

## **PLANO DE CURSO**

### **IDENTIFICAÇÃO**

**DISCIPLINA:** Programação Imperativa      **CÓDIGO:** COMP0334      **PERÍODO:** 2019.4  
**C.H.:** 60      **Nº DE CRÉDITOS:** 4      **C.H. PRÁTICA:** 30      **PRÉ-REQUISITO(S):** -  
**TURMA:** 04      **HORÁRIO:** 23456M2345  
**PROFESSORES:** Alberto Costa Neto / Giovanni Fernando Lucero Palma / Kalil Araujo Bispo / Leonardo Nogueira Matos

### **EMENTA**

Noções fundamentais sobre algoritmos e sobre a execução de programas. Análise e síntese de problemas. Identificadores, tipos, constantes, variáveis, tipos. Operadores e expressões. Comandos condicionais e de repetição. Variáveis compostas homogêneas e heterogêneas. Procedimentos, funções e passagem de parâmetros. Noções sobre o uso de arquivos em programação. Algoritmos básicos de ordenação. Recursividade. Uma linguagem imperativa. Convenções de código. Boas práticas de programação.

### **OBJETIVOS**

1. **Geral:** Apresentar os conceitos básicos e principais técnicas de desenvolvimento de programas de computador, tornando-o apto a compreendê-los e aplicá-los.
2. **Específicos:**
  - Tornar o aluno capaz de implementar programas básicos usando uma linguagem de programação imperativa.
  - Habilitar o aluno a criar programas para executar computação científica na sua área de conhecimento.
  - Colocar em prática os conhecimentos aprendidos no curso, desenvolvendo aplicações de pequeno porte em Python.

### **CONTEÚDO PROGRAMADO (2H/AULA)**

#### **AULA 01:**

- Introdução à disciplina (e-mail e site da disciplina, bibliografia, avaliação).
- O que é programar
- Motivação para programar

#### **AULA 02:** Hardware, software e princípios

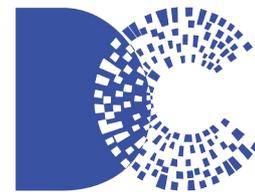
#### **AULA 03:** Visão geral da linguagem Python

#### **AULA 04:** Preparação do ambiente de desenvolvimento

#### **AULA 05:**

- Constantes, variáveis, operador de atribuição e palavras reservadas
- Operador de atribuição
- Atribuição múltipla

#### **AULA 06:**



- Comandos de entrada e saída
- Comentários
- Tipos de dados, Conversão de tipos e operações com String

**AULA 07:** Expressões numéricas

**AULA 08:**

- Expressões relacionais e booleanas
- Ordem de avaliação e precedência de operadores

**AULA 09:**

- Comandos condicionais (if)
- Blocos de código (indentação)

**AULA 10:**

- Comandos condicionais aninhados e múltiplos (if / else / elif)
- Tratamento de exceções (try / except)

**AULA 11:**

- Comando de repetição while
- Comandos break e continue

**AULA 12:**

- Uso do laço While
- Funções predefinidas e Bibliotecas

**AULA 13:** Exercícios

**AULA 14:**

- Strings
- Comando de repetição for

**AULA 15:**

- Uso do Laço For
- Operadores e funções para Strings

**AULA 16:** Definição de funções, retorno de valores, argumentos e parâmetros

**AULA 17:** Funções recursivas

**AULA 18:**

- Listas
- Funções e Métodos de Listas

**AULA 19:**

- Aplicações de Listas
- Compreensão de Listas

**AULA 20:** Exercícios

**AULA 21:** Teste (1º Chamada)

**AULA 22:** Teste (2º Chamada)



**AULA 23:** Dicionários

**AULA 24:** Aplicações de Dicionários

**AULA 25:** Tuplas

**AULA 26:** Aplicações de Tuplas

**AULA 27:** Leitura e gravação de arquivos texto

**AULA 28:** Ordenação de dados

**AULA 29:** Exercícios

**AULAS 30 a 33:** Desenvolvimento de Projeto

**AULAS 34 e 35:** Apresentação do Projeto

**AULA 36:** Encerramento

### METODOLOGIA

O conteúdo teórico estará disponível na Internet para que o aluno assista, possa rever e até adiantar o assunto, conforme sua disponibilidade. Além disso, o aluno terá acesso via Internet a um sistema que permite programar e, através da autoavaliação provida por ele, medir seu aprendizado. Com isso, o tempo de aula será focado em exercícios orientados pelos professores. Problemas mais complexos serão abordados no final da disciplina, visando preparar o aluno para implementar soluções no computador para problemas que encontrará na atividade profissional. O aprendizado dos alunos será avaliado através de teste e de um projeto realizado ao final da disciplina.

### FORMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de teste e projeto, obedecendo à fórmula:  $Nota\ Final = (NT + PROJ) / 2$ .

**Onde:**  $NT$  = Nota do Teste e  $PROJ$  = Nota do Projeto

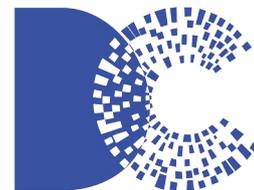
**Observações:** Tanto o teste como o projeto terão uma etapa de submissão (online) e outra de arguição. Caso uma destas etapas não seja cumprida no prazo previsto, a nota correspondente será anulada. Haverá uma 2ª chamada para os alunos que, durante a realização do teste, enfrentem algum problema técnico, como perda de conexão ou defeito no computador.

**Requisitos:** O aluno precisa de um computador (*Notebook* ou *Desktop*) conectado à Internet. O computador deve possuir câmera ou o aluno deve dispor de um *smartphone* com câmera para que seja possível acompanhá-lo durante a prova e arguições. Caso não seja possível acompanhá-lo por vídeo durante a prova ou arguição, a nota será anulada.

### RECURSOS DIDÁTICOS

As aulas serão ministradas por meio da Internet, utilizando um software de videoconferência, com horários agendados previamente. As ferramentas utilizadas serão:

- Ferramentas de Videoconferência: Zoom Cloud Meetings / Google Meet
- Editores de programas: Notepad++ ou Sublime Text.
- Interpretador da linguagem Python, que permite a verificação de erros de sintaxe e execução de programas em Python.
- *Apps* que permitem elaborar, executar e testar programas em *smartphones* e *tablets*.
- Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) SIGAA e Moodle
- Ambiente Virtual de Aprendizagem Móvel Moodley



- Questionários e Atividades via SIGAA
- Questionários com problemas de programação no site <http://thehuxley.com>

## BIBLIOGRAFIA

### 1. Básica:

- Fundamentos da Programação de Computadores. Ana Fernanda Gomes Ascencio / Edilene Aparecida Veneruchi De Campos. 3ª edição; 2012, Pearson; ISBN 978-8564574168
- Algoritmos e Lógica de Programação. Marco A. Furlan de Souza, Marcelo M. Gomes, Marcio V. Soares, Ricardo Concilio. Editora Cengage Learning, 2ª edição, 2011.
- Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. José Augusto N. G. Manzano, Jayr Figueiredo de Oliveira. Editora Érica, 17ª edição, 2005.
- Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3. Charles R. Severance. CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st. ed., 2016; ISBN: 978-1530051120

### 2. Complementar:

- Python for Informatics: Exploring Information. Charles R. Severance. CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st. ed., 2013; ISBN: 978-1492339243
- Como pensar como um Cientista da Computação usando Python (traduzido). Allen Downey, Jeffrey Elkner, and Chris Meyers. 2002.
- Python para Desenvolvedores. Luiz Eduardo Borges. Rio de Janeiro; 2010; 978-85-909451-1-6.
- Introdução à Programação com Python. Nilo Ney Coutinho, 2ª edição, 2014, ISBN: 978-85-7522-408-3.
- Learning to Program Using Python. Cody Jackson. CreateSpace Independent Publishing Platform; ISBN: 9781461182054

Cidade Universitária "Prof. José Aloísio de Campos", 08 de junho de 2020.

**Alberto Costa Neto**  
 Professor da Disciplina

**Giovanny Fernando Lucero Palma**  
 Professor da Disciplina

**Kalil Araujo Bispo**  
 Professor da Disciplina

**Leonardo Nogueira Matos**  
 Professor da Disciplina