



## PROGRAMA GERAL DO COMPONENTE CURRICULAR- PGCC

### I IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

**1.1 Natureza do componente:** ( X )Disciplina ( )Atividades da prática<sup>2</sup> ( )Estágio Supervisionado  
Obrigatório ( )Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

**1.2 Nome do componente:** Calculo Numérico Computacional

**CÓDIGO:** 0805010-1      **CRÉDITOS:** 4      **CARGA HORÁRIA:** 60

**Pré-Requisito:**

**Código:**

**Curso:** Ciência da Computação      **Período:** 3º      **Turno:** Matutino      **Ano/Semestre:** 2013.1

**Professor (a):** Harold Ivan ângulo Bustos

### II EMENTA

Noções de Erros. Resoluções de Sistemas Lineares por métodos numéricos. Equações algébricas e transcendentais (zeros de funções reais). Interpolação. Ajuste de Curvas pelo método quadrado mínimo. Integração numérica. Soluções das equações diferenciais ordinárias por métodos numéricos.

### III OBJETIVOS

Fornecer condições para que os alunos possam conhecer, calcular, utilizar e aplicar métodos numéricos na solução de problemas de ciências e engenharia.

Estudar a construção de métodos numéricos, analisar em que condições se pode ter a garantia de que os resultados computados estão próximos dos exatos, baseados nos conhecimentos sobre os métodos.

### IV CONTEÚDO

Módulo I: Motivação e Ferramentas de Suporte

Módulo II: Conceitos Básicos

Módulo III: Erros Numéricos – Geração e Propagação

Módulo IV: Resolução Numérica de Equações

Módulo V: Resolução Numérica de Sistemas de Equações Lineares

Módulo VI: Interpolação Polinomial e Ajuste de Curvas

Módulo VII: Integração e Diferenciação Numéricas

### V METODOLOGIA

- Aulas expositivas
- Aulas práticas em laboratório;
- Atividades em grupo.

## VI PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

### UNIDADE I

- Prova escrita teórica;
- Lista de exercícios em grupo;
- Seminários em grupo;

### UNIDADE II

- Lista de exercícios grupo;
- Trabalho prático em grupo;
- Seminários em grupo

### UNIDADE III

- Trabalho prático em grupo;
- Seminários em grupo
- Desenvolvimento de aplicativo (projeto de final de curso)
- 

## VII BIBLIOGRAFIA BASICA

BARROSO, Leônidas Conceição [et al]. Cálculo Numérico: Com aplicações – 2ª ed. São Paulo – SP, 1987. Editora Harbra LTDA.

RUGGIERE, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 406 p. ISBN 85-346-0204-2.

BARROS, Ivan de Queiroz. Introdução Ao Cálculo Numérico. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. p. 114.

## VIII BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CLÁUDIO, Dalcídio Cláudio, MARINS, Jussara Maria: Cálculo Numérico Computacional – Teoria e Prática– 2ª ed. 1994 . Editora Atlas S.<sup>a</sup>

BARBOSA, Ruy Madsen. Matemática Aplicada: Métodos Numéricos em Sistemas Lineares. São Paulo: Nobel, 1975. p. 190 v. 5 (Matemática aplicada).

## X SOFTWARE DE APOIO

Será utilizado um ambiente de programação e compilador C ou Pascal, na implementação de alguns métodos numéricos.

## XI OUTRAS OBSERVAÇÕES

Aprovado pela Comissão do PPC em \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

_____	_____
<b>Professor(a)</b>	<b>Presidente da Comissão do PPC</b>