

DEPARTAMENTO: QUÍMICA

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Química IV – Termodinâmica dos Materiais

SIGLA: TMA
(TOE-IV)

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 horas

TEORIA: 60 horas

PRÁTICA:

CURSO: Mestrado Acadêmico em Química Aplicada

PRÉ-REQUISITOS:

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Daniela Becker

EMENTA

Leis da Termodinâmica. Relações e variáveis termodinâmicas. Equilíbrio termodinâmico. Sistemas heterogêneos com um componente. Sistemas multicomponentes homogêneos. Sistemas multicomponentes heterogêneos. Termodinâmica de diagrama de fase. Sistemas de multifásicos multicomponentes com reação química.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 – COMPORTAMENTO DE GASES

UNIDADE 2 – AS LEIS DA TERMODINÂMICA

- 2.1. A primeira lei da termodinâmica;
- 2.2. A segunda lei da termodinâmica;
- 2.3. Relações matemáticas entre as leis termodinâmicas.

UNIDADE 3 – EQUILÍBRIO TERMODINÂMICO

UNIDADE 4 – SISTEMAS HETERÔGENEOS COM UM COMPONENTE

UNIDADE 5 – SISTEMAS MULTICOMPONENTES HOMOGÊNEOS

UNIDADE 6 – SISTEMAS MULTICOMPONENTES HETERÔGENEOS

- 6.1. Diagramas de equilíbrio binário;
- 6.2. Diagramas de equilíbrio ternário;
- 6.3. Termodinâmica de diagrama de fases.

UNIDADE 7 – SISTEMAS DE MULTIFÁSICOS MULTICOMPONENTES COM REAÇÃO QUÍMICA

BIBLIOGRAFIA

1. DEHOFF, R. T. *Thermodynamics in materials science*. 2ª edição. Taylor & Francis, 2006.
2. VAN NESS, H. C. *Understanding Thermodynamics*. Dover, New York, 1983.
3. MCQUARIE, D. A.; SIMON, J. D. *Molecular thermodynamics*. University Science Books, 1999.
4. ATKINS, P. W.; *Físico-Química*, vol 1. 9ª edição. LTC, Rio de Janeiro, 2012.
5. GASKELL, David R. *Introduction to metallurgical thermodynamics*. McGraw-hill, New York, 1981.
6. ADAMIAN, R.; ALMENDRA, E. *Físico-Química, Uma aplicação aos materiais*. Rio de Janeiro, 2002.

Centro de Ciências Tecnológicas – CCT
Rua: Paulo Malschitzki, 200 – Campus Universitário Prof. Avelino Marcante
Zona Industrial Norte – CEP: 89219-710
Fone: (47) 3481-7900
Joinville – Santa Catarina – Brasil