



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Termodinâmica Química III	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química	SIGLA: FEQUI	
CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 30

OBJETIVOS

Utilizar os postulados da termodinâmica, relações formais e alternativas no estudo do equilíbrio de fases e químico em sistemas termodinâmicos;
Aplicar critérios de equilíbrio químico em sistemas multifásicos, multicomponentes e multirreacionais;
Estudar os ciclos termodinâmicos.

EMENTA

Equilíbrio químico em sistemas reacionais e multirreacionais; ciclo de potência; ciclo de refrigeração.

PROGRAMA

1 Equilíbrio Químico

- 1.1 A coordenada de reação
- 1.2 Aplicação dos critérios de equilíbrio para as reações químicas
- 1.3 Variação da energia de gibbs padrão e a constante de equilíbrio
- 1.4 Efeito da temperatura na constante de equilíbrio
- 1.5 Cálculo da constante de equilíbrio
- 1.6 As constantes de equilíbrio químico para reações em fase gasosa
- 1.7 As constantes de equilíbrio químico para reações em fase líquida
- 1.8 Sistemas monofásicos e multirreacionais
- 1.9 Sistemas multifásicos e multirreacionais

2 Ciclos Termodinâmicos: Produção de Potência a Partir de Calor

- 2.1 A usina de força a vapor
- 2.2 Máquinas de combustão interna
- 2.3 O ciclo Otto
- 2.4 A usina de potência gás-turbina
- 2.5 Motores a jato e foguetes

3 Ciclos Termodinâmicos de Refrigeração

- 3.1 O refrigerador de Carnot
- 3.2 O ciclo de compressão a vapor

- 3.3 Comparação entre os ciclos de refrigeração
- 3.4 A escolha do refrigerante
- 3.5 Refrigeração por absorção
- 3.6 A bomba térmica
- 3.7 Processos de liquefação

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

- CALLEN, H. B. **Thermodynamics and an introduction to thermostatistics**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1985.
- MORAN, M. J. et al. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- 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.
- WALLAS, S. **Phase equilibria in chemical engineering**. London: Butterworth. 1985.
- 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