

PME 5223 – TERMODINÂMICA AVANÇADA II

Prof. Dr. José R. Simões Moreira – sala ES 30 – e-mail: jrsimoes@usp.br

PROGRAMA

- 1) Termodinâmica – revisão de conceitos fundamentais, propriedades, 1ª e 2ª leis, formulação matemática da termodinâmica, funções de estado, potenciais termodinâmicos e transformações de Legendre, propriedades das substâncias puras, comportamento PVT, propriedades residuais, tabelas e gráficos.
- 2) Equações de estado – formulação, equações de estado virial, empírica e de estados correspondentes.
- 3) Estabilidade de fase, metaestabilidade, limite cinético de superaquecimento, nucleação homogênea e heterogênea.
- 4) Misturas e soluções – mistura de gases perfeitos, coeficiente de fugacidade, soluções, coeficiente de atividade, propriedades de excesso, misturas binárias, diagramas de fase, equilíbrio de fase líquido/vapor, estequiometria de reações químicas, cálculo de equilíbrio de reações químicas.

Bibliografia

Smith, J. M., Van Ness, H. C. e Abbott, M. M., *Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química*, LTC editora, 2000 (tradução da 5ª edição).

Carey, Van P., *Liquid-Vapor Phase-Equilibria Phenomena*, Hemisphere Publishing Corp., 1992

Callen, Herbert B., *Thermodynamics and Introduction to Thermostatistics*, John Wiley & Sons, 1985.

Woods, L. C., *The Thermodynamics of Fluid Systems*, Oxford University Press, 1986

Critério de Aprovação

$$M = 0,25xP1 + 0,25xP2 + 0,3xE + 0,2xProj.$$