



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IT 383
CRÉDITOS: 04
(2T-2P)

MÉTODOS COMPUTACIONAIS APLICADOS I

Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA QUÍMICA

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Desenvolver de maneira sistemática a habilidade do aluno em resolver problemas da Engenharia Química utilizando ferramentas computacionais.

EMENTA:

Informática aplicada à engenharia química; linguagens de programação aplicadas à resolução de problemas da engenharia química; tratamento de dados utilizando recursos computacionais; problemas de engenharia química envolvendo sistemas de equações algébricas lineares; problemas de engenharia química envolvendo interpolação e ajuste de curvas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Informática aplicada à engenharia química

O computador como ferramenta a serviço da química.

Introdução à computação.

Sistemas e componentes de informática.

Linguagens de programação aplicadas à resolução de problemas da engenharia química

Linguagens de programação não-estruturadas e estruturadas

Introdução à programação em linguagem estruturada

Desenvolvimento de programas aplicados usando linguagens estruturadas

Resolução de problemas da engenharia química

Tratamento de dados utilizando recursos computacionais

Programas aplicados à manipulação de matrizes e estimativa de parâmetros

Aplicação ao tratamento de dados relativos à engenharia química.

Problemas de engenharia química envolvendo sistemas de equações algébricas lineares

Problemas em sistemas térmicos e químicos descritos por equações algébricas.

Métodos computacionais aplicados à solução de sistemas de equações algébricas.

Aplicação a problemas de engenharia química.

Problemas de engenharia química envolvendo interpolação e ajuste de curvas

Interpolação de curvas oriundas de resultados experimentais da engenharia química.

Ajuste de curvas oriundas de resultados experimentais da engenharia química.

BIBLIOGRAFIA:

1. Patel, V.A. “**Numerical Analysis**”, Saunders College Publishing, Hartcourt Brace College

Publishers, 1994.

2. Carnahan, B.; Luther, H.A. & Wilkes, J.O. "**Applied Numerical Methods**", John Wiley & Sons, Inc.; 1969.
3. Ruggiero, M.A.G.O & Lopes, V.L.R.; "**Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e computacionais**", McGraw-Hill., 1988.
4. Stark, P.A. "**Introdução aos Métodos Numéricos**", Editora Interciência, 1984.
5. Hehl, M.E. "**Linguagem de programação Estruturada FORTRAN**", McGraw-Hill., 1986.
6. Schildt, H.; "**Turbo C Completo e Total**", McGraw-Hill., 1992.
7. Schildt, H.; "**Turbo C Avançado**"; McGraw-Hill; 1990.