



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1815 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I
Turma	EAI

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Operações de transporte de fluidos e sólidos. Cálculo de potência de bombeamento. Equipamentos para movimentar fluidos. Agitação e mistura. Escoamento em meios porosos e fluidização. Transporte hídrico e pneumático. Separação e classificação de sólidos. Filtração. Centrifugação. Ciclones. Membranas. Experimentos em laboratório.

I. Objetivos

- Apresentar ao aluno os princípios fundamentais envolvidos nas operações unitárias de transporte e quantidade de movimento, aplicadas no processamento de alimentos.
- Transmitir ao aluno conhecimentos mediante métodos e cálculos de seleção e dimensionamento de equipamentos que envolvem processos de transferência de movimento.

II. Programa

1. Conceitos básicos sobre escoamento de fluidos
2. Propriedades e escoamento de fluidos
3. Tubulações, válvulas, acessórios e perda de carga
4. Bombas: seleção e dimensionamento
5. Cavitação e NPSH
6. Transporte de gases ventiladores, sopradores e compressores.
7. Escoamento através de meios porosos
8. Leitões de partículas estacionárias, leitões móveis, leitões de transporte hidráulico e pneumático
9. Agitação e mistura dos líquidos
10. Processos de separação
11. Filtração sólido líquido
12. Ultrafiltração
13. Separação por membranas
14. Sedimentação
15. Centrifugação
16. Classificação de sólidos
17. Análise granulométrica
18. Peneiramento de grãos
19. Moagem
20. Experimentos em laboratório

III. Metodologia de Ensino

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas teóricas expositivas e dialogadas e aulas práticas relacionando os conhecimentos teóricos e práticos.

Recursos didáticos: quadro e giz, multimídia, retroprojeter e laboratórios para aulas práticas.

IV. Formas de Avaliação

Duas provas por semestre (quatro provas no ano) e eventualmente relatórios e seminários.

Ao final de cada semestre o aluno que não atingir a meta poderá fazer uma prova substitutiva, com todo o conteúdo do semestre, a qual, poderá substituir uma das duas notas (desde que seja maior).

V. Bibliografia

Básica

1. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2º ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
2. FOUST, A. S.; WENZEL, L. A. Princípios das operações unitárias. RJ. 2 ed., Guanabara dois SA, 1982.
3. GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and unit. Operations. 3 nd Ed. Prentice-Hall Inc., 1993.

Complementar

1. FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. Introdução a mecânica dos fluidos. 5º ed. RJ: LCT, 1998.
2. TOLEDO, R. T. Fundamentals of Food Process Engineering. AVI Publishing company, Inc., (USA), 1980.
3. SINGH, R. P.; HELDAMAN, D. R. Introduction to Food Engineering. Academic Press. Elsevier Science. Glasgow. 2003.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023	
Tp. Período	Anual	
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)	
Disciplina	1815 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I	Carga Horária: 68
Turma	EAI	

PLANO DE ENSINO

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 02
Data: 11/05/2023