



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos Especiais em Fundamentos da Engenharia Química	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química	SIGLA: FEQUI	
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: -	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Complementar a formação do aluno na área de programação de rotinas computacionais através resolução de estudos de caso em engenharia química;
Integrar conteúdos referentes à disciplinas já lecionadas, ao mesmo tempo descrever como tais conteúdos serão aplicados na formação específica do Engenheiro Químico;
Apresentar estudos de caso utilizando pacotes computacionais pertinentes.

EMENTA

Noções de algoritmos; revisão de conceitos relacionados a balanços de massa, energia e quantidade de movimento; introdução à softwares de programação de interesse da Engenharia Química.

PROGRAMA

1 Introdução

- 1.1 Noções de lógica de programação
- 1.2 Etapas para o desenvolvimento de algoritmos
- 1.3 Entrada de dados, processamento e pós-processamento

2 Softwares de Programação de Alto Nível

- 2.1 Apresentação dos principais softwares de programação de alto nível
- 2.2 Criação de arquivos e funções
- 2.3 Tratamento de vetores, matrizes, strings (cadeias de caracteres)
- 2.4 Expressões lógicas e controle de fluxo de execução
- 2.5 Ambiente gráfico
- 2.6 Apresentação de ambiente de manipulação simbólica
- 2.7 Tratamento de variáveis, parâmetros e funções
- 2.8 Expressões lógicas e controle de fluxo de execução
- 2.9 Ambiente gráfico



3 Estudo de Casos

- 3.1 Solução de sistemas descritos por equações algébricas
- 3.2 Solução de sistemas descritos por equações diferenciais ordinárias
- 3.3 Problemas de mecânica dos fluidos
- 3.4 Problemas de transferência de calor
- 3.5 Problemas de transferência de massa
- 3.6 Problemas de engenharia de reações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEQUETTE, B.W. **Process dynamics**: modeling, analysis, and simulation. [S.I.]: Prentice Hall, 1998.
- CAMERON, I.; HANGOS, K. **Process modelling and model analysis**. [S.I.]: Academic Press, 2001.
- CUTCLIP, M. B.; SHACHAM, M. **Problem solving in chemical engineering with numerical methods**. [S.I.]: Prentice Hall, 1999.
- RASMUSON, A.; ANDERSSON, B.; OLSSON, L.; ANDERSSON, R. **Mathematical modeling in chemical engineering**. [S.I.]: Cambridge University Press, 2014.
- RICE, R. G.; DO, D. D. **Applied mathematics and modeling for chemical engineers**. [S.I.]: John Wiley & Sons, 1995.
- SEBORG, D. E. et al. **Process dynamics and control**. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- EDGAR, T. F.; HIMMELBLAU, D. M. **Optimization of chemical processes**. 2. ed. [S.I.]: McGraw-Hill Publishing Co., 2001.
- HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. **Engenharia química: princípios e cálculos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- INCROPERA, F. P. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7. ed. Tradução e revisão técnica de E. M. Queiroz, F. L. P. Pessoa. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- MARIANI, V. C. **Maple**: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- PINTO, J. C.; LAGE, P. L. C. **Métodos numéricos em problemas de Engenharia Química**. Rio de Janeiro: E-papers, 2001.

APROVAÇÃO

13/07/2015


Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Ricardo Amâncio Malagoni
Coordenador do Curso de Graduação em
Engenharia Química - Portaria R N° 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 N° 671/09

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica