

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
Факультет агротехнологій та екології
Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни

«ХОЛОДИЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»

<https://op.tsatu.edu.ua/login/index.php>

Викладач (і)	д.т.н., проф. Сердюк Марина Єгорівна http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/people/serdjuk-maryna-jehorivna/
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу.

Дисципліна «Холодильна технологія харчових продуктів» є обов'язковою у професійній підготовці здобувачів вищої освіти. *Об'єктом* вивчення дисципліни є технологічний процес холодильної обробки харчових продуктів. *Предметом* вивчення є: харчові продукти, виготовлені як із сировини рослинного так і тваринного походження. Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами під час вивчення фундаментальних та загально-інженерних дисциплін. Особливе значення для її вивчення мають такі дисципліни, як: «Хімічні основи харчових технологій», «Технологічні властивості сировини», «Мікробіологія», «Теоретичні основи харчових виробництв», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Методи контролю харчових виробництв». Отриманні внаслідок вивчення дисципліни знання будуть корисними у подальшому під час вивчення таких дисциплін, як «Технологія зберігання плодів та овочів», «Технологічне обладнання харчових виробництв», «Проектування підприємств харчової промисловості з основами промбудівництва», «Маркетинг і логістика харчової промисловості», «Товарознавство продовольчих товарів та тари», «Безпека продовольчої сировини та харчових продуктів», а також, під час проходження виробничої та технологічної практик та виконання комплексного курсового проекту та кваліфікаційної роботи.

Мета дисципліни – формування спеціалістів зі знанням раціональних і науково обґрунтованих способів використання холоду в харчовій промисловості, які здатні вирішувати задачі зберігання сировини і продуктів харчування за допомогою холоду і застосовувати його в їх виробництві.

Завданнями дисципліни є надати інформацію з теоретичних основ холодильної обробки та зберігання харчових продуктів; розкрити поняття про технологічні процеси охолодження та заморожування продуктів харчування; вивчити вплив холодильної обробки та зберігання на харчові продукти; навчитися визначати оптимальні умови проведення технологічних процесів охолодження, заморожування, зберігання та ін., з урахуванням особливостей продуктів та їх змін;

навчити студента розробляти науково обґрунтовані методи зниження втрат маси продуктів при холодильній обробці та зберіганні.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
181 « Харчові технології»	<p>ЗК 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК 02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 03. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>ЗК 05. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 09. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>	<p>ФК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.</p> <p>ФК 2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.</p> <p>ФК 3. Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.</p> <p>ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпечність продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.</p> <p>ФК 6. Здатність укладати ділову документацію та виконувати технологічні та економічні розрахунки.</p> <p>ФК 7. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.</p> <p>ФК 8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.</p> <p>ФК 9. Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці).</p> <p>ФК 10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.</p> <p>ФК 11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести</p>	<p>РН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.</p> <p>РН 2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> <p>РН 6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.</p> <p>РН 7. Організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.</p> <p>РН 11. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).</p> <p>РН 14. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.</p> <p>РН 17. Організувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.</p> <p>РН 24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.</p> <p>РН 25. Виявляти творчу ініціативу з питань ринкової трансформації економіки.</p> <p>РН 28. Організувати процес зберігання та консервування плодовоовочевої сировини із застосуванням функціонально-</p>

		<p>відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.</p> <p>ФК 12. Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.</p> <p>ФК 13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.</p> <p>ФК 14. Здатність визначати та аналізувати нутрієнтний склад та враховувати його при розробленні нових і удосконаленні існуючих технологій зберігання та консервування плодовоовочевої сировини з врахуванням принципів технологічної доцільності і безпеки.</p>	технологічних інгредієнтів та біологічно-активних речовин з врахуванням принципів технологічної доцільності і безпеки.
--	--	---	--

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Загальні положення курсу «Холодильна технологія»
2. Вплив низьких температур на біологічні об'єкти
3. Теоретичні основи охолодження харчових продуктів
4. Теоретичні основи заморожування та підморожування харчових продуктів
5. Технологія заморожування продуктів рослинного походження
6. Охолодження та зберігання в охолодженому стані м'яса і м'ясопродуктів.
7. Технологія заморожування та зберігання м'яса і м'ясопродуктів.
8. Використання холоду при виробництві молока та молочних продуктів.
9. Технологія холодильної обробки та зберігання риби та рибопродуктів.

Орієнтовний перелік тем лабораторних занять

1. Ознайомлення з контрольно-вимірними приладами та проведення вимірювань
2. Теорія кристалоутворення
3. Тепловий розрахунок процесу охолодження
4. Охолодження харчових продуктів у повітрі
5. Тепловий розрахунок процесів заморожування
6. Визначення криоскопічної температури харчових продуктів
7. Дослідження процесу заморожування харчових продуктів
8. Технологія холодильного зберігання яєць та оцінка їх якості
9. Отоплення та розморожування харчових продуктів.
10. Тепловий розрахунок охолоджуваних приміщень

Програма навчальної практики

- Тема 1. Вивчення способів охолодження харчових продуктів. *10 годин.*
- Тема 2. Заморожування яблук за різних способів попередньої обробки. *10 годин*
- Тема 3. Технологія виробництва заморожених плодовоовочевих сумішей. *10 годин.*

Політика курсу

✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університету.

✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.

✓ Списування під час виконання контрольних заходів та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.

✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Рекомендована література

1. Масліков, М. М. Холодильна технологія харчових продуктів : Навч. посіб. К.: НУХТ, 2007. 335 с.
2. Биоэнергетические основы холодильной технологии хранения фруктов и овощей / Е.Ф. Балан, И. Г. Чумак, В. Г. Картофяну, Э.Ж. Иукурдзе . Одесса: Кишинэу, 2004. 244 с.
3. Осокіна Н.М., Гайдай Г.С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підручник. Умань, 2005. 614 с.
4. Баль-Прилипко Л. В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: Підручник. Київ, 2010. 469 с.
5. Мнацаканов Г.К. Основи проектування холодильників: навч. посіб. Одеса: ОДАХ, 2004. 71 с.
6. Степанов Д. В., Степанова Н. Д. Холодильна техніка та технологія. Навч. Посіб., Вінниця: ВНТУ, 2008. 95 с.
7. Козін В. М., Шарапов С. О. Холодильні технології: основи теорії, приклади і завдання: Навч. Посіб., Суми: Сумський державний університет (СумДУ), 2021. 140 с.

Гарант освітньої програми



Марина СЕРДЮК