



Plano de Ensino

Dados do Componente Curricular

Nome do Componente Curricular: Operações Unitárias na Indústria de Alimentos I

Curso: Tecnologia em Alimentos

Semestre: 3º

Carga Horária: 67h/r

Horas Teóricas: 67h/r

Horas Práticas: 0h/r

Docente Responsável:

Ementa

Aborda a introdução às operações unitárias: Conceitos fundamentais. Balanços de massa e de energia em processos de alimentos. Reologia de produtos alimentícios. Escoamento de fluidos alimentícios em tubos. Bombeamento, agitação e mistura de fluidos alimentícios

Objetivos

Geral

- Capacitar o aluno a desenvolver conhecimentos e habilidades na aplicação de conceitos, fundamentos e técnicas de operações unitárias na indústria de alimentos.

Específicos

- Apresentar e fundamentar os conceitos e mecanismos sobre a transferência de massa e energia,
- Conhecer os métodos de pré-processamento e processamento dos alimentos através do estudo de operações físicas unitárias;
- Mostrar a importância e sedimentar os processos e cálculos de operações unitárias referentes a equipamentos industriais de processamento de alimentos fluidos;
- Conhecer os princípios básicos das operações unitárias de pré-processamento e de processamento de alimentos;
- Capacitar o aluno a identificar os significados físicos das operações unitárias envolvidas nos processos;
- Conhecer e dimensionar os equipamentos envolvidos no transporte de fluidos: bombas, tubulações e acessórios;
- Identificar as características básicas de atividades produtivas que impactam o meio ambiente, bem como suas respectivas implicações técnicas.

Conteúdo Programático

1. Introdução às operações unitárias: Conceitos fundamentais.
 - Introdução
 - Engenharia de processos, transformação e comercialização de alimentos;
 - Diagramas de processo;
 - Processos descontínuos, contínuos e semi contínuos
 - Estado estacionário e transiente (não estacionário)
 - Classificação das operações unitárias.
2. Balanços de massa e de energia em processos de alimentos.
 - Conceitos fundamentais

- Aplicações dos balanços de massa
 - Balanços de energia
 - Cálculos com auxílio de computador.
3. Reologia de produtos alimentícios
- Introdução;
 - Tensão e deformação;
 - Reologia de sólidos;
 - Reologia de fluidos alimentícios;
 - Reologia de materiais visco elásticos
4. Escoamento de fluidos alimentícios em tubos
- Introdução;
 - Comportamento estático dos fluidos;
 - Comportamento dinâmico dos fluidos;
 - Medidores de vazão;
 - Perda de carga por atrito;
5. Bombeamento, agitação e mistura de fluidos alimentícios.
- Introdução;
 - Bombeamento;
 - 3. Agitação e mistura;

Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas e dialogadas.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- As avaliações devem ser contínuas e sistemáticas e podem ser realizadas por meio de provas (teóricas e/ou práticas) com questões objetivas e/ou dissertativas, e/ou pelo desempenho na prática (quando houver). Também podem ser realizadas atividades como trabalhos (impressos, apresentações, exercícios; relatórios, laudos e etc).

Recursos Necessários

- Quadro branco e pincel, datashow, computador, livros, dvd's, artigos científicos, equipamentos de processamento de produtos de origem vegetais, matéria prima de origem vegetal e insumos, equipamentos e vidrarias do laboratório.

Pré-Requisito

- Física Geral

Bibliografia

Básica

- FELLOWS, P. J. **Tecnologia de processamentos de alimentos: princípios e práticas.** Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FOUST, A. S.; WENZEL, L. A., CLUMP, C. W.; MAUS, L., ANDERSEN, L. B. **Princípios das Operações Unitárias.** 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. J. A.; PESSOA FILHO, P. A. **Operações unitárias na indústria de alimentos.** 1ª edição. Editora LTC. 2015

Complementar

- MATTOS, Edson Ezequiel de; FALCO, Reinaldo de. Bombas

- industriais. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998. xxii, 474 p.
- ARAUJO, Julio M. A. **Química de alimentos**: teoria e técnica. 5. ed. Vicososa, MG: UFV, 2011.
 - EVANGELISTA, José. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.
 - GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; GAVA, J. R. F. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p.
 - HIMMELBLAU, David Mautner; RIGGS, James L. **Engenharia química**: princípios e cálculos. 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006.