



INFORMAÇÕES SOBRE A DISCIPLINA PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

1 – Informações Gerais

- **Professor:** Renato Dourado Maia
- **Curso:** Engenharia de Alimentos – Primeiro semestre de 2014 – 3º Período
- **Carga Horária:** 4 aulas semanais
- **Página:** <http://www.renato.maia.net/>
- **E-mails:**
 - Para assuntos relacionados à disciplina: pc@renato.maia.net
 - Para assuntos gerais: rdmaia@ufmg.br

2 – Objetivo/Motivação

Tornar os alunos capazes de visualizar soluções computacionais para problemas por meio da construção de programas, em linguagem de alto nível estruturada, familiarizando-os com o modelo sequencial de computação, apresentando os conceitos básicos de linguagens de programação, capacitando-os no uso de uma linguagem de programação, e treinando-os no processo básico de desenvolvimento de *software* (concepção, edição, execução e teste de programas de computador).

3 – Ementa

- Introdução aos algoritmos e à programação de computadores.
- Estruturas de seleção e repetição.
- Funções.
- Arquivos.

4 – Conteúdo Programático

UNIDADE I – Introdução aos Algoritmos e à Programação de Computadores

1. Conceitos iniciais: algoritmos, estruturas de dados e programas.
2. Por que programar?
3. Linguagens de programação.
4. Compiladores, *link*-editores, interpretadores e esquemas híbridos.
5. Por que Python?
6. Exemplo inicial – uma fórmula matemática.
7. O interpretador Python como calculadora.

8. Programas e programação.
9. Variáveis.
10. Comentários.
11. Tipos de dados: variáveis numéricas e do tipo lógico.
12. Operadores relacionais.
13. Operadores lógicos.
14. Variáveis *string*.
15. Formatando texto e números.
16. Entrada de dados pelo teclado.
17. Objetos.
18. Funções embutidas.
19. Importando e explorando módulos.

UNIDADE II – Laços e Listas

1. Laços *while*.
2. Listas: operações básicas e laços *for*.
3. Listas aninhadas.
4. Tuplas.

UNIDADE III – Condições

1. Blocos *if-else-elif*.

UNIDADE IV – Dicionários

1. Criação e funcionamento.
2. Dicionários com listas.

UNIDADE V – Strings

1. Verificação parcial.
2. Contagem, pesquisa, separação, substituição, remoção de espaços em branco, validação por tipo de conteúdo.
3. Formatação.

UNIDADE VI – Funções

1. Variáveis locais e globais.
2. Recursão.
3. Validação de dados de entrada.
4. Parâmetros opcionais e nomeação de parâmetros.
5. Funções como parâmetro.
6. Empacotamento e desempacotamento de parâmetros.
7. Módulos.

UNIDADE VII – Arquivos

1. Visão geral: abertura, escrita e fechamento.
2. Geração de arquivos.
3. Leitura e escrita.
4. Processamento de um arquivo.

5 – Bibliografia

MENEZES, N. N. C. *Introdução à Programação com Python*. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

- Disponível na biblioteca.

LUTZ, M.; ASCHER, D. *Aprendendo Python*. São Paulo: Bookman, 2007.

- Disponível na biblioteca.

SUMMERFIELD, M. *Programação em Python 3 – Uma Introdução Completa à Linguagem Python*. Alta Books Editora, 2009.

- Disponível na biblioteca.

BORGES, L. E. *Python para Desenvolvedores*. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2010.

- Disponível em <http://ark4n.wordpress.com/python/>.

DOWNEY, A. *Think Python – How to Think Like a Computer Scientist*. Needham, Green Tea Press, 2008.

- Disponível em <http://www.greenteapress.com/thinkpython/thinkpython.html>.

Python Documentation

- Disponível em <http://docs.python.org/>.

Python Programming

- Disponível em http://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming.

Non-Programmers Tutorial for Python

- Disponível em:
 - http://en.wikibooks.org/wiki/Non-Programmer's_Tutorial_for_Python_2.6.
 - http://en.wikibooks.org/wiki/Non-Programmer's_Tutorial_for_Python_3

SHAW, Z. A. *Learn Python The Hard Way*.

- Disponível em <http://learnpythonthehardway.org/>.

SWAROOP, C. H. *A Byte of Python*. Edição do Autor.

- Disponível em <http://www.swaroopch.com/notes/Python> (note que há em *Translations* endereços para traduções, incluindo para a Língua Portuguesa).

COELHO, F. C. *Computação Científica com Python: Uma introdução à programação para cientistas*. Petrópolis: Edição do Autor, 2007.

- Disponível em http://www.complex.if.uff.br/_media/python_flavio.pdf.
- Em http://ccpcode.googlecode.com/hg/Text_src/_build/latex/LivroPython.pdf está disponível uma versão mais atual, mas com alguns pequenos problemas.
- Na página do livro (<http://sites.google.com/site/fccoelho/computaçãocientificacompython>) estão disponíveis os códigos dos programas apresentados no livro.

ASCENCIO, A. F. G.; DE CAMPOS, E. A. V. *Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

- Disponível na biblioteca.

FARRER, H. *Algoritmos Estruturados*. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1992.

FILHO, F. F. C. *Algoritmos Numéricos*, Editora LTC, 2001.

- Disponível na biblioteca.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. *Algoritmos, Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.

- Disponível na biblioteca.

6 – Avaliação

A avaliação será baseada em provas, trabalhos e exercícios, de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição de pontos.

Atividade	Valor (Pontos)	Data
Prova 1	25	A definir
Prova 2	25	A definir
Prova 3	30	A definir
Trabalhos e Exercícios	20	Durante o semestre