



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: TERMODINÂMICA APLICADA II

CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FEQUI		
PERÍODO/SÉRIE: 5º período		CH TOTAL TEÓRICA:	CH TOTAL PRÁTICA:	CH TOTAL:
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()	45	--	45

OBS: Regime semestral

PRÉ-REQUISITOS: não tem

CÓ-REQUISITOS: não tem

OBJETIVOS

- Estimar propriedades termodinâmicas de substâncias puras e de misturas.

EMENTA

Os postulados termodinâmicos; condições de equilíbrio; relações formais; fugacidade; propriedades residuais e de excesso; propriedades termodinâmicas de substâncias puras e de soluções.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Propriedades Termodinâmicas de fluidos puros

- 1.1 As energias livres;
- 1.2 Relação entre propriedades termodinâmicas para uma fase homogênea com composição constante;
- 1.3 Relações de Maxwell;
- 1.4 Expressão de grandezas termodinâmicas em termos de propriedades mensuráveis;
- 1.5 As propriedades residuais;
- 1.6 Correlações generalizadas para cálculo de propriedades residuais;
- 1.7 Cálculo de grandezas termodinâmicas a partir de equações de estado;
- 1.8 Sistemas trifásicos;
- 1.9 Diagramas e tabelas termodinâmicas.

2. Termodinâmica de Soluções

- 2.1 A equação fundamental
- 2.2 A energia de Gibbs de uma mistura
- 2.3 A entropia do processo mistura
- 2.4 Propriedades Parciais Molares
- 2.5 Solução ideal

- 2.6. Tipos de soluções
- 2.7. Propriedades coligativas
- 2.8. As propriedades residuais e o coeficiente de fugacidade;
- 2.9. As misturas gasosas;
- 2.10. As propriedades em excesso e o coeficiente de atividade;
- 2.11. As misturas líquidas
- 2.12. Diagramas temperatura-composição
- 2.13. Os efeitos térmicos nos processos de solubilização.

3. Estudos de Casos

- 3.1. Análise de aplicações de interesse da indústria de alimentos aplicando os conceitos termodinâmicos

BIBLIOGRAFIA

Básica

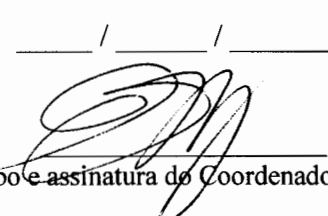
- LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica amistosa para engenheiros**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- SANDLER, S. **Chemical and engineering thermodynamics**. 4. ed. New York: John Wiley, 2006.
- SMITH, J.; NESS, H.V.; ABBOTT, M. **Introdução à termodinâmica da engenharia química**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.
- TESTER, J.; MODELL, M. **Thermodynamics and its Applications**. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997.

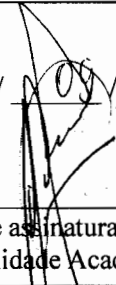
Complementar

- ATKINS, P.W. **Físico-química**. 6.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997. v. 1 e 3.
- ÇENGEL, Y.; BOLES, M. **Thermodynamics: an engineering approach**. 6.ed. Boston: McGraw Hill Higher Education, 2008.
- DENARO, A.R. **Fundamentos da eletroquímica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974
- HILL, T.L. **An introduction to statistical thermodynamics**. Dover Pub. Inc., 1986.
- KORETSKY, M.D. **Termodinâmica para engenharia química**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.
- LEVINE, I.N. **Physical chemistry**. McGraw-Hill, 1994. 920p.
- MACEDO, H. **Físico química 1**. Guanabara Dois S.A., 1981.
- MACEDO, H. **Teoria cinética dos gases**. Guanabara Dois S.A, 1985.
- MCQUARRIE, D.; SIMON, J. **Physical chemistry, a molecular approach**. Inglaterra: University Science Books, 1997.
- MORAN, M.J.; SHAPIRO, H.N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.
- REID, R.; PRAUSNITZ, J.; POLING, B. **The properties of gases and liquids**. 4. ed. USA: McGraw-Hill, 1987.
- SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C.; WYLEN, G.V. **Fundamentos da termodinâmica**. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- SONNTAG, R.; WYLEN, G. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.



APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

14 / 09 / 2010

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica