

## Кафедра харчових технологій та екології

### СИЛАБУС

Назва курсу	Технологія жирів та жирозамінників ВК 7
Мова викладання	українська
Курс та семестр навчання	Курс II, 4 семестр 2023/2024 н. р. спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП «Харчові технології та інженерія»
Викладач	Денисенко Тетяна Миколаївна, к.т.н., доцент
Профайл викладача	<a href="http://tk.stu.cn.ua">http://tk.stu.cn.ua</a>
Контакти викладача	1403denisenko@gmail.com

**1. Анотація курсу.** Курс «Технологія жирів та жирозамінників» пропонує глибоке вивчення основних принципів та практичних аспектів використання жирів та жирозамінників у харчовій промисловості. Здобувачі вищої освіти отримують знання про різноманітні типи жирів, їхні властивості та вплив на якість продуктів харчування. **Курс «Технологія жирів та жирозамінників» є важливою складовою підготовки фахівців харчової промисловості.** Він дає здобувачам необхідні знання та навички для роботи в цій галузі.

**2. Мета та цілі курсу.** Метою навчальної дисципліни «Технологія жирів та жирозамінників» є підготовка фахівців, здатних виготовляти високоякісну продукцію згідно з опанованими сучасними технологіями, приймати рішення щодо виконання технологічних процесів і розроблення складу і технологій виготовлення конкурентоспроможних олійно-жирових продуктів (рафінованої та нерафінованої олії, маргарину, майонезу, тваринних жирів). Предметом навчальної дисципліни «Технологія жирів та жирозамінників» є рослинні і тваринні жири, їх фракції, жирні кислоти; способи оброблення і модифікації жирів; перероблені і модифіковані жири харчового та технічного призначення.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має набути або розширити наступні загальні (ЗК) та фахові (ФК) компетентності, передбачені освітньою програмою:

*Загальні компетенції:*

ЗК1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

*Фахові компетенції:*

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

**3. Результати навчання.** Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПРН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій

ПРН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПРН 7. Організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування

ПРН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю)

ПРН 13. 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

**4. Обсяг курсу.** Зазначте загальну кількість кредитів, кількість занять та годин самостійної роботи.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	16
Лабораторні заняття	14
Самостійна робота	90
Всього кредитів – 4	120

У звичайному режимі роботи університету лекції та лабораторні заняття проводяться в навчальних аудиторіях. У дистанційному режимі при читанні лекцій, проведенні лабораторних занять застосовуються засоби для відеоконференцій (Microsoft Teams), матеріали розміщуються на платформі дистанційного навчання Moodle. Відвідування лекцій, лабораторних занять є обов'язковим.

#### **5. Тематика курсу.**

Тема 1. Хімічна природа, склад та властивості жирів. Хімічний склад та харчова цінність жирів. Хімічна природа тригліцеридів та характеристика їхніх складових частин. Властивості тригліцеридів та їхній вплив на властивості харчових жирів. Показники, що характеризують жирно-кислотний склад та якість жирів. Класифікація жирів.

Тема 2. Технологія тваринних жирів. Харчова цінність тваринних жирів. Фізичні показники якості тваринних жирів. Хімічні показники якості тваринних жирів. Оцінка ступеня окислення тваринних жирів.

Тема 3. Технологія виробництва жирів рослинного походження.

Хімічний склад і харчова цінність. Фактори, що формують якість рослинних олій: сировина, процеси виробництва. Рафінація рослинних олій та вплив окремих видів очистки на харчову цінність, стійкість олій при зберіганні. Побічні продукти виробництва рослинних олій і рафінації, їх характеристика і використання. Нові види рослинних олій залежно від способу обробки, хімічного складу. Вимоги до якості Дефекти. Зміни якості олій під час зберігання.

Тема 4. Технологія виробництва маргаринової продукції. Хімічний склад і харчова цінність. Фактори, що формують якість маргарину: сировина (жирова і не жирова), процес виробництва. Розфасовка, упаковка, маркування. Класифікація. Дефекти. Спреди: загальна характеристика, виробництво, класифікація, вимоги до безпечності та якості, дефекти, зберігання. Мінарини: загальна характеристика, виробництво, класифікація, вимоги до безпечності та якості, дефекти, зберігання.

Тема 5. Технологія виробництва майонезу та низькокалорійних емульсійних продуктів. Класифікація. Хімічний склад і харчова цінність. Фактори, що формують якість майонезу: сировина і процеси виробництва. Характеристика видів майонезу. Вимоги до безпечності та якості. Дефекти.

Тема 6. Технологія виробництва кондитерських, кулінарних та хлібопекарських жирів. Загальна характеристика Класифікація. Хімічний склад і споживні властивості. Значення у харчуванні. Фактори, що формують якість сировина, процес виробництва Розфасовка, упаковка, маркування

## 6. Система оцінювання та вимоги.

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється на основі результатів поточного та підсумкового контролю знань. Об'єктом оцінювання знань здобувачів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого перевіряється під час поточного контролю та на екзамені.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять, перевірки самостійної роботи здобувачів та під час написання модульних контрольних робіт. Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння лекційного матеріалу, набуття практичних навичок при вирішенні виробничих ситуацій та розв'язуванні завдань, уміння самостійно опрацювати теоретичний матеріал, висловлювати власні думки та їх обґрунтовувати, проводити презентацію опрацьованого матеріалу (письмово чи усно). Завданням підсумкового контролю (екзамену) є перевірка розуміння здобувачем програмного матеріалу в цілому, здатності логічно та послідовно розв'язувати практичні задачі комплексно, творчо використовувати накопичені знання.

Оцінювання знань здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою. Результати роботи здобувачів, впродовж навчального семестру, оцінюються в ході поточного контролю в діапазоні від 1 до 75 балів (включно), а результати підсумкового контролю (екзамену) оцінюються від 1 до 25 балів (включно).

Поточний контроль роботи здобувачів денної форми навчання здійснюється за такими критеріями:

- активність та результативність роботи на лабораторних заняттях – до 15 балів;
- виконання завдань для самостійного опрацювання в т. ч. підготовка доповідей – до 10 балів;
- виконання двох модульних контрольних робіт – до 50 балів (до 25 балів за кожен модульну роботу).

Завдання для самостійного опрацювання (контрольні роботи, домашні індивідуальні завдання тощо), подаються на перевірку і захищаються здобувачами в ході співбесіди з викладачем.

<b>Загальна оцінювання курсу</b>	<b>система</b>	Система оцінювання знань здобувачів вищої освіти включає поточний, проміжний та семестровий контроль знань. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS. З дисципліни передбачено складання екзамену, здобувач вищої освіти може набрати до 75% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру і до 25% підсумкової оцінки – на екзамені
<b>Практичні заняття</b>		Практичні роботи мають за мету закріплення теоретичних знань, набутих здобувач вищої освіти на лекціях та в процесі самостійної підготовки, оволодіння навичками дослідницької роботи, вирішення практичних ситуацій, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю. Особлива увага приділяється набуттю здобувачами навичок оцінки отриманих результатів і формулювання висновків.
<b>Умови допуску до підсумкового контролю</b>	<b>до</b>	Здобувач вищої освіти, який виконав обов'язкові компоненти курсу (модулі, практичні роботи) та набрав 50 і більше балів, допускається до підсумкового контролю - екзамену

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю		Кількість балів
<b>Змістовий модуль 1.</b>		
1	Хімічна природа, склад та властивості жирів	13
2	Тема 2. Технологія тваринних жирів.	13
3	Тема 3. Технологія виробництва жирів рослинного походження.	13
<b>Змістовий модуль 2.</b>		
1	Тема 4. Технологія виробництва маргаринової продукції	13
2	Тема 5. Технологія виробництва майонезу та низькокалорійних емульсійних продуктів	13
3	Тема 6. Технологія виробництва кондитерських, кулінарних та хлібопекарських жирів	10
<b>Усього поточний і проміжний модульний контроль</b>		<b>0...75</b>
<b>Семестровий контроль (Екзамен)</b>		<b>0...25</b>
<b>Разом</b>		<b>0...100</b>

### Шкала оцінювання результатів навчання

Оцінка балах	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (диференційований залік)	
		для екзамену (диференційованого заліку), курсового проєкту (роботи), практики, атестації	для заліку
90 – 100	<b>A (відмінно)</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B (дуже добре)</b>	добре	
75-81	<b>C (добре)</b>		
66-74	<b>D (задовільно)</b>	задовільно	
60-65	<b>E (достатньо)</b>		
0-59	<b>FX (незадовільно)</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання

**7. Політики курсу.** У випадку, якщо здобувач протягом семестру не виконав у повному обсязі всіх видів навчальної роботи, має невідпрацьовані лабораторні роботи або не набрав мінімально необхідну кількість балів (30), він не допускається до складання екзамену під час семестрового контролю, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому «Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів НУ «Чернігівська політехніка»». Повторне складання екзамену з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. У випадку повторного складання екзамену всі набрані протягом семестру бали анулюються, а повторний екзамен складається у вигляді тестування.

До загальної політики курсу відноситься дотримання принципів відвідування занять у відповідності до затвердженого розкладу, а також вільного відвідування лекційних занять для осіб, які отримали на це дозвіл відповідно до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка»». Запорукою успішного вивчення дисципліни є активність та залучення під час проведення лабораторних та лекційних занять – відповіді на запитання викладача (як один з елементів поточного контролю), задавання питань для уточнення незрозумілих моментів, вирішення практичних завдань. Консультації відбуваються в аудиторіях університету у відповідності до

затвердженого розкладу або ж особистих чи групових консультацій (через вбудований форум) на сторінці курсу в системі дистанційного навчання НУ «Чернігівська політехніка».

#### *Політика дедлайнів*

Своєчасність здачі лабораторної роботи оцінюється в 5 балів за кожну лабораторну роботу. Відповідно, максимальна оцінка за невчасно здані роботи зменшується на 0,5 балів за кожний день прострочки. Виключенням може бути наявність поважних причин несвоєчасної здачі зазначених робіт (хвороба, участь в зазначений час в інших видах навчальної, наукової чи організаційної роботи, офіційна робота за фахом тощо).

#### *Політика користування ноутбуками / смартфонами*

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних та практичних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів. Ноутбуки, планшети та смартфони не можуть використовуватися в аудиторіях під час занять та під час проведення підсумкового контролю (за виключенням проходження тестового контролю в системі Moodle).

#### *Політика заохочень та стягнень*

За результатами навчальної, наукової або організаційної діяльності здобувачів вищої освіти за курсом їм можуть нараховуватися додаткові бали – до 10 балів, у залежності від вагомості досягнень. Види позанавчальної діяльності, за якими здобувачі вищої освіти заохочуються додатковою кількістю балів: участь у міжнародних проектах, наукові дослідження, тези, участь у науково-практичних конференціях, винаходи, патенти, авторські свідоцтва за напрямами курсу.

#### *Політика академічної доброчесності*

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема при виконанні лабораторних робіт (принципи описані у Кодексі академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка»). Списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання практичних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До здобувачів вищої освіти, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів).

#### *Правила перезарахування кредитів*

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти, а також результати навчання у неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка»». Визнання результатів навчання у неформальній освіті розповсюджується на окремі змістові модулі (теми) навчальної дисципліни.

## **8. Рекомендована література.**

- 1 Гладкий Ф.Ф. Технологія модифікованих жирів. Харків: Підручник НТУХПІ, 2014. 210 с.
2. Осейко М.І. Технологія рослинних олій К: Варта, 2006. 280 с.
3. Паска М.З. Технологія тваринних жирів: навч. посібн. Львів: 2011. 135 с.
4. Pico Y. Chemical Analysis of Food: Techniques and Applications. Elsevier B.V., 2012. 798 p.
5. Chemical and functional properties of food lipids / edited by Zdzislaw E. 9 Sikorski, Anna Kolakowska. CRC Press LLC, 2003. 347 pp.