

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ХАРЧОВИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни: формування у здобувачів навичок складання математичних моделей процесів, типових технологічних ліній та комплексів, а також навичок системного аналізу технологічних процесів із використанням математичних моделей для визначення оптимальних режимів, параметрів та інших характеристик технологічних ліній харчових виробництв.

Основні завдання навчальної дисципліни: формування вмінь з визначення параметрів математичних моделей, визначення принципів оптимізації технологічних процесів з використанням математичних моделей, вмінь зі складання плану виконання досліджень для удосконалення технологічного процесу, вміння використовувати типові алгоритми і прикладні програми розв'язування задач на ЕОМ, надання наукової інформації щодо основних напрямків оптимізації технологічних процесів під час створення інноваційних продуктів; принципів системного аналізу і математичного моделювання технологічних процесів харчової галузі.

Компетентності:

загальні:

- ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
- ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

спеціальні:

- СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково-обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій.
- СК 2. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі.

Програмні результати навчання:

РН 1. Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.

РН 3. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях.

РН 4. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.

РН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Моделювання – сучасний метод дослідження.

Тема 2. Програмні функції робочого середовища MathCAD та STATISTICA для вирішення практичних задач моделювання у харчових технологіях.

Тема 3. Структурно-математичний опис технологічних процесів як основа їх оптимізації.

Тема 4. Методи оптимізації технологічних процесів галузі та їх практичне застосування.

Пошук рішення MS EXCEL.

Тема 5. Математичне моделювання харчових систем.

Тема 6. Моделювання механічних та гідравлічних процесів

Тема 7. Моделювання масообмінних та теплових процесів.

Тема 8. Системний аналіз як засіб прогнозування технологічних процесів харчових виробництв.

.

Трудовітність

Загальна кількість годин – 105 год

Кількість кредитів – 3,5

Форма семестрового контролю – екзамен.