



Кафедра харчових технологій

Назва курсу	«Технологія консервування плодів та овочів» (ВК 9)
Мова викладання	Українська
Курс та семестр вивчення	4 курс, 7 семестр за Освітньо-професійною програмою «Харчові технології та інженерія», 2022 р.
Викладач	Волкова Раїса Миколаївна , ст. викл. кафедри харчових технологій
Профайл викладача (-ів)	http://ht.stu.cn.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=5
Контакти викладача	E-mail : volkova6402@ukr.net

1. Анотація курсу

Курс «Технологія консервування плодів та овочів» передбачає вивчення теоретичного обґрунтування принципів ведення загальних, класичних і сучасних процесів обробки і переробки сировини; факторів що впливають на зміну властивостей продукту, визначення взаємозв'язку між метою обробки і особливостями вибраних для цього способів впливу на продукт. Даний курс дозволяє отримати необхідні знання для наукового обґрунтування та керування технологічним процесом з метою одержання високоякісних харчових продуктів та раціонального використання продовольчої сировини.

Вивчення дисципліни також передбачає оволодіння знаннями, вміннями та навичками для вирішення професійних проблем з належним урахуванням галузевих вимог щодо забезпечення належного ведення технологічного процесу консервування фруктів та овочів, здатності вирішувати можливі виробничі ситуації, контрольних вправ.

Змістовний модуль 1. Теоретичні основи консервування та технологія виготовлення овочевих консервів.

ТЕМА 1. Загальні положення про процес консервування

Місце та задачі консервної галузі в харчовій промисловості. Класифікація рослинної сировини. Будова рослинної тканини та її зміни під час консервування. Хімічний склад плодів та овочів та їх зміни під час технологічної обробки. Харчова та енергетична цінність.

ТЕМА 2. Теоретичні основи консервування плодів та овочів

Принципи консервування харчових продуктів. Способи консервування харчових продуктів. Класифікація консервів.

ТЕМА 3-4. Загальна технологічна схема консервування плодоовочевої сировини та сутність основних операцій

Підготовчі технологічні операції. Попередня теплова обробка. Види тари та її підготовка до консервування. Заключні етапи консервування. Поняття про стерилізацію. Вимоги до якості сировини.

ТЕМА 5. Технологія виготовлення овочевих натуральних, закусочних консервів та обідніх страв

Призначення, асортимент, відмінні особливості, хімічний склад, харчова і біологічна цінність консервів цих груп. Технологія виробництва натуральних консервів із зеленого

СИЛАБУС

горошку, томатів, перцю та інших видів сировини. Регулювання процесів та змін у сировині під час її переробки.

Технологія виробництва різних видів перекусних консервів, обідніх страв та напівфабрикатів для громадського харчування. Вимоги до сировини. Зміни які проходять у сировині під час її переробки та їх вплив на якість готової продукції. Режими бланшування й обсмажування.

ТЕМА 6. Технологія виготовлення концентрованих томат-продуктів та томатних соусів

Вимоги до якості сировини ручного та механізованого збирання, відбір томатів для виробництва томатної пасти, пюре, соусу, соку і консервованих томатів. Загальна технологія виготовлення томатної пасти та томатного пюре. Особливості виробництва томатних соусів. Особливості асептичного консервування. Фізико-хімічні і органолептичні показники якості концентрованих томатних продуктів.

Змістовний модуль 2. Технологія виготовлення плодово-ягідних консервів та консервів, виготовлених хімічними та біохімічними методами.

Тема 7. Технологія виготовлення плодово-ягідних консервів

Призначення, асортимент й відмінні особливості певного виду консервів, їх хімічний склад, харчова цінність. Вимоги до сировини. Технологія виготовлення плодово-ягідних компотів та напоїв. Технологія виготовлення плодово-ягідних ферментованих продуктів. Плодово-ягідне пюре, пасти і соуси.

Тема 8. Технологія виготовлення плодово-ягідних заготовок, консервованих цукром

Асортимент консервів певної групи та їх класифікація за сировиною, консистенцією готової продукції й методом консервування. Технологія виробництва плодово-ягідного желе, повидла, джемів, конфітурів, варення, цукатів. Фактори, які забезпечують желювання фруктової продукції. Механізм утворення драглів, явище тиксотропії й синерезису. Дифузійно-осмотичні процеси під час виробництва варення. Вплив режимів на якість варення. Види і причини браку, шляхи усунення. Стандарти на готову продукцію.

Тема 9. Загальні технологічні процеси виробництва соків

Сучасна класифікація сокових продуктів з плодів та ягід. Харчова цінність соків і вимоги до їх якості. Загальні процеси виробництва соків. Методи обробки плодів і ягід, що підвищують вихід соку. Технологія отримання соків пресуванням, дифузією, центрифугуванням. Технологія виготовлення освітлених соків. Особливості технології яблучного та виноградного соку. Фізичні, біохімічні і фізико-хімічні методи освітлення соків, фільтрування соків. Купажування і деаерація соків. Особливості технології соків з м'якоттю, нектарів, напоїв, відновлених і газованих соків. Технологія отримання концентрованих соків, вплив способу концентрування на якість продукції. Види тари для соків та особливості розливу. Принципи і особливості консервування овочевих і плодово-ягідних соків. Вимоги до готової продукції.

Тема 10. Технологія виготовлення консервів за допомогою хімічних і біохімічних методів

Біохімічні процеси, що відбуваються у процесі квашення, соління й мочіння плодів та овочів. Оптимальні умови для розвитку молочнокислої мікрофлори. Технологія квашення капусти. Соління огірків, томатів і кавунів, мочіння плодів та ягід. Прогресивні технології виробництва квашеної капусти й овочів. Маринування овочів, плодів та ягід.

2. Мета та цілі курсу.

Метою курсу «Технологія консервування плодів та овочів» є формування науково-професійного світогляду бакалавра спеціальності 181-«Харчові технології» в галузі виготовлення консервної продукції з плодів та овочів; надання здобувачам теоретичних знань про сукупність процесів та технологічних операцій, які забезпечують одержання консервованих плодовоовочевих та ягідних продуктів заданої якості, ознайомлення їх із

СИЛАБУС

закономірностями і процесами, які є спільними для технологій різних консервованих продуктів, довести необхідність використання комплексного підходу до удосконалення різних технологій та набуття практичних навичок, необхідних для майбутньої виробничої діяльності.

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

ЗК 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

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 ЗВО 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. Організовувати, 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 запроектованого асортименту.

Студент повинен:

знати:

- асортимент плодоовочевої консервної продукції;
- характеристику та стандартні показники якості сировини;
- класифікацію та характеристику тари;
- основні процеси консервного виробництва;
- основне обладнання у виробництві консервів;
- біохімічні методи консервування;
- хімічні методи консервування;
- фізичні методи консервування.

вміти:

- проводити визначення якості основної та допоміжної сировини для виробництва плодоовочевих консервів;
- контролювати якість сировини і підготовку її до консервування;
- оцінювати якість фізичного методу консервування;
- правильно проводити технічний контроль та зберігання консервів;
- проводити консервування способом молочнокислого бродіння та давати оцінку біохімічному методу консервування;

СИЛАБУС

– проводити консервування способом теплової стерилізації та давати оцінку фізичному методу консервування..

4. Обсяг курсу. 5 кредити (150 годин: 40 год ауд. занять, 110 год самостійної роботи)

Вид заняття	Загальна к-сть годин
лекції	20 год
лабораторні	20 год
самостійна робота (КП)	110 год

5. Пререквізити.

Для вивчення курсу ЗВО потребують базових знань з біології, хімії, фізики, математики, а також знань з дисциплін харчової хімії, технології підготовки води достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння біохімічних, мікробіологічних, фізіологічних та фізичних процесів, що відбуваються під час обробки і переробки плодоовочевої та ягідної сировини у консервній галузі.

6. Система оцінювання та вимоги Остаточна оцінка за курс (семестр) розраховується наступним чином:

Загальна система оцінювання курсу	Рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 75 балів підсумковий контроль – 25 балів (екзамен).
Лабораторні заняття	3 лабораторні роботи: – підготовленість до виконання ЛР (2 б×5 = 10 б); – самостійність та своєчасність виконання лабораторних робіт (3 б×5 ЛР = 15 б) - оформлення звіту з виконання ЛР відповідно до вимог та його захист (8 б×5 ЛР = 40 б). Всього за поточний контроль 75 б.
Умови допуску до підсумкового контролю	Необхідна сумарна мінімальна кількість балів для допуску до екзамену – 35: - 30 балів мінімум за лабораторні роботи (мінімальна кількість балів за кожну роботу 10 б); - 5 балів мінімально за самостійну роботу

7. Політики курсу

У випадку, якщо ЗВО протягом семестру не виконав в повному обсязі передбачених робочою програмою всіх видів навчальної роботи, має невідпрацьовані лабораторні роботи, має більше 30% пропусків навчальних занять (без поважних причин) від загального обсягу аудиторних годин відповідної навчальної дисципліни або не набрав мінімально необхідну кількість балів (35), він не допускається до складання екзамену під час сесії, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому «Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка» (<https://bit.ly/3H1NOWk>). Повторне складання екзамену з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. У разі отримання незадовільної оцінки, перескладання екзамену з дисципліни за графіком, установленим дирекцією ННІ, допускається не більше двох разів (при другому перескладанні – комісії, яка створюється розпорядженням директора).

Політика академічної доброчесності

Політика дотримання академічної доброчесності ґрунтується на «Кодексі академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка» (<https://bit.ly/3GYvtgw>).

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю; посилання на джерела інформації в разі використання, тверджень, відомостей.

Списування під час тесту, екзамену, оформленні звіту з лабораторних робіт заборонені.

СИЛАБУС

За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності як повторне проходження оцінювання результатів їх навчальної діяльності.

Політика відвідування та відпрацювання пропущених занять

Відвідування занять є обов'язковим. Для тих ЗВО, які пропустили хоча б одне лабораторне заняття, проводиться процедура відпрацювання. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в дистанційній формі або у змішаній формі за погодженням із викладачем. З метою створення можливостей для навчання здобувачів вищої освіти, які з поважних причин не можуть відвідувати заняття, право на отримання дозволу на вільне відвідування занять (ВВЗ) надається здобувачам вищої освіти 3-го та старших курсів денної форми навчання згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Чернігівська політехніка» (<https://bit.ly/3yDYnwt>). ВВЗ передбачає можливість вільного відвідування здобувачем вищої освіти лекційних занять та самостійного опрацювання навчального матеріалу, передбаченого програмою з відповідної навчальної дисципліни. Відвідування інших видів навчальних занять (крім консультацій) для ЗВО є обов'язковим. Надання дозволу на вільне відвідування занять регламентується «Порядком надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка» (<https://bit.ly/407YpLI>).

Політика користування ноутбуками / смартфонами

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних та лабораторних 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).

Правила перезарахування кредитів

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти за даною спеціальністю з освітніх компонент, спрямованих на отримання відповідних компетенцій можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до «Порядку визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка» (<https://bit.ly/3H7fJru>) шляхом співставлення отриманих програмних результатів навчання та компетентностей.

8. Рекомендована література

1. Скалецька Л.Ф. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: навч. посібник / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпрятков. – К.: Видавничий центр НАУ – 2007. – 288 с.
2. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.М.Найченко, О.С.Осадчий. – К. : Школяр, 2007. – 502 с.
3. Найченко В.М. Практикум з технології зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: [для студ. вищ. навч. закл.] / В.М. Найченко, І.Л. Заморська. – Умань, 2010. – 211 с.
4. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підруч. /Н.Г. Осокіна, Г.С. Гайдай. – Умань, 2005. – 614 с.
5. Megh R. Goyal, Faizan Ahmad. Quality Control in Fruit and Vegetable Processing: Methods and Strategies (Innovations in Agricultural & Biological Engineering). Apple Academic Press; 1st edition (February 24, 2023). File size: 13586 KB