



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação**

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1 2
Curso: Engenharia Elétrica **Código:** 20

3 4
Modalidade(s): Bacharelado **Currículo(s):** 2005/1

5
Turno(s): (X) Diurno () Noturno

6
Departamento: Estatística e Matemática Aplicada

7

Código	Nome da Disciplina
CK174	Programação Computacional para Engenharia

8
Pré-Requisitos:

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X)	04	64
Prática: (X)	02	32
Est. Supervisionado: ()		

10
Obrigatória (X) **Optativa ()** **Eletiva ou Suplementar ()**

11
Regime da disciplina: **Anual ()** **Semestral (X)**

12
Justificativa:
A utilização da programação de computadores, aliada à tecnologia a ela associada, se constitui num importante suporte à resolução de problemas de engenharia. Esta disciplina deverá preparar o aluno para utilizar ferramentas computacionais nas atividades do curso de engenharia, consolidando uma formação que será útil na sua vida profissional.

13

Ementa:

Introdução à computação. Sistemas de numeração. Tipos básicos de dados. Operadores. Estruturas de controle de fluxo. Tipos de dados definidos pelo usuário. Manipulação de memória. Funções. Sistema de E/S. Algoritmos.

14

Descrição do Conteúdo:

1. Introdução
 - Algoritmos
 - Definições Básicas
 - Características das Linguagens de Programação
 - Utilização de um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE)
2. Conceitos Básicos
 - Estrutura de um Programa
 - Identificadores
 - Tipos Básicos de Dados
 - Declaração de Variáveis e Constantes
 - Escopo de Variáveis
 - Classes de Variáveis
 - Operadores
 - Precedência de Operadores
3. Estruturas de Controle de Fluxo
 - Comandos de Decisão
 - Comandos de Repetição
4. Vetores e Matrizes
 - Vetores
 - Matrizes
 - Cadeias de Caracteres - *Strings*
 - Manipulação de Matrizes
5. Ponteiros
 - Declaração e Manipulação
 - Ponteiros e Vetores e Matrizes
 - Alocação Dinâmica
6. Outros Tipos e Dados
 - Estruturas
 - Enumeradores
 - Uniões
7. Funções
 - Passagem de Parâmetros – por valor e por referência
 - Funções Pré-definidas em Bibliotecas Padrão
 - Funções de E/S via Console
 - Protótipo de Funções
 - Recursividade
8. Arquivos
 - Arquivos e *Streams*
 - Arquivos Texto

- Arquivos Binários
 - Manipulação de Arquivos
9. Técnicas de Programação
- Ordenação
 - Busca
 - Pilhas
 - Filas
 - Listas Encadeadas

15

Bibliografia Básica:

A escolha do(s) livro(s) básico(s) será feita de acordo com a linguagem de programação a ser utilizada e será feita conforme a necessidade de cada curso. Sugestões:

Savitch, Walter; C++ Absoluto; Pearson; São Paulo, 2004.

Schildt, Herbert; C Completo e Total; Makron; São Paulo, 1997.

Varejão, Flávio; Linguagens de Programação – Conceitos e Técnicas; Campus; São Paulo, 2004.

Viana, Mateus Mosca; Programação de Computadores para ciências e Engenharia; Edições UFC, Fortaleza, 2001.

16

Bibliografia Complementar:

Lages, N. & Guimarães, A; Algoritmos e Estruturas de Dados. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1994.

Tremblay, Jean-Paul; Bunt, Richard B.; Ciência dos Computadores - Uma Abordagem Algorítmica; McGraw-Hill, 1983.

Viana, Mateus Mosca; Fundamentos de Informática para Universitários; BRASPORT, Rio de Janeiro, 1996.

Winder, R., Developing C++ Software; Wiley; London; 1993.