



## Programa de Ensino

---

### 1) Identificação

**Disciplina:** INE5201 - Introdução à Ciência da Computação  
**Carga horária:** 54 horas-aula    Teóricas: 27    Práticas: 27  
**Período:** 2º semestre de 2011 até a presente data

### 2) Cursos

- Engenharia Eletrônica (235)
- Engenharia, área Civil, habilitação Engenharia Civil (201)
- Engenharia, área Civil, Habilitação Engenharia Sanitária e Ambiental (211)
- Engenharia, área Eletricidade, habilitação Engenharia Elétrica (202)
- Engenharia, área Mecânica, habilitação Engenharia de Materiais (236)
- Engenharia, área Mecânica, habilitação Engenharia Mecânica (203)
- Engenharia, área Química, habilitação Engenharia de Alimentos (215)
- Engenharia, área Química, habilitação Engenharia Química (216)
- Química (217)

### 3) Requisitos

- Engenharia, área Mecânica, habilitação Engenharia de Materiais (236)
  - MTM3101 - Cálculo 1
- Engenharia, área Química, habilitação Engenharia Química (216)
  - MTM3101 - Cálculo 1
  - MTM5161 - Cálculo A

### 4) Ementa

Noções de sistemas de computação. Formulação de algoritmos e sua representação. Noções sobre linguagem de programação e programas. Implementação prática de algoritmos em uma linguagem de programação. Descrição de algumas aplicações típicas. Métodos computacionais na área científica e tecnológica.

### 5) Objetivos

**Geral:** Analisar problemas e elaborar algoritmos para sua solução de forma clara e precisa usando programação estruturada e implementá-los em uma linguagem de programação.

**Específicos:**

- Analisar detalhadamente problemas dividindo em entradas, processamento e saídas;
- Elaborar algoritmos em uma pseudo-linguagem de programação para resolução dos problemas;
- Implementar estes algoritmos em uma linguagem de programação.

### 6) Conteúdo Programático

- 6.1) O COMPUTADOR [3 horas-aula]
- Arquitetura de Computadores
  - Linguagens de Programação
  - Programa Conversores

- 6.2) LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO - ALGORITMOS [9 horas-aula]
  - Conceito de Algoritmo
  - Pseudo-Código para Representar Algoritmos
  - Conceito de variável e de atribuição de valor
  - Estruturas de seleção
  - Estruturas de repetição
- 6.3) CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO [6 horas-aula]
  - Estrutura de um Programa
  - Declaração de Variáveis
  - Comandos de Entrada/Saída: Teclado/Vídeo
  - Comandos de Atribuição
  - Compilação/Execução de Programas
- 6.4) PROGRAMAÇÃO ENVOLVENDO ESTRUTURAS DE SELEÇÃO E REPETIÇÃO [12 horas-aula]
  - Estruturas de Seleção
  - Estruturas de Repetição
- 6.5) PROGRAMAÇÃO ENVOLVENDO VARIÁVEIS INDEXADAS [12 horas-aula]
  - Unidimensionais (vetores)
  - Multidimensionais (Matrizes)
- 6.6) SUBPROGRAMAÇÃO [12 horas-aula]

#### **7) Bibliografia Básica**

- ASCENCIO, A. F. G. e CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores : algoritmos, Pascal, C/C++ e Java - 2. ed. / 2008 - São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2008.
- HOLLOWAY, J. P. Introdução à Programação para Engenharia: Resolvendo Problemas com Algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

#### **8) Bibliografia Complementar**

- BORATTI, I.C. e OLIVEIRA, A B. Introdução a Programação – Algoritmos. Visual Books Florianópolis -1999
- TREMBLAY, J. P., BUNT, R. B. Ciência dos Computadores - Uma abordagem Algorítmica. São Paulo. McGraw-Hill, 1989.
- FARRER, H. et ali. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro Guanabara Dois. 1986.
- VILLAS, M.V., VILLAS BOAS, L.F.P. Programação: Conceitos, Técnicas e Linguagens. Rio de Janeiro. Campus.
- MECLER, I. e MAIA, L.P. Programação e Lógica com Turbo Pascal. Rio de Janeiro. Campus, 1989.
- GOTTFRIED, B.S. Programação em Pascal. Coleção Schaum. São Paulo. McGraw-Hill, 1988.
- OBIEN, S. Turbo Pascal 6 Completo e Total. São Paulo. Makron Books, Osborne McGraw-Hill, 1993.
- FORBELLONE, A. L. V. e EBERSPÄCHER, H. F., Lógica de Programação, Editora Makron Books, 1993.