

## **PLANO DE ENSINO**

<b>1) IDENTIFICAÇÃO:</b>	
Disciplina: <b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>	Curso: <b>LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA / ICET/CUA</b> Regime: <b>SERIADO</b>
Carga Horária: <b>68 h</b>	Período Letivo: <b>2009</b>
Professor: <b>MARCIA DIAS DE ALENCAR LIMA</b>	
Origem: <b>LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA / ICET/CUA/UFMT</b>	
<b>2) EMENTA:</b>	
Noções sobre erros. Algoritmos e Fluxogramas. Aproximação Polinomial. Derivação e Integração Numérica. Raízes de Equações. Solução de Sistemas Lineares.	
<b>3) OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Oferecer ao aluno condições para conhecer e aplicar métodos numéricos na solução de problemas.</li><li>- Estudar os procedimentos associados a diferentes métodos numéricos, analisando com base nos conhecimentos adquiridos, em que condição se pode garantir que condição se pode garantir que os resultados computados estão próximos dos resultados.</li></ul>	
<b>4) PROGRAMA:</b> (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)	
<p>Erros</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Erros absolutos e relativos</li><li>- Erros de arredondamento e de truncamento</li></ul> <p>zeros de funções</p> <p>Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Isolamento de raiz</li><li>- Critério de parada</li><li>- Métodos iterativos</li><li>- - método da bissecção</li><li>- Método da posição falsa</li><li>- Método Iterativo Linear (MIL)</li><li>- Método de Newton- Rapson</li><li>- Método da Secante</li><li>- Comparação entre os métodos</li></ul> <p>Resolução de Sistemas lineares</p> <p>Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Métodos diretos</li><li>- Método de Eliminação de Gauss</li><li>- Métodos iterativos</li></ul>	

- Método de Gauss Jacobi
- Método de Gauss Seidel

#### Interpolação

##### Introdução

- Interpolação polinomial
- Formas de obter  $p_n(x)$
- Resolução de sistemas lineares
- Forma de Lagrange
- Forma de Newton

#### Integração Numérica

##### Introdução

- Fórmulas de Newton-Cotes
- Regra dos trapézios
- Regra dos trapézios repetida
- Regra 1/3 de Simpson
- Teorema geral do erro

#### 5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO ( técnicas, recursos e avaliação )

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalhos individuais.

#### 6) RECURSOS ( humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade)

Quadro – giz

#### 7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA ( \*existente na Biblioteca/ \*\*a ser adquirido )

BUGGIERO, Márcia A.G., LOPES, Vera Lucia R. , Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais, 2ª, edição, são Paulo, Makron Books, 1996

CUNHA, C. Métodos numéricos para as Engenharias e Ciências Aplicadas, Campinas, Editora da Unicamp, 1993

BARROSO, L. C. Cálculo Numérico com aplicações, 2ª. edição, São Paulo, Editora Harbra, 1987

CLÁUDIO, Dalcidio M., MARINS, Jussara M. Cálculo Numérico Computacional – Teoria e prática, São Paulo, Atlas, 1989

#### 8) BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: (opcional)

#### 9) AVALIAÇÃO:

A Avaliação será em consonancia com a resolução CONSEPE 14/99, através da aplicação de provas escritas e trabalhos desenvolvidos ao longo do período letivo.

PROFESSOR:..Marcia Dias de Alencar Lima

EM / /

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: .....EM ...../ /

CONGREGAÇÃO:

EM ...../ /