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	**1805 - FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI**
Local	**CEDETEG**

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

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Grandezas, dimensões e unidades. Variáveis de processo. Propriedades termofísicas dos alimentos. Balanços materiais. Balanço de energia. Balanço de massa e energia combinados. Psicrometria. Atividade de água.

I. Objetivos

Transmitir ao aluno conhecimentos básicos sobre os princípios e técnicas utilizados no campo da engenharia; Familiarizar o aluno com o uso de unidades, propriedades físicas e o comportamento de gases e líquidos; Capacitar o aluno no aprendizado da formulação e resolução de balanços materiais e de energia.

II. Programa

1. Introdução.
Aspectos gerais do processamento de alimentos. Conceito de processo.
2. Grandezas, Dimensões e Unidades.
Histórico. Definições. Grandezas Fundamentais; Padrões.
Conversão de Unidades. Coerência Dimensional; Aplicações.
3. Propriedades Termofísicas.
Propriedades de interesse nos casos de transferência de calor.
Efeito da temperatura nas propriedades.
Efeito da composição do produto nas propriedades.
4. Balanços Materiais.
Princípios do balanço de massa em regime permanente.
Análise de problemas.
Técnicas de resolução por componentes de amarração.
Reciclo, By-pass e purga.
Balanço de massa com reação química.
Balanço de massa em regime transiente.
5. Balanço de Energia.
Energia interna, calor e trabalho.
Primeira lei da termodinâmica.
Aplicação do balanço de energia em processos em regime permanente.
Capacidade calorífica e calor específico.
Balanço de massa e energia combinados.
6. Psicrometria
Umidificação e desumidificação do ar.
Aplicações.
7. Atividade de Água
Fundamentos termodinâmicos.
Estimativas da AW e aplicações.

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas.

IV. Formas de Avaliação

Duas provas por semestre.

V. Bibliografia

Básica

1. BRASIL, Nilo Índio do. “Introdução à Engenharia Química”. Ed. Interciência: Petrobrás, 1999.
2. TOLEDO, R. T. Fundamentals of Food Process Engineering, Georgia, 3 edição. Springer Science Business Media, LLC, 2007.
3.Singh, R. P.; Heldman, D. R. Introduction to Food Egineering. 4 edição, Elsevier, 2009.
4.HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química: Princípios e Cálculos. Prentice - Hall do Brasil, 4ª ed., 1984.

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	**1805 - FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI**
Local	**CEDETEG**

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

PLANO DE ENSINO

Complementar

1. BENNETT, C. O. Fenômenos de transporte de quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo, McGraw-Hill, 1978.
2. CHAGAS, A. P. Termodinâmica Química: Fundamentos, métodos e aplicações. Campinas: Ed. UNICAMP, 1999.
3. SMITH, J. M. e VANNESS, H. C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 3ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1980.
4. PERRY & CHILTON. Manual da Engenharia Química. 5ª ed. Guanabara Dois, 1984.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 03
Data: 07/03/2012