



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	Engenharia de computação		
<b>DISCIPLINA</b>	Programação Estruturada		
<b>CÓDIGO</b>	INF	<b>CARGA HORÁRIA</b>	60
<b>PROFESSOR</b>	Marcelo Nascimento Costa		

### EMENTA

Introdução à Programação estruturada. Estudo da linguagem C. Tipos de Dados Operadores e Expressões. Análise do Controle de Fluxo. Conceito de Vetores e Matrizes. Análise da Entrada e Saída de Dados. Estudo das Funções, dos Ponteiros e das Estruturas e Uniões.

### OBJETIVO DA DISCIPLINA

Ao final desta Disciplina, espera-se que o aluno tenha aprendido a:  
Criar soluções para diversos tipos de problemas, através do desenvolvimento de programas na linguagem C utilizando as técnicas da Programação Estruturada.

### UNIDADES COMPONENTES DA DISCIPLINA

#### Unidade 1

Introdução à Programação Estruturada e à Linguagem C.

#### Unidade 2

Funções

#### Unidade 3

Vetores, Matrizes e Ponteiros.

#### Unidade 4

Estruturas, Uniões e Arquivos



## VISÃO DETALHADA DAS UNIDADES

### UNIDADE 1

#### **UNIDADE 1**

**Introdução à Programação Estruturada e à Linguagem C.**

#### **OBJETIVOS DA UNIDADE 1**

Ao final desta Unidade, espera-se que o aluno tenha aprendido os:

Conceitos da Programação Estruturada e a aplicá-los no desenvolvimento de programas na linguagem C.

#### **AULA 1.1 – Conteúdo:**

Ementa. Motivação. Introdução aos conceitos da Programação Estruturada. As três estruturas: sequência de comandos, repetição e decisão. A Linguagem C: histórico, características, estrutura de um programa, tipos de dados, operadores, expressões e as estruturas de sequência de comandos (funções de entrada e saída, teclado, vídeo, mouse e impressora, formatação de tela e validação de dados de entrada, comando de atribuição). Preparando e executando um programa, exemplos de programas.

#### **AULA 1.2 – Conteúdo:**

As estruturas de repetição. Programas com estruturas de repetição, exemplos.

#### **AULA 1.3 – Conteúdo:**

As estruturas de decisão (seleção e desvio). Programas com estruturas de repetição e decisão, exemplos.



## VISÃO DETALHADA DAS UNIDADES

### UNIDADE 2

#### UNIDADE 2

##### Funções

#### OBJETIVOS DA UNIDADE 2

Ao final desta Unidade, espera-se que o aluno tenha aprendido a:  
Desenvolver programas na Linguagem C com funções.

#### AULA 2.1 – Conteúdo:

Funções: definição, passagem de dados para uma função e o retorno do resultado, exemplos.

#### AULA 2.2 – Conteúdo:

Funções recursivas. Classes de Armazenamento, exemplos.

#### AULA 2.3 – Conteúdo:

Macros e Funções, exemplos. Compilação de programas com vários arquivos, exemplos.

## VISÃO DETALHADA DAS UNIDADES

### UNIDADE 3

#### UNIDADE 3

##### Vetores, Matrizes e Ponteiros.

#### OBJETIVOS DA UNIDADE 3

Ao final desta Unidade, espera-se que o aluno tenha aprendido a:  
Desenvolver programas na Linguagem C com vetores, matrizes e ponteiros.

#### AULA 3.1 – Conteúdo:

Vetores: declaração, inicialização, usando vetores. Programas com vetores, exemplos.

#### AULA 3.2 – Conteúdo:

Matrizes: declaração, inicialização, usando matrizes. Programas com vetores e matrizes, exemplos. Funções de manipulação de string.

#### AULA 3.3 – Conteúdo:

Ponteiros: fundamentos, declaração, usando ponteiros, passagem de dados por referência, alocação dinâmica. Programas com ponteiros, exemplos.



## VISÃO DETALHADA DAS UNIDADES

### UNIDADE 4

#### **UNIDADE 4**

Estruturas, Uniões e Arquivos.

#### **OBJETIVOS DA UNIDADE 4**

Ao final desta Unidade, espera-se que o aluno tenha aprendido a:  
Desenvolver programas na Linguagem C com Estruturas, Uniões e Arquivos.

#### **AULA 4.1 – Conteúdo:**

Estruturas: declarando e processando. Tipos de dados definidos pelo usuário. Vetores de estruturas e ponteiros para estruturas.

#### **AULA 4.2 – Conteúdo:**

Listas Dinâmicas e Uniões. Exemplos.

#### **AULA 4.3 – Conteúdo:**

Arquivos: abrindo, fechando, criando e acessando arquivos. Desenvolvimento de programas com arquivos.

#### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas, podendo contar com o apoio de transparências e multimídia, além do desenvolvimento de trabalhos, individuais ou em grupos e Estudos Dirigidos e práticas em laboratório de informática.

#### **ATIVIDADES DISCENTES**

Desenvolver trabalhos e exercícios individuais e em grupo durante a aula e após.

#### **PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo do desempenho dos alunos será realizado através dos seguintes instrumentos: trabalhos individuais e em grupo e provas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. **C Como Programar**. São Paulo: Pearson, 2011.  
MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. São Paulo: Pearson, 2008.  
ALBANO, Ricardo Sonaglio; ALBANO, Silvie Guedes. **Programação em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.



#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, J.. **Linguagem C na Prática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.  
MONTGOMERY, Eduard. **C Aplicado ao Aprendizado de Circuitos Elétricos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.  
OLIVEIRA, Ulysses de. **Programando em C**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.  
FEOFIOFF, Paulo. **Algoritmos em Linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.  
PINHEIRO, Francisco de A. C.. **Elementos de Programação em C**. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
VAREJÃO, Flávio. **Linguagens de Programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.  
ZIVIANI, Nívio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

#### **CRONOGRAMA DETALHADO**

##### **FEVEREIRO**

<b>Dia</b>	<b>Conteúdo</b>
17	Apresentação da disciplina, calendário, ementa e objetivos; Motivação. Introdução aos conceitos da Programação Estruturada. A Linguagem C: histórico, características, estrutura de um programa,
24	Tipos de dados, operadores, expressões e as estruturas de sequência de comandos (funções de entrada e saída, teclado, vídeo, mouse e impressora, formatação de tela e validação de dados de entrada, comando de atribuição). Preparando e executando um programa, exemplos de programas. As estruturas de repetição. Programas com estruturas de repetição, exemplos. As estruturas de decisão (seleção e desvio). Programas com estruturas de repetição e decisão, exemplos.

##### **MARÇO**

<b>Dia</b>	<b>Conteúdo</b>
02	Funções: definição, passagem de dados para uma função e o retorno do resultado, exemplos. Funções recursivas. Classes de Armazenamento, exemplos.
09	Macros e Funções, exemplos. Compilação de programas com vários arquivos, exemplos.
16	Vetores: declaração, inicialização, usando vetores. Programas com vetores, exemplos.
23	Vetores: declaração, inicialização, usando vetores. Programas com vetores,



	exemplos. Matrizes: declaração, inicialização, usando matrizes. Programas com vetores e matrizes, exemplos. Funções de manipulação de String
30	Matrizes: declaração, inicialização, usando matrizes. Programas com vetores e matrizes, exemplos. Funções de manipulação de String

#### ABRIL

Dia	Conteúdo
06	Prova A1
13	Ponteiros: fundamentos, declaração, usando ponteiros, passagem de dados por referência, alocação dinâmica. Programas com ponteiros, exemplos.
20	Ponteiros: fundamentos, declaração, usando ponteiros, passagem de dados por referência, alocação dinâmica. Programas com ponteiros, exemplos.
27	Ponteiros: fundamentos, declaração, usando ponteiros, passagem de dados por referência, alocação dinâmica. Programas com ponteiros, exemplos.

#### MAIO

Dia	Conteúdo
04	Estruturas: declarando e processando. Tipos de dados definidos pelo usuário. Vetores de estruturas e ponteiros para estruturas.
11	Estruturas: declarando e processando. Tipos de dados definidos pelo usuário. Vetores de estruturas e ponteiros para estruturas.
18	Listas Dinâmicas e Uniões. Exemplos.
25	Listas Dinâmicas e Uniões. Exemplos.

#### JUNHO

Dia	Conteúdo
01	Arquivos: abrindo, fechando, criando e acessando arquivos. Desenvolvimento de programas com arquivos.
08	Arquivos: abrindo, fechando, criando e acessando arquivos. Desenvolvimento de programas com arquivos.



15	Aplicação A2
22	Revisão da Prova de A2
29	Aplicação de A3