



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

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

OBJETIVOS

Objetivo Geral: criar a oportunidade do treinamento prático na aplicação dos conceitos teóricos estudados nas disciplinas de Termodinâmica e Fenômenos de Transporte (Quantidade de Movimento e Calor).

Objetivos Específicos: Para se alcançar o objetivo geral, os objetivos específicos são:

Desenvolver o senso prático inerente ao engenheiro;

Coletar, analisar e tratar dados experimentais;

Acompanhar na prática os conceitos importantes das disciplinas teóricas estudadas;

Desenvolver uma autonomia no que diz respeito à obtenção de dados experimentais não disponíveis na literatura;

Exercitar a prática da escrita na elaboração de relatórios técnicos.

EMENTA

Conceitos básicos de termodinâmica e fenômenos de transporte; equilíbrio de fases; parâmetros reológicos; regimes de escoamento; manometria; queda de pressão; perfis de velocidade; coeficientes de descarga; coeficiente convectivo de transferência de calor; transferência de calor em sólidos.

PROGRAMA

1 Conceitos Básicos de Termodinâmica

- 1.1 Capacidade calorífica
- 1.2 Coeficiente de Poisson
- 1.3 Pressão de vapor
- 1.4 Entalpia
- 1.5 Densidade de líquidos

2 Equilíbrio Líquido-Vapor

- 2.1 Composição das fases líquida e vapor
- 2.2 Diagramas de fases
- 2.3 Coeficiente de atividade

3 Equilíbrio Líquido-Líquido

- 3.1 Curva binodal

3.2 Linhas de amarração

4 Equilíbrio Sólido-Líquido

- 4.1 Solubilidade
- 4.2 Saturação
- 4.3 Efeito de temperatura
- 4.4 Efeito da adição de sais

5 Transporte de Quantidade de Movimento

- 5.1 Parâmetros reológicos para fluidos newtonianos e não-newtonianos
- 5.2 Regimes de escoamento de um fluido
- 5.3 Perfis de velocidade e queda de pressão
- 5.4 Coeficientes de descarga para medidores de vazão

6 Transporte de Calor

- 6.1 Coeficiente convectivo de transferência de calor
- 6.2 Transferência de calor transitória e unidimensional em sólidos
- 6.3 Transferência de calor permanente e bidimensional em sólidos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BIRD, R. B.; LIGHTFOOT, E. N.; STEWART, W. E. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- ÇENGEL, Y.; BOLES, M. **Thermodynamics: an engineering approach**. 6. ed. Boston: McGraw-Hill, 2008.
- MASSARANI, G. **Fluidodinâmica em sistemas particulados**. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.
- PERRY, R. H.; GREEN, P. **Perry's chemical engineering handbook**. 8. ed. Boston: McGraw-Hill, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALLEN, T. **Particle size measurement**. 5. ed. London: Chapman and Hall, 1997.
- BRUNETTI, F. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
- BUENO, A.; DEGREVE, L. **Manual de laboratório de físico-química**. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.
- FOX, R.; McDONALD, A. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- GEANKOPLIS, C. **Transport processes and separation process principles: includes unit operations**. 4. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall International, 2003.
- LAZIC, Z. R. **Design of experiments in chemical engineering**. Weinheim: Wiley VCH, 2004.
- McCABE, W. L.; SMITH, J. C. **Unit operations in chemical engineering**. 3. ed. Boston: McGraw-Hill, 2004.
- SMITH, J.; NESS, H. V.; ABBOTT, M. **Introdução à termodinâmica da engenharia química**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- WELTY, J. R.; WICKS, C.E.; WILSON, R. E. **Fundamentals of momentum, heat and mass transfer**. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 2007.
- YALKOVSKY, S.; HE, Y. **Handbook of aqueous solubility data**. Boca Raton: CRC Press, 2003.

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
Prof. Valéria Viana Murata
Diretora da Faculdade de Engenharia
Química - Portaria R Nº 671/09

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica