



**UNIDADE:** Faculdade de Administração, Contabilidade e Informática

**CURSO:** Sistemas de Informação

**DEPARTAMENTO:** Informática

**DISCIPLINA:** FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO **NÍVEL:** I

**CARGA HORÁRIA:** 60 horas-aula

**CRÉDITOS:** 04

**CODICRED:** 26386-4

### 1 EMENTA

Inicialmente a disciplina apresenta ao aluno o histórico da computação desde os primórdios da computação até as gerações de computadores apresentando suas características, tecnologias disponíveis e fatos marcantes em cada geração. Na disciplina são abordados diversos conceitos relacionados a hardware e software: partes componentes do computador e suas funções e classificações para software. Trabalha-se também com os sistemas de numeração através das transformações de bases e cálculos aritméticos e os conceitos básicos da Teoria da Computação.

### 2 OBJETIVOS

O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de:

- Conhecer o desenvolvimento histórico da Informática, através da evolução da tecnologia associada.
- Conhecer e utilizar de forma adequada o vocabulário usado em Informática.
- Identificar os elementos do hardware e os tipos de software existentes num sistema computacional.
- Realizar transformações entre diferentes bases numéricas e cálculos aritméticos.
- Definir formalmente a noção de máquina, conforme a Teoria da Computabilidade e associá-la aos conceitos de hardware e software.

### 3 PROGRAMA

**Nº DA UNIDADE:** 01

**Nº DE HORAS EM PERCENTUAL:** 15 %

**CONTEÚDO:** Histórico da Computação

- 1.1 Primeiras máquinas da história e seus inventores
- 1.2 Gerações de Computadores
- 1.3 Tecnologias, características gerais e modelos de computadores

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

Esta unidade deve proporcionar ao aluno conhecimento sobre histórico da computação: desde as primeiras máquinas de calcular – ábaco, Napier's Bone, Pascaline, etc. e seus inventores: Pascal, Charles Babbage, etc. Para o desenvolvimento desta unidade podem ser



utilizados os seguintes procedimentos pedagógicos de forma a fixar os conceitos apresentados: realizar atividades de pesquisa, utilizando os diversos meios disponíveis, tais como revistas, livros, jornais, artigos e Internet; propiciar a participação dos alunos através de discussões sobre os temas apresentados; realizar exposições dialogadas sobre os tópicos tratados;

### RECURSOS:

Datashow e quadro verde

**Nº DA UNIDADE:** 02

**Nº DE HORAS EM PERCENTUAL:** 35 %

**CONTEÚDO:** Computadores: Hardware e Software

- 2.1 Hardware: Componentes do Computador
  - 2.1.1 Unidades de Entrada e Saída
  - 2.1.2 Memória principal
  - 2.1.3 Unidade Central de Processamento e seus componentes
  - 2.1.4 Componentes da placa-mãe
    - 2.1.4.1 BIOS, chipsets, slots, etc.
- 2.2 Software
  - 2.2.1 Software Básico
    - 2.2.1.1 Sistemas/Ambientes Operacionais
  - 2.2.3 Linguagens
  - 2.2.4 Tradutores
- 2.3 Software Aplicativo
  - 2.3.1 Uso Geral
  - 2.3.2 Uso Específico

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

Nesta unidade são apresentados os conceitos relacionados a hardware e software. A ênfase é dada aos componentes de computadores e suas funções, bem como, as classificações existentes para software. Devido ao caráter teórico da unidade, para estimular a aprendizagem aconselha-se o uso de artigos atuais que tratem dos conceitos apresentados.

Assim sendo, para o desenvolvimento desta unidade podem ser utilizados os seguintes procedimentos: disponibilizar a apresentação de conceitos através de periódicos atualizados da área; propiciar a participação dos alunos através de discussões e debates; realizar exposições dialogadas sobre os tópicos pertinentes a disciplina;

### RECURSOS:

Datashow  
Periódicos de Computação  
Internet

**Nº DA UNIDADE:** 03

**Nº DE HORAS EM PERCENTUAL:** 35 %



**CONTEÚDO:** Sistemas de Numeração

- 3.1 Número e Numeral
- 3.2 Os Sistemas de Numeração na história
  - 3.2.1 Notação Posicional e o sistema de base decimal
  - 3.2.2O Sistema Binário
  - 3.2.3 O Sistema Hexadecimal
  - 3.2.4 O Sistema Octal
- 3.3 Conversão de base
- 3.4 Adições e subtrações binária e hexadecimal
- 3.4 Completo de 1 e Complemento de 2
  - 3.4.1 Soma por Complemento de 1 e Soma por Complemento de 2

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:**

Nesta unidade deve ser estudado o Sistema de Numeração, os diferentes tipos de sistemas de numeração, conceitos relacionados à conversão de base e como realizar transformações numéricas.

A apresentação do conteúdo poderá ser realizada de forma expositiva e considerando as características da unidade recomenda-se a prática de exercícios de fixação.

**Recursos:**

Datashow  
Quadro verde

**Nº DA UNIDADE:** 04

**Nº DE HORAS EM PERCENTUAL:** 15%

**CONTEÚDO:** Modelos de Máquina

- 4.1 Conceitos Básicos
  - 4.1.1 símbolos, alfabeto, cadeia: prefixos, sufixos, tamanho, concatenação, linguagens, concatenação e fechamento de linguagens
- 4.2. Linguagens Regulares
- 4.3 Linguagens Livre de Contexto
- 4.4 Máquina de Turing

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:**

Nesta unidade devem ser estudados os principais modelos de máquina (máquinas de estados, máquinas de Turing e similares). Também deve ser estudada a noção de modelo universal, através da máquina de Turing universal. Os conceitos de máquina e de computação apresentados devem ser associados aos conceitos de hardware e software vistos na unidade 2. Deve ser enfatizados mais os conceitos intuitivos, e menos a verificação formal das propriedades.

A apresentação do conteúdo poderá ser realizada de forma expositiva e considerando as características da unidade recomenda-se a prática de exercícios de fixação.



**Recursos:**

Datashow e quadro verde  
Internet

**4 AVALIAÇÃO**

$$G1 = (P1 + P2 + T) / 3$$

Onde:

**P1** – Abrange a Unidades 1 e 2  
**P2** – Abrange as Unidade 3 e 4  
**T** - Trabalhos relativos as unidades

**5 BIBLIOGRAFIA**

5.1 Básica

GUIMARÃES, Ângelo de Moura. LAGES, Newton Alberto de Castilhos. **Introdução à Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 6º ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

5.2 Complementar

LEWIS, Harry R. ; PAPADIMITRIOU, Christos H. **Elementos de Teoria da Computação**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MEYER, Marilyn; BABER, Roberta; PFAFFENBERGER, Bryan. **Nosso futuro e o computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MEIRELLES, F. S. **Informática: novas aplicações com microcomputadores**. 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil S.A., 1994.

NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo, Makron Books, 1997.

WHITE, Ron. **Como funciona o computador**. São Paulo: Editora QUARK, 1997.

REVISTAS especializadas em Informática (Exame Informática, PC World, etc.)