



## Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo**

**Campus de São Mateus**

**Curso:** Ciência da Computação - São Mateus

**Departamento Responsável:** Departamento de Computação e Eletrônica

**Data de Aprovação (Art. nº 91):** 19/07/2023

**DOCENTE PRINCIPAL :** MARIA DAS GRACAS DA SILVA TEIXEIRA

**Matrícula:** 1653314

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5727201281670356>

**Disciplina:** PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA

**Código:** DCE16361

**Período:** 2023 / 2

**Turma:** 3704.1-PPC2023

**Pré-requisito:**

**Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: DCE16359 - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

### Distribuição da Carga Horária Semestral

<b>Créditos:</b> 3	<b>Teórica</b>	<b>Exercício</b>	<b>Laboratório</b>
	45	0	15

### Ementa:

Conceituação e representação de algoritmo. Elementos básicos do paradigma estruturado. Constantes. Variáveis. Tipos de dados primitivos. Expressões. Atribuição de valores. Entrada e saída de dados. Estruturas de controle de fluxo. Estruturas de dados compostas homogêneas e heterogêneas. Modularização. Passagem de parâmetros em funções. Recursividade. Ponteiros. Alocação dinâmica de memória. Arquivos. Aplicação de conceitos através de uma linguagem de programação do paradigma estruturado.

### Objetivos Específicos:

Conhecer o ambiente de computação e os principais conceitos de programação. [Familiaridade]Desenvolver o raciocínio lógico através da programação estruturada. [Avaliação]Analisar e explicar o comportamento de programas simples envolvendo os conceitos fundamentais de programação, como: variáveis, expressões, atribuições, entrada e saída, estruturas de controle, funções, função recursivas, passagem de parâmetros, estruturas de dados homogêneas e heterogêneas, alocação dinâmica e arquivos. [Avaliação]Identificar e descrever tipos de dados primitivos e estruturados (simples, compostos homogêneos, compostos heterogêneos). [Uso]Escrever programas que usem variados tipos de dados, conforme identificado no objetivo 4. [Uso]Projetar, implementar, testar, depurar e documentar programas legíveis. [Uso]Escolher as estruturas de controle de fluxo apropriadas para uma determinada tarefa de programação. [Avaliação]Escrever programas que usem arquivos de entrada e saída. [Uso]

### Conteúdo Programático:

1. Introdução à construção de algoritmos no paradigma estrutural. Boas práticas de programação.
2. Linguagem C.
3. Elementos de Programação - Tipos de dados elementares. Entrada e saída de dados. Expressões e Operadores.
4. Estruturas condicionais.
5. Estruturas de repetição.
6. Vetores (array unidimensional).
7. Matrizes (array n-dimensional)
8. Tipo de dados heterogêneos (estrutura).
9. Ponteiros, alocação dinâmica de memória.
10. Modularização, funções, recursão.
11. Arquivos, redirecionamento da entrada/saída padrão.

### Metodologia:

- Aulas teórico-expositivas - onde é apresentado o conteúdo programático, complementado com discussões sobre o conteúdo a ser apresentado;
- Aulas práticas - onde o conteúdo teórico é colocado em prática;
- Realização de exercícios diversos;
- Leituras e outras atividades complementares ao conteúdo programático;
- Tarefas de casa - no formato de exercícios ou breves tópicos a serem discutidos em sala de aula;
- Atividades avaliativas.

A disciplina será ministrada utilizando o Google Classroom como plataforma de aprendizagem e ambiente de construção de conhecimento coletivo. Alunos e professora poderão utilizar fóruns, chats, conferências web para trocarem opiniões e dúvidas sobre os conteúdos ministrados. Serão disponibilizados na plataforma: recomendações de leitura, listas de exercício, atividades avaliativas, entre outros. Esses recursos servirão de base e de apoio para atingir o objetivo da disciplina e atendimento da ementa, além de complementarem as aulas.

Além dos recursos do Google Classroom, os alunos precisarão utilizar um editor de programa em linguagem C, sendo recomendada a ferramenta Code::Blocks (cuja licença é free). Os alunos podem escolher outro editor de programa em linguagem C (desde que a licença seja free, ou a aquisição da licença seja comprovada, e a professora seja comunicada da troca).

Recursos como e-mail e avisos na página da disciplina (a partir do Google Classroom) servirão como forma de contato quando necessário.

#### **Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :**

1) Nota 1 (N1) - Atividade avaliativa de cunho teórico-prático, a fim de permitir que os alunos sejam avaliados no desenvolvimento de algoritmos, estruturas de dados básicas e programas. Previsto para ocorrer na metade do semestre. Pontuação: 0 a 5 pontos;

2) Nota 2 (N2) - Atividade avaliativa de cunho teórico-prático, a fim de permitir que os alunos sejam avaliados no desenvolvimento de algoritmos, estruturas de dados básicas e programas. Previsto para ocorrer no final do semestre. Pontuação: 0 a 5 pontos.

Cálculo da média do semestre: Média Semestral (MS) =  $N1 + N2$

Critério para aprovação no semestre, sem Avaliação Final:

Se  $MS \geq 7.00$  Então aluno está APROVADO na disciplina

Caso Contrário o aluno deverá realizar AVALIAÇÃO FINAL

3) Nota 3 (Avaliação Final - AF) - Aplicação de uma avaliação teórico-prática. Conteúdo referente ao semestre. Pontuação: 0 a 10 pontos.

Cálculo da média final: Média Final (MF) =  $(MS + AF) / 2$

Critério para aprovação no semestre, com Avaliação Final:

Se  $MF \geq 5.00$  Então aluno está APROVADO na disciplina

Caso Contrário o aluno está REPROVADO na disciplina

A frequência regimental mínima será considerada.

#### **Bibliografia básica:**

VAREJÃO, Flávio. Introdução à Programação. Uma Nova Abordagem Usando C. 1a ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2014.

SCHILDT, Herbert. C completo e total. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. xx, 827 p.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C Como Programar. 6a ed. São Paulo: Pearson, 2011.

#### **Bibliografia complementar:**

BACKES, André. Linguagem C. Completa e Descomplicada. 1a ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2012.  
KERNIGHAN, Brian W.; RITCHIE, Dennis M. C: A Linguagem de Programação: Padrão ANSI. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 1989.  
FARRELL, Joyce. Lógica e Design de Programação - Introdução. 1a ed. Cengage Learning, 2009.  
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3a ed. São Paulo: Pearson, 2012.  
FARRER, Harry; BECKER, Christiano Gonçalves; FARIA, Eduardo Chaves Faria; MATOS, Helton Fábio de; SANTOS, Marcos Augusto dos; MAIA, Miriam Lourenço. Algoritmos Estruturados. 3a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

### **Cronograma:**

### **Observação:**

Bibliografia Digital recomendada:

- Página de professor da área: Sílvio do Lago Pereira (IME/USP) (Link: <https://www.ime.usp.br/~slago/main aulas.html>). Com destaque para o link de materiais (apostila: Linguagem C - Curso Completo)
- Essential C.Stanford CS Education Library (Link: <http://cslibrary.stanford.edu/101/EssentialC.pdf>). Licença identificada
- Linguagem C Descomplicada - Portal de Vídeo-aulas para Estudo de Programação. Prof. André Backes (Universidade Federal de Uberlândia). Link: <https://programacaodescomplicada.wordpress.com/indice/>
- Uma experiência introdutória interessante: Apostila de Lógica de Programação, Isadora Lopes Barbosa Vasconcellos, Anabell Del Real Tamariz, Sílvia Cristina Freitas Batista. Instituto Federal Fluminense, 2019 (Link: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/560827/2/Apostila%20-%20Curso%20de%20L%C3%B3gica%20de%20Programa%C3%A7%C3%A3o.pdf>). Licença identificada