

## Conteúdo Programático:

- I. **Termodinâmica de Substâncias Puras:** Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda Lei da Termodinâmica; Relações de Energia Livre; Equilíbrio de Fases.
- II. **Termodinâmica das Soluções:** Grandezas parciais molares e grandezas de mistura, Soluções ideais, Soluções não-ideais, Propriedades Coligativas.
- III. **Equilíbrio de Fases em Sistemas Binários:** Diagramas de Fase líquido-vapor, líquido-líquido e sólido-líquido.
- IV. **Equilíbrio Químico:** Sistemas homogêneos, heterogêneos e a Equação de van 't Hoff.
- V. **Cinética química:** Leis cinéticas, Ordem de reação e Métodos de Determinação da Ordem de Reação.
- VI. **Fenômenos de Superfície:** Tensão superficial, Isotermas de adsorção de Gibbs, Langmuir e Freundlich.
- VII. **Eletroquímica:** termodinâmica de sistemas eletroquímicos, equação de Nernst, cinética de eletrodos, equação de Butler-Volmer.
- VIII. **Mecânica Quântica – Sistemas Modelo:** Partícula na caixa, Oscilador harmônico e Rotor rígido e as implicações destes tratamentos a sistemas moleculares.
- IX. **Átomo de hidrogênio x Átomos polieletrônicos:** Solução Exata da Equação de

Schroedinger e Métodos de Perturbação e Variacional.

- X. Estrutura Eletrônica de Moléculas Diatômicas: Métodos Aproximados para o Tratamento do íon molecular  $H_2^+$  e para a molécula  $H_2$

**Bibliografia Recomendada:**

ADAMSON, A.W.; GAST, A. P. Physical Chemistry of Surfaces. John Wiley & Sons.

ATKINS, P.; de PAULA, J. Físico-Química. Vols. 1, 2 e 3 (7a edição). Editora LTC.

LEVINE, I. N. Físico-Química. Vols 1 e 2. Ed. LTC.

HARRIS, D.C.; BERTOLUCCI, M.D. Symmetry and Spectroscopy - an introduction to vibrational and electronic spectroscopy. Dover.

HOLLAUER, E. Química Quântica. Editora LTC.

LEVINE, I. N. Quantum Chemistry. Prentice- Hall.

MACEDO, H. Físico-Química I. Ed. Guanabara.