



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Engenharia Química III	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química	SIGLA: FEQUI	
CH TOTAL TEÓRICA: -	CH TOTAL PRÁTICA: 45	CH TOTAL: 45

OBJETIVOS

Objetivo Geral: criar a oportunidade do treinamento prático na aplicação dos conceitos teóricos estudados nas disciplinas de Engenharia Bioquímica e Fenômenos de Transporte de Massa.

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

Execução de experimentos abordando (1) a temática engenharia bioquímica como a avaliação de parâmetros cinéticos de reação enzimática, influência do pH na atividade enzimática, influência da temperatura na atividade enzimática, preparação de meios de cultura, técnicas de manutenção de culturas (repiques), observação de microrganismos ao microscópio associado a preparação a fresco e pela técnica do Gram e realização de fermentação alcoólica; e (2) a temática fenômenos de transporte de massa como a determinação do coeficiente convectivo de transferência de massa, do coeficiente de difusão em gases e da difusividade em líquidos.

PROGRAMA

1 Cinética Enzimática e Microbiologia

- 1.1 Avaliação da influência da concentração de substrato, pH e temperatura em reações enzimáticas
- 1.2 Procedimentos de preparo e esterilização de meios de cultura e de vidrarias
- 1.3 Subcultivo de culturas visando sua manutenção e isolamento
- 1.4 Manuseio de microscópio ótico para observação morfológica de bactérias, leveduras e bolores
- 1.5 Discussão da importância do método de Gram na identificação de microrganismos
- 1.6 Estudo do processo de fermentação alcoólica

2 Fenômenos de Transporte de Massa

- 2.1 Determinação do coeficiente convectivo de transferência de massa de sólidos em gases
- 2.2 Determinação do coeficiente de difusão de líquidos através do uso de célula de diafragma

2.3 Determinação do coeficiente de difusão de um líquido em um gás em estado estacionário pela experiência de Stefan

2.4 Avaliação da secagem de um sólido sob condições variáveis

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAILEY, J. E.; OLLIS, D. F. **Biochemical engineering fundamentals**. 2. ed. New York: McGraw Hill. 1986.

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E.N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. LTC. 2004.

PERRY, J.; PERRY, R.; GREEN, D. **Perry's chemical engineers handbook**. 8. ed. McGraw-Hill, New York. 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AIBA, S. **Biochemical engineering**. 2. ed. New York: Academic Press, 1973.

BORZANI, W. et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo: E. Blucher, 2001. v. 3.

LINDEBURG, M. **Practice problems for the chemical engineering PE exam: a companion to the chemical engineering reference manual**. 6. ed. Belmont: Professional Publications, 2004.

PLAWSKY, J. L. **Transport phenomena fundamentals**. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2014.

REID, C.; PRAUSNITZ, J.; POLING, B. **Properties of gases & liquids**. 5. ed. New York: McGraw Hill. 1987.

APROVAÇÃO

19/03/2015

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

RAM
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

24/04/2015

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