UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2012**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1815 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I**
Turma	**EAI-A**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**68**
C. Horár. Ext.:	**0**

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 aos alunos os princípios fundamentais envolvidos nas Operações Unitárias de transporte e quantidade de movimento, aplicadas no processamento de alimentos de forma a permitir tanto o projeto quanto a ampliação de escala destes equipamentos.

II. Programa

1.Processos de Separação
2.Classificação de Sólidos
3.Análise Granulométrica
4.Peneiramento de Grãos
5.Cominuição ou Moagem
6.Filtração sólido líquido
7.Ultrafiltração
8.Separação por membrana
9.Sedimentação
10.Centrifugação
11.Conceitos básicos sobre escoamento de fluidos
12.Propriedades e escoamento dos fluidos
13.Fluidos Newtonianos e não Newtonianos; Fluxo laminar e turbulento;
14.Perdas por fricção no escoamento laminar
15.Bombas: seleção e dimensionamento
16.Escoamento turbulento de fluidos e não newtonianos
17.Tubulações, Válvulas e acessórios, Perda de Carga.
18.Tubulações e diâmetro nominal
19.Acessórios e conexões industriais
20.Velocidades econômicas
21.Cavitação e NPSH
22.Escoamento através de meios porosos
23.Leitos de partículas estacionárias, leitos móveis, leitos de transporte hidráulico e pneumático
24.Agitação e Mistura dos Líquidos
25.Transporte de Gases Ventiladores, Sopradores e Compressores

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas, aula prática
Recursos didáticos: quadro e giz, multimídia e retroprojetor.

IV. Formas de Avaliação

Provas, seminários, eventuais relatórios de aulas práticas.

V. Bibliografia

Básica

FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
FOUST, Alan S et al. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
GEANKOPLIS, Christie J. Transport processes and unit operations. Boston: Allyn and Bacon, 1978.

Complementar

FOX, Robert W; MCDONALD, Alan T. Introdução a mecânica dos fluidos. 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
TOLEDO, R. T.: Fundamentals of Food Process Engineering (Grundlagen der Lebensmittel-Verfahrenstechnik). AVI Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut (USA) 1980.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2012**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1815 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I**
Turma	**EAI-A**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária:	**68**
C. Horár. Ext.:	**0**

PLANO DE ENSINO

SINGH, R.P. & HELDMAN, D.R. Introduction to Food Engineering. Academic Press. Elsevier Science. Glasgow. 2003.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 01
Data: 01/03/2012