



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	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 60

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.

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

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ASCENCIO, A. F.; CAMPOS, E. A. V. de. 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.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, 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.
- SCHUERER, K.; MAUFRAIS, C.; LETONDAL, C.; DEVEAUD, E. Introduction to programming using Python. Institute Pasteur, 2004. (Programming course for biologists at



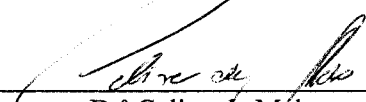
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

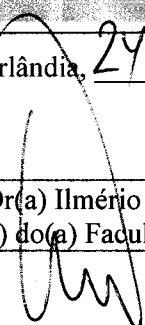
Pasteur Institute). (disponível em: <
https://www.researchgate.net/publication/237780127_Programming_Course_for_Biologists_at_the_Pasteur_Institute>)

APROVAÇÃO

Uberlândia, 06/05 / 2018

Uberlândia, 24 / 05 / 2018


Dr^a Celine de Melo
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas


Dr(a) Ilmério Reis da Silva
Diretor(a) do(a) Faculdade de Computação

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr^a Celine de Melo
Coordenadora do Curso de Graduação em Ciências
Biológicas - Portaria R Nº. 1161/17

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Ilmério Reis da Silva
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R Nº. 641/2018