



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2011
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1627 - COMPUTAÇÃO E APLICAÇÕES NUMÉRICAS
Turma	EAI-A
Local	CEDETEG

Carga Horária:	136
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Introdução à Programação: Lógica da Programação, Algoritmos, Linguagens de Alto Nível, Sintaxe e Semântica de uma instrução. Variáveis e Constantes, Estruturas de Seleção e de Repetição, Vetores Unidimensionais e Multidimensionais. Introdução à Teoria de Erros, Arredondamentos e Truncamentos, Raízes de uma Função, Métodos: da Bissecção, de Newton-Raphson, de Gauss-Jacobi e Gauss-Seidel. Integração Numérica. Interpolação linear, quadrática e polinomial. Atividades Práticas em Laboratório.

I. Objetivos

I. OBJETIVOS

Enfatizar o aprendizado de algoritmos e programação de computadores apresentado a disciplina como uma atividade voltada à solução de problemas. Relacionar a atividade de programação com aplicações numéricas.

II. Programa

II. PROGRAMA

Introdução à Programação
Organização básica do computador
Linguagem de máquina
Algoritmos
Lógica de programação
Modelagem de problemas
Representação interna e externa
Resolução de problemas
Exemplos de algoritmos
Linguagem de alto nível
Sintaxe e semântica de uma instrução
Tipos de Dados
Variáveis e constantes
Expressões aritméticas
Relações
Expressões lógicas
Entrada - processamento - saída dos dados
Comando de atribuição
Estruturas de Seleção
If-then
If-then-else
Case
Estruturas de Repetição
While-do
Repeat-until
For
Estruturas de Dados Homogêneas
Unidimensionais
Multidimensionais
Introdução à Teoria dos Erros
Sistemas numéricos e erros
Representação dos números
Erros Relativos e Absolutos
Representação em aritmética de vírgula flutuante
Base e mantissa
Erros de truncamento e arredondamento
Propagação de erros
Prática de laboratório
Introdução a Solução de Equações Algébricas e Transcendentais
Raiz de uma função
Método da Bissecção: conceitos; convergência
Método de Newton-Raphson: conceitos; critério de convergência
Prática de laboratório
Resolução de Equações Lineares
Método de Eliminação de Gauss: Escalonamento; Retrossubstituição; Pivot e estágio



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2011
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1627 - COMPUTAÇÃO E APLICAÇÕES NUMÉRICAS
Turma	EAI-A
Local	CEDETEG

Carga Horária:	136
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

Condicionamento
Métodos iterativos: Gauss-Jacobi; Gauss-Seidel; critério de convergência
Prática de laboratório
Integração Numérica
Conceitos
Prática de laboratório
Interpolação
Conceitos
Interpolação linear: obtenção da fórmula; erro de truncamento
Interpolação quadrática: obtenção da fórmula; erro de truncamento
Interpolação polinomial: método de Lagrange; erro de truncamento
Prática de Laboratório

III. Metodologia de Ensino

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas para apresentação dos conceitos utilizando-se de exemplos práticos para fácil compreensão do conteúdo;
Exercícios como forma prática de aprendizado do conteúdo

IV. Formas de Avaliação

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Provas (objetivas ou descritivas); Trabalhos práticos implementados em uma linguagem de programação, Lista de exercícios.

V. Bibliografia

Básica

Básica

MANZANO, José Augusto Garcia. Lógica Estruturada para Programação de Computadores. São Paulo: Érica, 2001.
MANZANO, Oliveira, FIGUEIREDO, Jair. Estudo Dirigido de Algoritmos. São Paulo: Érica, 1997
RUGGIERO, M.et al. Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais. SP: Makron Books, 1998
SANTOS, V.R.B. Curso de Cálculo Numérico. Rio de Janeiro, Livro Técnico, 1972

Complementar

Complementar

GUIMARÃES, A. D.et al. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Ed., 1985
CONTE, S.D. Elementos de Cálculo Numérico. Porto Alegre, Ed. Globo, 1971
HUMES, A . F. et al. Noções de Cálculo Numérico. SP: Makron Books, 1971
SCHEID, F. Análise Numérica. Lisboa: McGraw-Hill, 1991

APROVAÇÃO

Inspetoria: DECOMP/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 02/2011
Data: 17/02/2011