



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Algoritmos e Programação de Computadores	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação	SIGLA: FACOM	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Desenvolver habilidades para a utilização do computador como ferramenta de trabalho em sua atividade profissional; Capacitar o aluno a desenvolver programas em uma linguagem procedimental, empregando adequadamente os recursos oferecidos por esta linguagem.

2. EMENTA

Noções sobre os componentes de computadores. Uso de softwares (sistemas operacionais, internet 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 Python

4.1 A estrutura de programas em Python

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 no Python

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 if ... elif ... else

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 em Python
 - 8.3 Exemplos de programas
- 9 Funções
 - 9.1 Projeto de programa estruturado
 - 9.2 Funções em Python
 - 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 em Python
 - 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. 434 p.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos estruturas de dados. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2000. 196 p.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOWNEY, Allen B. **Pense em Python**: pense como um cientista da computação. São Paulo: Novatec, 2016. 312 p.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: LTC, 1984. 165 p.

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

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.

SCHUERER, K. et al. **Introduction to programming using Python**. Institute Pasteur, 2004. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/237780127_Programming_Course_for_Biologists_at_the_Pasteur_Institute>. Disponível em: 27 set. 2018.

6. APROVAÇÃO

Bruna Fernanda Faria Oliveira
Coordenadora do Curso de Graduação em
Engenharia Ambiental e Sanitária

Maurício Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Fernanda Faria Oliveira**, **Coordenador(a)**, em 07/11/2018, às 13:35, 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 **Maurício Cunha Escarpinati**, **Diretor(a)**, em 12/11/2018, às 13:39, 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 **0833537** e o código CRC **769181E6**.