



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2011		
Tp. Período	Anual		
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)		
Disciplina	1811 - TERMODINÂMICA APLICADA À ENGENHARIA DE ALIMENTOS	Carga Horária:	68
		C. Horár. Ext.:	0
Turma	EAI		
Local	CEDETEG		

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Relações entre grandezas termodinâmicas. Primeira e segunda lei da termodinâmica. Equações de estado para substância pura. Caracterização do equilíbrio. Equilíbrio de fases. Métodos para predição de propriedades termodinâmicas. Misturas. Fenômenos de superfície. Termodinâmica do Escoamento e de Sistemas Mecânicos.

I. Objetivos

Capacitar o aluno a entender e quantificar a energia e a entalpia das transformações físico-químicas, equilíbrio de fase e reações químicas.

II. Programa

Introdução
Grandezas importantes
2. Primeira Lei da Termodinâmica
Definindo sistemas
Sistemas e volume de controle
Propriedades de um sistema: intensivas e extensivas
Formas de Energia
Energia Cinética e Potencial
Calor e Trabalho
Energia Interna e Entalpia
Balanço de Energia
Sistemas em Batelada
Balanço de Energia em Sistemas Fechados
Análise de Ciclos Termodinâmicos
3. Propriedades Termodinâmicas de Substâncias Puras:
Substância Pura
Fases de uma Substância Pura
O comportamento PVT das substâncias puras
Processos de Mudança de Fases de uma Substância Pura
Diagramas para Processos de Mudança de Fase
Tabelas de Propriedades
Equações de Estado
4. Análise de Energia para Volume de Controle
Conservação de Massa para um Volume de Controle
Conservação de Energia para um Volume de Controle
Análises de Volumes de Controle em Regime Permanente
Análise Transiente
5. A Segunda Lei da Termodinâmica
Utilizando a Segunda Lei
Limitações da Segunda Lei e processos reais
Conceito de entropia e irreversibilidade
A terceira Lei da Termodinâmica
6. Equilíbrio de fases.
Misturas miscíveis
Misturas imiscíveis

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas.
Material: Quadro e giz e retroprojetor.

IV. Formas de Avaliação

2 avaliações semestrais

V. Bibliografia

Básica



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2011		
Tp. Período	Anual		
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)		
Disciplina	1811 - TERMODINÂMICA APLICADA À ENGENHARIA DE ALIMENTOS	Carga Horária:	68
		C. Horár. Ext.:	0
Turma	EAI		
Local	CEDETEG		

PLANO DE ENSINO

MORAN, M.; SHAPIRO, H., Princípios de Termodinâmica para Engenharia. LTC Editora, 4ª Edição, 2002.
SMITH, J.M.; VAN NESS, H.C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química, 3ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1980.
SONNTAG, R.E.; BORGNAKKE, C. Introdução à Termodinâmica para Engenharia. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2003

Complementar

(<http://www.unifor.br/oul/balance.jsp?ObraSiteLivroTrazer.do?method=trazerLivro&obraCodigo=999999>) ÇENGEL, Yunus A;
BOLES, M. A. Termodinâmica. 5ª. edição Mcgraw Hill Company, 2007.
SMITH, J.M.; VAN NESS, H.C.; ABBOTT, M.M. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics. 6a edição, McGraw-Hill, 2000.
LEVENPIEL, O., Termodinâmica Amistosa para Engenheiros, Ed. Edgar Blucher Ltda, São Paulo, 2002.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 2
Data: 10/02/2011