

MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: Métodos Numéricos em Engenharia Elétrica		Código: TE 231
Natureza: (X) obrigatória () optativa		Semestral (X) Anual () Modular ()
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD		
C.H. Semestral Total: 60 h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:		
PD:60 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04 h		
EMENTA (Unidades Didáticas)		
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução a erros;2. Zeros de funções;3. Resolução numérica de sistemas de equações lineares;4. Interpolação polinomial;5. Ajuste de funções;6. Integração Numérica;7. Diferenciação Numérica		

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

- 1. Introdução a erros;**
 - 1.1. Erros absolutos e relativos;**
 - 1.2. Erros nas operações;**
 - 1.3. Arredondamento e truncamento;**
 - 1.4. Representação numérica de ponto flutuante**

- 2. Zeros de funções**
 - 2.1. Definição do problema**
 - 2.2. Método da biseção**
 - 2.3. Método de Newton-Raphson**

- 3. Sistemas Lineares**
 - 3.1. Método de Gauss**
 - 3.2. Decomposição LU**
 - 3.3. Cholesky**
 - 3.4. Métodos Iterativos**

- 4. Interpolação polinomial;**
 - 4.1. Lagrange**
 - 4.2. Erro na interpolação**
 - 4.3. Interpolação inversa**
 - 4.4. Método dos mínimos quadrados**

- 5. Ajuste de funções;**
 - 5.1. Regressão Linear**
 - 5.2. Resíduo quadrático**
 - 5.3. Ajuste polinomial**
 - 5.4. Ajuste exponencial**

- 6. Integração Numérica;**
 - 6.1. Regra dos trapézios**
 - 6.2. Regra 1/3 do Simpson**
 - 6.3. Método de Newton-Cotes**

- 7. Diferenciação Numérica Fundamentos teóricos**
 - 7.1. Método de Euler**
 - 7.2. Série de Taylor**
 - 7.3. Método de Runge-Kutt**

OBJETIVO GERAL

O aluno, ao final do semestre letivo, deve ser capaz de usar ferramentas e métodos numéricos na solução de problemas de Engenharia, ter capacidade de estruturar modelos e fluxogramas computacionais para a solução de problemas e aplicar e avaliar métodos numéricos e analisar os erros envolvidos nos resultados obtidos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Rever conceitos básicos de álgebra linear e matrizes.

Aplicar métodos numéricos para solução de problemas de engenharia elétrica.

Construir planilhas para a solução de métodos numéricos

Construir algoritmos para solução de métodos numéricos

Desenvolver e aprimorar o raciocínio científico ligado ao tema.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos.

Aulas práticas com o uso do laboratório de informática;

Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, computador e projetor multimídia e notas de aula.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações durante o semestre, com valor de 100 pontos cada uma, e trabalhos práticos com o valor total de 20 pontos.

Datas de Avaliação:

Nota 1: 1 prova valor 100: 20/04/2018

Nota 2: 1 prova valor 100: 22/06/2018

Nota 3: 1 trabalho prático valor 20:

Prova Final dia 06/07/2018

Critérios para Aprovação

$$\frac{(N1 + N2)}{2} * 0,8 + N3$$

O Exame Final versará sobre todo o conteúdo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

ARENALES, S e DAREZZO, A. Calculo Numérico – Aprendizagem com Apoio de Software. 2ª Ed., Cengage Learning, São Paulo, SP, 2016.

PIRES, A. A. Calculo Numérico – Pratica com Algoritmos e Planilhas, Atlas, São Paulo, SP, 2015.

DORNELLES FILHO, A. A. Fundamentos de Calculo Numérico, Bookman, Porto Alegre, RS, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

FRANCO, N. B., Cálculo Numérico. 9ª Ed., Pearson , 2015.

Professor da Disciplina: Mateus Duarte Teixeira

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada