

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código: PEQ-4015	Disciplina: Equilíbrio de Fases
Créditos: 04	Carga Horária: 60 horas
Linha(s) de Pesquisa: Fenômenos de Transporte, Sistemas Particulados e Processos de Separação	
Prof. Responsável: Osvaldo Chiavone Filho	

1 – EMENTA

Métodos experimentais: sintético, analítico, dinâmico e estático. Determinação do Equilíbrio Líquido-Vapor. Determinação do Equilíbrio Líquido-Líquido. Determinação de solubilidade de sólidos em líquidos. Construção de diagramas de fases. Sistemas com Fluido Supercrítico. Sistemas com Eletrólitos. Modelagem termodinâmica dos dados experimentais de ELV, ELL e ESL.

2 – OBJETIVO

Visa ensinar os alunos os princípios, conceitos e as ferramentas de termodinâmica química com vista a oferecer uma base e um formalismo para os fenômenos e processos na área de Engenharia Química, especialmente os de separação.

3 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Métodos experimentais: sintético, analítico, dinâmico e estático.
- Determinação do Equilíbrio Líquido-Vapor. Determinação do Equilíbrio Líquido-Líquido.
- Determinação de solubilidade de sólidos em líquidos.
- Construção de diagramas de fases. Sistemas com Fluido Supercrítico.
- Sistemas com Eletrólitos. Modelagem termodinâmica dos dados experimentais de ELV, ELL e ESL.

4 – PROCEDIMENTOS DE ENSINO

Aulas expositivas, trabalhos de pesquisa e práticas computacionais. É também oferecido ao aluno a oportunidade de escrever um trabalho na forma de um artigo científico usando os dados experimentais da literatura e métodos de cálculo ministrados na disciplina, i.e. uma modelagem termodinâmica.

5 – FORMAS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Atividade	Peso na Avaliação (%)
1ª Prova - metade do semestre	25
2ª Prova - final do semestre	25
“Paper Work” com Apresentação Escrita e Oral	25
Trabalhos ou Práticas Computacionais	25

6 – BIBLIOGRAFIA

Chiaivone-Filho, O., Práticas Computacionais de Termodinâmica do Equilíbrio. I Workshop Sobre Metodologias de Ensino, Anais – Digitalizado, UFFRJ, 1996.

Hála, E. et al., Vapour-Liquid Equilibrium, Pergamon Press, London, 2nd edition, 1967.

Prausnitz, J.M., Eckert, Orye e O'Connell, 1980. Computer Calculations for Multicomponent Vapor-Liquid Equilibria, Prentice-Hall, Inc..

Prausnitz, J.M., Lichtenthaler, R.N. e Azevêdo, E.G., , 1999 (3ª Ed.) 1986 (2ª Ed), 1969 (1ª Ed). Molecular Thermodynamics of Fluid-Phase Equilibria, Prentice-Hall, Inc.

Reid, R.C., Prausnitz, J.M. e Poling, B.E., 1987 (4ª edição), 1977 (3ª edição). Properties of Gases and Liquids, McGraw-Hill.

Rowlinson, J.S. e Swinton, F.L., 1982. Liquid and Liquid Mixtures, Butterworth & Co Ltd.

Sandler, S.I., 1989 (2a. ed), 2006 (4a. ed). Chemical, Biochemical, and Engineering Thermodynamics, John Wiley & Sons.

Smith, J.M., Van Ness, H.C., Abbott, M.M., 1996. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics. 5a. ed., New York: McGraw-Hill.

Walas, S.M., 1985. Phase Equilibria in Chemical Engineering, Butterworth-Heinemann.