



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Engenharia Química IV	
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 Cinética Química, Cálculo de Reatores, Controle de Processos e Instrumentação, além de realizar análises físico-químicas aplicadas na avaliação da qualidade alimentar.

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) cinética química por meio da determinação de parâmetros cinéticos das reações; (2) Cálculo de reatores pela determinação da distribuição de tempo de residência em CSTR em série e PFR em simples estágio, avaliação do desempenho do CSTR e PFR na conversão de substratos em produtos e a avaliação do desempenho de um reator CSTR adiabático; (3) controle de processos pelo estudo do controle de nível e temperatura. Por fim, espera-se avaliar a qualidade de alguns alimentos determinando a acidez, fibras e gordura.

PROGRAMA

1 Cinética Química

1.1 Determinação de parâmetros cinéticos de uma reação homogênea utilizando um reator batelada

2 Cálculo de Reatores

2.1 Determinação experimental da distribuição do tempo de residência (DTR) em reatores de mistura (CSTR) dispostos em série e de reator Tubular (PFR)

2.2 Determinação de parâmetros cinéticos em Reator Batelada Adiabático

2.3 Desempenho de reatores CSTR e PFR

3 Controle de Processos

- 3.1 Estudo das Malhas de Controle de pH, Nível e Temperatura
- 3.2 Ajuste de parâmetros dos controladores de pH, Nível e Temperatura
- 3.3 Instrumentação

4 Análise de Alimentos

- 4.1 Determinação de acidez em alimentos
- 4.2 Determinação de fibras em alimentos
- 4.3 Determinação de gordura em alimentos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FOGLER, H. **Elementos de engenharia das reações químicas.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
 HILL, C. **An introduction to Chemical Engineering Kinetics and Reactor Design.** New York: John Wiley & Sons, 1977.
 LUYBEN, W. L. **Process modeling, simulation and control for chemical engineers.** 2. ed. Boston: McGraw Hill, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARMOUR, M. A. **Hazardous laboratory chemicals disposal guide.** 3. ed. Boca Raton: CRC Press. 2007.
 GOMES, J. C.; OLIVEIRA, G. F. **Análises físico-químicas de alimentos.** Viçosa, MG: Ed. UFV, 2011.
 LINDEBURG, M. **Practice problems for the chemical engineering for PE exam: a companion to the chemical engineering reference manual.** 6. ed. Belmont: Professional Publications, 2004.
 PERRY, J.; PERRY, R.; GREEN, D. **Perrys chemical engineers handbook.** 8. ed. New York: McGraw-Hill, 2008.
 SEBORG, D. E.; EDGAR, T. F.; MELLICHAMP, D. A. **Process dynamics and control.** 2. ed. New York: John Willey & Sons, 2011.

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
 Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

17 / 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