

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Dados da disciplina			Carga horária			Créditos
Código	Nome	Tipo*	Teórica	Prática	Global	
MEQ901	Termodinâmica	O	45	0	45	03

* O=Obrigatória; E=Eletiva

Ementa

Descrição e caracterização de sistemas físicos. Conceito de equilíbrio. Conservação de matéria e de energia. Equação geral de balanço. Entropia. Geração de entropia. Equação fundamental da Termodinâmica. Propriedades termodinâmicas. Funções, identidades, relações e equações de estado termodinâmicas. Propriedades termodinâmicas a partir de relações PVT. Critérios de equilíbrio. Estabilidade. Regra das fases de Gibbs. Descrição termodinâmica de misturas. Propriedades parciais molares. Equação de Gibbs-Duhem. Fugacidade. Atividade. Equilíbrio de fases em misturas. Equilíbrio químico.

Conteúdo programático

1. Introdução. Metodologia da Termodinâmica Aplicada. Problemas Resolvidos com o Auxílio da Termodinâmica Aplicada
2. Descrição e Caracterização de Sistemas Físicos. Conceito de Equilíbrio. Descrição do Estado de Equilíbrio.
3. Conservação de Matéria e de Energia. Equação Geral de Balanço.
4. Entropia. Balanço de Entropia. Conceito de Reversibilidade. Dissipação Viscosa. Equação Fundamental da Termodinâmica.
5. Propriedades Termodinâmicas. Definições. Funções, Identidades, Relações e Equações de Estado Termodinâmicas.
6. Equilíbrio e Estabilidade em Sistemas de Um Componente. Critérios de Equilíbrio. Estabilidade. Regra das Fases de Gibbs. Transições de Fase.
7. Sistemas Multicomponentes. Descrição Termodinâmica de Misturas. Propriedades Parciais Molares. Critérios de Equilíbrio de Fases.
8. Aplicação de Equilíbrio Líquido Vapor em Cálculos de Processos.
9. Relações P-V-T (componente puro)
10. Relações P-V-T-Concentração (misturas)

Bibliografia

Bibliografia básica:

- 01) Sandler, S.I., 1989. Chemical and Engineering Thermodynamics, John Wiley & Sons, New York.
- 02) Smith, J.M., Van Ness, H.C., Abbott, M.M., 1996. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics. The McGraw-Hill Companies, Inc., New York.
- 03) Callen, H.B., 1985. Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics, Second Edition, John Wiley & Sons, New York.
- 04) Walas, S.M., Phase Equilibria in Chemical Engineering.