



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Termodinâmica Química II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química	SIGLA: FEQUI	
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Estimar propriedades termodinâmicas de misturas;
Aplicar critérios de equilíbrio de fases em sistemas multifásicos e multicomponentes.

EMENTA

Propriedades de mistura; mistura de gases ideais, solução ideal; mistura não ideal; fugacidade de misturas; efeitos térmicos; propriedades de excesso; atividade; estabilidade; critérios de equilíbrio; equilíbrio de fases líquido-vapor, outros tipos de equilíbrio de fases.

PROGRAMA

1 Propriedades de Mistura

- 1.1 Propriedades parciais molares
- 1.2 Aplicação da equação de Gibbs-Duhem
- 1.3 Misturas de gases ideais
- 1.4 Solução ideal
- 1.5 Misturas não ideais
- 1.6 Fugacidade e coeficiente de fugacidade de espécies em misturas
- 1.7 Efeitos térmicos em processos de mistura

2 Propriedade de Excesso

- 2.1 Propriedade de excesso
- 2.2 Coeficiente de atividade
- 2.3 Modelos para a energia de Gibbs de excesso

3 Equilíbrio Líquido-Vapor

- 3.1 Equilíbrio líquido-vapor (ELV)
- 3.2 Diagramas de fase
- 3.3 Problemas relacionados: Ponto de Bolha; Ponto de Orvalho e Flash
- 3.4 Formulação PHI-PHI do ELV
- 3.5 Formulação GAMMA-PHI do ELV
- 3.6 Resolução dos problemas aplicando a Formulação PHI-PHI: Estudos de casos
- 3.7 Resolução dos problemas aplicando a Formulação GAMMA-PHI: Estudos de casos

- 3.8 Estabilidade
- 3.9 Destilação fracionada e azeótropos
- 3.10 Casos Especiais: a Lei de Henry e a solubilidade dos gases em líquidos

4 Outros tipos de Equilíbrio de Fases

- 4.1 Equilíbrio líquido-líquido (ELL)
- 4.2 Equilíbrio líquido-líquido-vapor (ELLV)
- 4.3 Equilíbrio sólido-líquido (ESL)
- 4.4 Equilíbrio sólido-vapor (ESV)
- 4.5 Equilíbrio osmótico e pressão osmótica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- KORETSKY, M. D. **Termodinâmica para engenharia química**. Rio de Janeiro: LTC. 2007.
- SANDLER, S. **Chemical, biochemical, and engineering thermodynamics**. 4. ed. New York: John Wiley, 2006.
- SMITH, J.; NESS, H. V.; ABBOTT, M. **Introdução à termodinâmica da engenharia química**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CENGEL, Y.; BOLES, M. **Thermodynamics: an engineering approach**. 8. ed. Boston: McGraw-Hill, 2008.
- O'CONNELL, J. P., HAILE, J. M. **Thermodynamics: fundamentals for applications**. [S.l.]: Cambridge University Press, Reissue edition, 2011.
- PRAUSNITZ, J. M.; LICHTENTHALER, R. N.; AZEVEDO, E. G. **Molecular thermodynamics of fluid phase equilibria**. 3. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1999.
- TESTER, J.; MODELL, M. **Thermodynamics and its applications**. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997.
- WARK, K.; RICHARDS, D. E. **Thermodynamics**. 5. ed. Boston: McGraw-Hill, 1988.

APROVAÇÃO

13/07/2015

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Ricardo Amâncio Malagoni
Coordenador do Curso de Graduação em
Engenharia Química - Portaria R Nº 240/2014
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13/07/2015

Universidade Federal de Uberlândia
Profa. Valéria Viana Murata
Diretora da Faculdade de Engenharia
Química - Portaria R Nº 671/09

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica