

СИЛАБУС

Технологія консервування плодів та овочів (ВК11)

Тип дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	українська
Рік навчання та семестр	5 семестр спеціальності 181 «Харчові технології» за освітньою програмою «Харчові технології та інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Викладач (-і)	Волкова Раїса Миколаївна, старший викладач
Профайл викладача (-ів)	http://ht.stu.cn.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=8&Itemid=5
Контакти викладача	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.

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 плодоовочевих та ягідних продуктів заданої якості, ознайомлення їх із 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;
- проводити консервування способом теплової стерилізації та давати оцінку фізичному методу консервування..

4. 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.

5. Обсяг курсу.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	20 годин
Лабораторні роботи	20 годин
Самостійна робота	110 годин
Всього кредитів –	5

Форма проведення занять: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота – з використанням системи дистанційного навчання Moodle та літератури.

6. Тематика курсу.

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 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, дифузиею, 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.

Теми лабораторних занять.

1. Вивчення особливостей технології овочевих маринадів
2. Технологія виготовлення бурякової заправки та оцінка її якості
3. Ознайомлення з основними технологічними операціями виготовлення фруктових компотів та маринадів
4. Одержання соку з овочів та яблук, оцінка його якості

Тематика самостійної роботи.

1. Самостійне опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних робіт
3. Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях. Підготовка до екзамену.

7. Система оцінювання та вимоги.

Загальна система оцінювання курсу	Оцінка за семестр складається з оцінок за виконання лабораторних робіт та іспит
Практичні (лабораторні) заняття	Виконане завдання кожної лабораторної роботи оформлюється і здається викладачу у встановлені терміни у вигляді звіту, який має містити тему роботи, мету, короткі теоретичні відомості за темою роботи, експериментальну частину з необхідними розрахунками, графіками, таблицями тощо, висновки.
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання усіх передбачених видів навчальної роботи і наявність не менше 35 балів, набраних за семестр за усі види роботи.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю		Кількість балів
Семестр 5.		
1	Підготовленість до виконання лабораторних робіт	0...10 балів (2 б×5 ЛР)
2	Самостійність та своєчасність виконання лабораторних робіт	0...25 балів (5 б×5 ЛР)
3	Оформлення звіту з виконання ЛР відповідно до вимог та захист ЛР перед викладачем	0...40 балів (8 б×5 ЛР)
Усього поточний контроль		0...75 балів

Семестровий контроль (екзамен)	0...25 балів
Разом	0...100

Шкала оцінювання результатів навчання

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

8. Політика курсу

У випадку, коли протягом семестру мінімальна кількість балів (25) набрана і здано всі передбачені програмою методи контролю, то модульні КР не перескладаються і підвищення балів можливо лише за рахунок кращої підготовки до екзамену.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема, 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 студентів, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів) згідно з Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка» <https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/06/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti-nova-redakciya.pdf>

Політика користування ноутбуками / смартфонами

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

Політика відвідування та відпрацювання пропущених занять

Відвідування всіх занять є обов'язковим. ЗВО, які навчаються за індивідуальним графіком, можуть звільнитися тільки від відвідування лекційних занять. Для тих ЗВО, які пропустили хоча б одне лабораторне заняття, проводиться процедура відпрацювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватися в он-лайн формі або у змішаній формі за погодженням із викладачем.

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 положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка»

<https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/07/poryadok-vyznachennya-akademichnoi-riznyczy-ta-vyznannya-rezultativ-poperednogo-navchannya.pdf> шляхом співставлення отриманих програмних результатів навчань та компетентностей.

9. Рекомендована література.

1. Скалецька Л.Ф. Біохімічні зміни продукції рослинництва при її зберіганні та переробці: навч. посібник / Л.Ф. Скалецька, Г.І. Подпрятюв. – 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

