

TERCEIRO PERÍODO

TA 20- Fundamentos das Operações Unitárias

Hora-aula (50 min)	Horas	Aula/Semana	Tipo (H, C, T, P)	Hora-aula Teórica	Hora-aula Prática	Hora-aula EaD
40	33,33	2	T	20	0	20

EMENTA

Introdução às Operações Unitárias: conceitos fundamentais. Grandezas, Dimensões e Unidades. Fluidos: Propriedades dos Fluidos; Estática dos Fluidos; Dinâmica dos Fluidos. Comportamento de Fluidos: Classificação dos Fluidos; Escoamento dos Fluidos; Transporte de Fluidos; Armazenamento de Fluidos. Introdução aos Processos Industriais.

OBJETIVOS

Geral:

Fornecer ao aluno informações básicas para compreensão gradativa dos conceitos relacionados às operações unitárias fundamentais na indústria de alimentos.

Específicos:

- Apresentar as principais grandezas, dimensões e unidades para que o estudante consiga trabalhar corretamente com as equações envolvidas nas operações unitárias.
- Definir a aplicação dos conceitos relacionados ao comportamento dos fluidos e relacioná-los com os processos industriais.
- Definir conceitos sobre variáveis de processo e o seu controle.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução às operações unitárias: classificação, fluxo de matéria.
2. Grandezas fundamentais e seus padrões, grandezas derivadas, aplicações, sistemas de unidades e conversão de unidades.
3. Mecânica dos Fluidos: propriedades dos fluidos, tensão de cisalhamento, viscosidade, classificação dos fluídos, escoamento de fluidos e transporte de fluidos.
4. Aspectos Gerais do controle de variáveis em processos industriais: medidores de pressão, medidores de viscosidade, medidores de vazão, tubulações industriais, bombas, compressores, principais acessórios de tubulações (válvulas e purgadores).

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão expositivas com apoio audiovisual, leituras, discussões, realização de exercícios e seminários. As aulas poderão ser divididas em 20 horas-aula aula teórica e 20 horas-aula EaD. As 20 horas-aula teórica serão para realização de discussões, exercícios e seminários. As 20 horas-aula EaD serão direcionadas para leituras, resolução individual de exercícios e elaboração de seminários.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

O processo de avaliação será contínuo. Serão realizadas quatro avaliações. As avaliações do desempenho dos alunos se darão com a realização de no mínimo duas verificações de aprendizagem, que resultarão em duas notas de verificações de aprendizagem (VA1 e VA2) e será obtida a média semestral (MS), através da equação:

$$MS = (VA1 + VA2) / 2 = 7,0$$

O aluno será considerado aprovado se obtiver Média Semestral (MS) igual ou superior a 7,0 (sete), desde que tenha comparecido a 75% ou mais das aulas ministradas.

Será concedida apenas 01 (uma) avaliação substitutiva que versará sobre o conteúdo programático referente à avaliação não realizada pelo aluno e ocorrerá no período previsto no Calendário Letivo.

Será submetido à prova final (NPF), o aluno que obtiver média semestral (MS) maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

O cálculo da Média Final (MF) dar-se-á através da seguinte equação: MF =
(MS + NPF) / 2 = 5,0

O aluno será considerado aprovado se obtiver Média Final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco), desde que tenha comparecido a 75% ou mais das aulas ministradas (Artigo 75, Capítulo IX das Normas de Organização Didáticas da Portaria N°424/GR, de 15 de abril de 2010 do Ifal).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel, datashow, computador, livros, internet de qualidade, artigos científicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FOUST, Alan S et al. **Princípios das operações unitárias**. Rio de Janeiro: LTC. 670 p. ISBN: 9788521610380.
2. BLACKDDER, D. A; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias**. São Paulo: Hemus. 276 p. ISBN: 0121029506.
3. FOX, Robert W et al. **Introdução à mecânica dos fluidos**. Rio de Janeiro: LTC. xiii, 704 p. ISBN: 9788521634812.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PAYNE, John Howard. **Operações unitárias na produção de açúcar de cana**. São Paulo: Nobel. 245 p. ISBN: 8521306113.
2. MORAN, Michael J et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. Rio de Janeiro: LTC. 604 p. ISBN: 9788521614463.

3. FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática.
Porto Alegre: Artmed. 602 p. ISBN: 9788536306520.