Radziewska, O. P. Melnyk, O. O. Galenko // Science and Innovation. – 2018. - № 14 (1). – P. 36-43.

10. Optimization of composition of blend of natural vegetable oils for the production of milk-containing products / T. Belemets, N. Yushchenko, O. Lobok, I. Radziewska, T. Polonskaya // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2016. – № 5/11. – P. 1–9.

## Періодичні видання

1. Український реферативний журнал "Джерело". Серія 2. "Техніка. Промисловість. Сільське господарство". Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/node/523>
2. Журнал «Товари і ринки». Режим доступу: <https://knute.edu.ua/blog/read/?pid=3693&uk>.
3. Журнал «Харчова промисловість». Режим доступу: <http://old.nuft.edu.ua/page/view/zhurnal-kharchova-promyslovist>.
4. Технологія и товароведение инновационных пищевых продуктов Веб-сторінка <http://smartpress.com.ua/tovar-2020-tehnologiya-i-tovarovedenie-innovatsionnyih-pischevyih-produktov>.
5. Харчова наука і технологія. Режим доступу: <http://journals.uran.ua/foodtech>.

## Інформаційні ресурси

1. НМК «ТЖЖ» – <http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/5007>
2. Сторінка курсу в MOODLE – <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1151>
3. Наукова бібліотека УНУС – <http://library.udau.edu.ua/>
4. Офіційний веб-сайт – <http://www.udau.edu.ua>
5. Навчально-інформаційний портал Уманського НУС – <https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>
6. Сайт кафедри – <https://zerno.udau.edu.ua/>

## 14. Зміни у робочій програмі на 2022 р.

Розроблено лекцію на англійській мові.

Розширено асортимент рослинних олій і тваринних жирів для визначення показників якості.