



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FACOM39017	COMPONENTE CURRICULAR: Algoritmos e Programação de Computadores	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Compreender os conceitos básicos de programação de computadores. Utilizar a computação como uma ferramenta relevante no desenvolvimento de suas pesquisas ou trabalhos. Utilizar uma linguagem de fácil aprendizagem e frequentemente utilizada em diversas áreas da biologia, com por exemplo a bioinformática.

2. EMENTA

Noções sobre os componentes de computadores. Uso de softwares (sistemas operacionais, internos e outros). Noções de lógica. Introdução a algoritmos. Resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico. Tipos de dados. Variáveis e constantes. Expressões e operadores. Estruturas de controle: Estruturas básicas, Estruturas condicionais e estruturas de repetição. Estruturas básicas de dados: vetores, matrizes e registros. Arquivos. Funções

3. PROGRAMA

1 Noções sobre os componentes de computadores

1.1 Placa mãe, dispositivos de armazenamentos, dispositivos de entrada e dispositivos de saída 1.2 Terminologia (hardware, software, programa, bit, byte, códigos: Binário e ASCII)

2 Uso de Softwares

2.1 Sistemas operacionais: windows; linux; unix; comunicação em rede

3 Introdução a Algoritmos

3.1 Conceito de algoritmos e programas

3.2 Linguagens de programação

3.3 Tipos primitivos de dados e variáveis

- 3.4 Expressões: aritméticas, relacionais e lógicas
- 3.5 Comandos de: atribuição, entrada e saída de dados
- 3.6 Estruturas de controle de fluxo: seleção e repetição
- 3.7 Exercícios de fixação
- 4 Introdução à Linguagem de Programação
 - 4.1 A estrutura de programas
 - 4.2 Definição de identificadores
 - 4.3 Tipos de dados primitivos
 - 4.4 Declaração e inicialização de variáveis
 - 4.5 Conceitos sobre entrada e saída
 - 4.6 Exemplos de programas
- 5 Estrutura Sequencial -Atribuição
 - 5.1 Expressões aritméticas
 - 5.2 Operadores e construções especiais
 - 5.3 Exemplos de programas
- 6 Estruturas de Seleção
 - 6.1 Dados e operadores lógicos
 - 6.2 Avaliação de expressões lógica
 - 6.3 Comando de seleção 6.4 Exemplos de programas
- 7 Estruturas de Repetição
 - 7.1 Conceitos sobre laços de repetição
 - 7.2 Laços while
 - 7.3 Laços for
 - 7.4 Ramificação e decisões: execução condicional, condições e laços aninhados
 - 7.5 Exemplos de programas
- 8 Vetores e Matrizes
 - 8.1 Conceitos sobre arranjos 8.2 O uso de vetores e matrizes 8.3 Exemplos de programas
- 9 Funções
 - 9.1 Projeto de programa estruturado
 - 9.2 Funções
 - 9.3 Estratégias para comunicação inter-funções (passagem de parâmetros e return)
 - 9.4 Funções padrão
 - 9,5 Exemplos de programas utilizando funções
- 10 Módulos e pacotes
 - 10.1 Carregando pacotes
 - 10.2 Usando e construindo módulos
- 11 Arquivos
 - 11.1 Noções sobre arquivos

11.2 Funções para abrir e fechar arquivos

11.3 Funções de entrada/saída para arquivos texto

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, A. F.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores; algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

LUTZ, M.; ASCHER, D. Aprendendo Python. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MENEZES, N.N.C. Introdução à Programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2010.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos estruturas de dados. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

HETLAND, M.L. Beginning Python: from novice to professional. New York: Apress, 2008.

LUTZ, M.; ASCHER, D. Learning Python. 2nd ed. [S. l.]: O'Reilly, 2004

6. APROVAÇÃO

Solange Cristina Augusto
Coordenador(a) do Curso de Ciências
Biológicas

Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor(a) da Faculdade de
Computação



Documento assinado eletronicamente por **Solange Cristina Augusto, Coordenador(a)**, em 16/11/2023, às 11:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 21/11/2023, às 14:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4932065** e o código CRC **AE17BC4E**.

