UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2022**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1805 - FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

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

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

II. Programa

1 INTRODUÇÃO
1.1 Aspectos gerais do processamento de alimentos
1.2 Conceito de processo.
2 GRANDEZAS, DIMENSÕES E UNIDADES
2.1 Histórico. Definições. Grandezas Fundamentais; Padrões
2.2 Grandezas Derivadas. Sistemas de Unidades;
2.3 Conversão de Unidades. Coerência Dimensional; Aplicações
3 PROPRIEDADES TERMOFÍSICAS:
a.Propriedades de interesse nos casos de transferência de calor
b.Efeito da temperatura nas propriedades
c.Efeito da composição do produto nas propriedades
BALANÇOS MATERIAIS
3.1 Princípios do balanço de massa em regime permanente
3.2 Análise de problemas
3.3 Técnicas de resolução por componentes de amarração
3.4 Reciclo
3.5 By-pass e purga
3.6 Balanço de massa com reação química
3.7 Balanço de massa em regime transiente
5 BALANÇO DE ENERGIA
5.1 Energia interna, calor e trabalho
5.2 Leis da termodinâmica
5.3 Aplicação do balanço de energia em processos de fluxo permanente
5.4 Capacidade calorífica e calor específico
5.5 Balanço de massa e energia combinados
6 PSICROMETRIA
6.1 Umidificação e desumidificação do ar
6.2 Aplicações
7 ATIVIDADE DE ÀGUA
7.1 Fundamentos termodinâmicos
7.2 Estimativas da aW e aplicações

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas e aulas práticas, relacionando a teoria com a prática; utilização de quadro de giz, projetor multimídia, retroprojetor, laboratórios.

IV. Formas de Avaliação

Quatro provas bimestrais, listas de exercícios.
Ao final de cada semestre será ofertada uma avaliação para recuperação de rendimento, que contemplará os conteúdos do referido semestre. A nota desta avaliação poderá substituir uma das duas avaliações do semestre.
Obs: A avaliação de recuperação de rendimento é facultativa aos alunos.

V. Bibliografia

Básica

1.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	**2022**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1805 - FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS**
Turma	**EAI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

2.BENNETT, C. O. Fenômenos de transporte de quantidade de movimento, calor e massa. São Paulo, McGraw-Hill, 1978.
3.CHAGAS, A. P. Termodinâmica Química: Fundamentos, métodos e aplicações. Campinas: Ed. UNICAMP, 1999.

Complementar

1.BRASIL, Nilo Índio do. “Introdução à Engenharia Química”. Ed. Interciência: Petrobrás, 1999.
2.SMITH, J. M. e VANNESS, H. C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 3ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1980.
3.SONNTAG, R. E. Fundamentos de Termodinâmica. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1998.
4.PERRY & CHILTON. Manual da Engenharia Química. 5ª ed. Guanabara Dois, 1984.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 04/2022
Data: 14/07/2022