

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Механіко-технологічний факультет
Кафедра «Обладнання переробних і харчових виробництв
імені професора Ф.Ю. Ялпачика»

СИЛАБУС
з навчальної дисципліни
«Процеси і апарати харчових виробництв»

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

Викладач (і) к.т.н., доц. Верхоланцева Валентина Олександрівна
<http://www.tsatu.edu.ua/ophv/people/verholanceva-valentyana-oleksandrivna/>

Кількість кредитів 3
Загальна кількість годин 90

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Дисципліна «Процеси і апарати харчових виробництв» спрямована на формування у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти загальних та фахових компетентностей щодо організаційної, експлуатаційної діяльності при модернізації і створенні нових об'єктів харчової і переробної галузях та є логічним завершенням формування професійних знань здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП «Харчові технології».

Мета навчальної дисципліни “Процеси і апарати харчових виробництв” є підготовка студентів до виробничо-технічної, проектно-конструкторської і дослідницької діяльності, пов'язаної із створенням і експлуатацією машин і апаратів виробництв, використання ними знань, отриманих в результаті фундаментальної підготовки по загальних природничо-наукових і загально професійних дисциплінах для вирішення інженерних завдань, придбанні знань по наукових принципах апаратно-технологічного оформлення процесів, оцінки основних техніко-економічних характеристик устаткування, освоєння сучасних методик розрахунку конкретного виду устаткування виробничих підприємства.

Знати:

- основні поняття теорії гідромеханічних теплових і масообмінних процесів;
- основні технологічні процеси галузі;
- конструкції машин і апаратів для виконання процесів переробки сільськогосподарської продукції;
- принцип роботи обладнання і методи інтенсифікації.
- основні проблеми науково-технічного розвитку техніки промисловості;

- технологічне устаткування галузі (класифікація, пристрій, особливості експлуатації, шляху і перспективи вдосконалення устаткування, машин і апаратів);
- проблеми раціонального використання сировинних, енергетичних і інших видів ресурсів;
- проблеми поліпшення якості виробляємої продукції;
- основи розрахунку технологічного устаткування;
- методики оцінки причин відмови машин, виникнення дефектів і браку продукції, що випускається;
- методи розрахунку параметрів робочих органів апаратів і машин галузі;
- методики розрахунку основних процесів які виконуються в апаратах і машинах.

Вміти:

- використовувати на практиці відповідні апарати і машини;
 - застосовувати теоретичні знання до рішення практичних інженерних завдань;
 - розраховувати окремі вузли і агрегати машин і апаратів;
 - знаходити оптимальні і раціональні технічні режими роботи устаткування;
 - вибирати технологічне устаткування по основних параметрах для застосування в галузі;
 - оцінювати технічний стан машин і апаратів, виконувати основні регулювання і налаштування;
 - проводити теоретичні і експериментальні дослідження в області технологічного устаткування і машин з використанням сучасних методів планування експерименту, засобів обчислювальної техніки;
 - удосконалювати і оптимізувати діюче технологічне устаткування на основі аналізу якості сировини і вимог до кінцевої продукції;
 - створювати технологічне устаткування, що характеризується відсутністю шкідливих речовин, що викидаються в довкілля з поліпшеною системою очищення повітря і води від шкідливих домішок;
 - розробляти заходи по ліквідації виникаючих дефектів працюючих машин і апаратів.
- використовувати на практиці відповідні апарати і машини;
- застосовувати теоретичні знання до рішення практичних інженерних завдань;
 - знаходити оптимальні і раціональні технічні режими роботи устаткування;
 - вибирати технологічне устаткування по основних параметрах для застосування в галузі;
 - оцінювати технічний стан машин і апаратів, виконувати основні регулювання і налаштування;
 - проводити теоретичні і експериментальні дослідження в області технологічного устаткування і машин з використанням сучасних методів планування експерименту, засобів обчислювальної техніки;
 - удосконалювати і оптимізувати діюче технологічне устаткування на основі аналізу якості сировини і вимог до кінцевої продукції;

- створювати технологічне устаткування, що характеризується відсутністю шкідливих речовин, що викидаються в довкілля з поліпшеною системою очищення повітря і води від шкідливих домішок;
- розробляти заходи по ліквідації виникаючих дефектів працюючих машин і апаратів.

Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуває в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)	Інтегральна компетенція
181 «Харчові технології»	ЗК 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК 07. Здатність працювати в команді. ЗК 08. Здатність працювати автономно.	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 безпечність продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації. ФК 6. Здатність укладати ділову документацію та виконувати технологічні та економічні розрахунки ФК 7. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми	РН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій. РН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. 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. РН 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. РН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи. РН 24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий	ІК. 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 ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

		виробництва харчових продуктів. ФК 13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.	ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.	
--	--	---	--	--

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Процеси і апарати харчових виробництв у сучасному стані.
2. Основи раціонального конструювання апарату і організація виробничого процесу харчових виробництв
3. Охолодження та заморожування харчових продуктів
4. Теплові процеси та апарати. Основні закономірності теплообміну
5. Масообмінні процеси та апарати
6. Нагрівання
7. Процес сушки сировини і продуктів сільського господарства.
8. Масообмінні процеси (ректифікація, екстрагування)
9. Процес розділення неоднородних систем

Орієнтовний перелік тем лабораторних занять

1. Дослідження коефіцієнта тертя харчових продуктів до і після заморожування
2. Дослідження змінення фізико-механічних властивостей плодів і овочів до та після заморожування
3. Дослідження розподілу температури в плодах при заморожуванні і дефростації
4. Визначення теплових параметрів процесу виробництва пончиків на апараті АП-3М
5. Експериментальне дослідження процесу конвективного сушіння харчових матеріалів
6. Експериментальне дослідження процесу вакуумного сушіння овочів та фруктів
7. Дослідження процесу розділення неоднорідних систем на тарілчастому сепараторі

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, диференційованого заліку та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.

- ✓ Презентації та виступи мають бути авторськими (оригінальними).
- ✓ 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. Поперечний А.М., Черевко О.І. Процеси та апарати харчових виробництв. Київ. Центр учбової літератури., 2007. 304 с.
2. Шалугін В.С., Шминдін В.М. Процеси та апарати промислових технологій. Київ. Центр учбової літератури., 2008. 392 с.
3. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. / В.Г. Мирончук, Л.О. Орлов, А.І. Українець [и др.]. Вінниця: Нова книга, 2004. 288 с.

Гарант освітньої програми


(підпис)

Марина СЕРДЮК