

CIN 7925 – PLANO DE ENSINO (2023.2)

1 IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: CIN 7925 – Introdução a Algoritmos

CARGA HORÁRIA: 36h semestrais / 2h semanais

PROFESSOR: Moisés Lima Dutra (moises.dutra@ufsc.br)

OFERTA: Obrigatória para a 1ª. Fase do Curso de Graduação em Ciência da Informação

HORA E LOCAL: Quartas-feiras, das 08h20 às 10h00, no Labinfor/Labprev (sala 203, 2º. andar do Bloco D do CED)

2 EMENTA

Decomposição e estruturação de problemas lógicos. Desenvolvimento introdutório de algoritmos. Prática de resolução de problemas por meio de algoritmos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Desenvolver a capacidade de decompor, estruturar e resolver problemas por meio de algoritmos.

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1. Analisar problemas lógicos.

3.2.2. Decompor problemas lógicos e estruturá-los em elementos algorítmicos.

3.2.3. Produzir soluções algorítmicas para a resolução dos problemas estruturados.

4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

4.1 Algoritmos

4.1.1 Sintaxe e formalismo

4.1.2 Expressões e tipos de dados

4.1.3 Variáveis e operadores

4.1.4 Identificadores e palavras-chave

4.1.5 Pseudocódigo

4.2 Estruturas de Dados

4.2.1 Strings

4.2.2 Vetores e Matrizes

4.2.3 Listas e Tuplas

4.2.4 Coleções e Dicionários

4.3 Estruturas de comparação e seleção

4.4 Laços de repetição

5 METODOLOGIA

Aulas expositivas, resolução de exercícios em laboratório e listas de exercícios para práticas extraclasse, baseadas na compreensão e estruturação de problemas e na codificação de algoritmos.

Ambiente Virtual de Aprendizagem (principal instrumento de suporte da disciplina):

- **Moodle** (<http://moodle.ufsc.br/>). Deve ser **consultado todas as semanas** pelos alunos.

Ferramentas de suporte para as aulas:

- Moodle (ferramenta-base)
- Youtube (eventualmente)

Ferramentas on-line para o desenvolvimento das atividades práticas:

- Google Colab (sugerida, acesso on-line em: <https://colab.research.google.com/>)
- Jupyter Notebook (opcional, acesso on-line em: <https://notebooks.inf.ufsc.br/>)
- VSCode (opcional, necessita instalação)
- Spyder – Pacote Anaconda (opcional, necessita instalação)
- Outra (sujeita a aprovação pelo professor)

Importante: **Não haverá gravação de qualquer conteúdo das aulas!** Pede-se aos estudantes que **observem e respeitem** esta diretiva!

6 AVALIAÇÃO

Conforme a Resolução do Conselho Universitário 017/Cun/97, de 30/09/97:

- ❖ A frequência mínima obrigatória é de 75% das aulas.
- ❖ **Em caso de falta em dia de avaliação (prova ou apresentação de trabalho)**, encaminhar justificativa e pedido formal à Chefia do Departamento de Ciência da Informação, no prazo de três (3) dias úteis.

Avaliações:

- Serão realizadas **duas avaliações individuais**: Prova 1 (**P1**) e Prova 2 (**P2**).

A média final (**MF**) será calculada conforme a seguinte fórmula:

$$\mathbf{MF = 0.4(P1) + 0.6(P2)}$$

- ❖ O aluno que obtiver a **MF entre 3,0 e 5,5** e frequência suficiente poderá, ao final do semestre, realizar uma prova de recuperação (avaliação individual) de todo o conteúdo.
- ❖ **EM CASO DE RECUPERAÇÃO**, a nota final do semestre (**NFS**) será calculada a partir da **média simples** entre a média final (**MF**) obtida durante o semestre e a nota obtida na prova de recuperação (**PR**).

$$\mathbf{NFS = (MF + PR) / 2}$$

7 BIBLIOGRAFIA

Básica:

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: fundamento e prática**. 3. ed. ampl. e atual. Florianópolis: Visual Books, 2007. 414 p. ISBN 9788575022092.

GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 216p. ISBN 8521603789.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2. ed. Novatec: São Paulo, 2014. 328 p.

PREISS, Bruno R. **Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com java**. Rio de Janeiro: Campus, c2001. xvi, 566p. ISBN 8535206930.

SUMMERFIELD, Mark. **Programação em Python 3: Uma Introdução Completa à Linguagem Python**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013. 506 p.

Complementar:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 434p. ISBN 9788576051480.

BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Alvaro Borges de. **Introdução à programação: algoritmos**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 158 p. ISBN 9788575022153.

DOWNEY, Allen. **Think Python: How to Think Like a Computer Scientist**. Needham, Ma: Green Tea Press, 2012. Disponível em: <<http://greenteapress.com/thinkpython/thinkpython.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2017.

HETLAND, Magnus Lie. **Beginning Python: From Novice to Professional**. Berkeley, CA: Apress, Inc., 2005. ISBN 9781430200727 Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0072-7>>. Acesso em: 22 set. 2017.

ICODE ACADEMY. **Python Programming: Your Step By Step Guide To Easily Learn Python in 7 Days (Python for Beginners, Python Programming for Beginners, Learn Python, Python Language)**. Icode Academy: Independently Published, 2017. 97 p.

LANGTANGEN, Hans Petter. **Python Scripting for Computational Science**. Third Edition. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. (Texts in Computational Science and Engineering, 1611-0994; 3).

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 469 p.

MCGUGAN, Will. **Beginning Game Development with Python and Pygame: From Novice to Professional**. Berkeley: Apress, Inc., 2007. ISBN 9781430203254. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0325-4>>. Acesso em: 22 set. 2017.

MATTHES, Eric. **Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming**. San Francisco, Ca: no Starch Press, 2015. 560 p.

MICROSOFT DEVELOPER. **Python for Beginners**. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLlrXD0HtieHhS8VzuMCfQD4uJ9yne1mE6>. Acesso em: 05 ago. 2020.

MUELLER, John Paul. **Começando a Programar em Python para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 379 p. (For Dummies).

PAIVA, Severino. **Introdução à programação**: do algoritmo às linguagens atuais. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 192 p. ISBN 9788573936827.

PYTHON.ORG. **O Tutorial Python**. 2020. Disponível em: <https://docs.python.org/pt-br/3/tutorial/index.html>. Acesso em: 05 ago. 2020.

PYTHON BRASIL. **Aprenda a Programar**. 2020. Disponível em: <https://wiki.python.org.br/AprendaProgramar>. Acesso em: 05 ago. 2020.

PYTHON BRASIL. **Tutorial Python**. 2020. Disponível em: https://wiki.python.org.br/Tutorial_Python. Acesso em: 05 ago. 2020.

SWEIGART, Al. **Automate the Boring Stuff with Python**: Practical Programming for Total Beginners. San Francisco, Ca: no Starch Press, 2015. 504 p. Disponível em: <<https://automatetheboringstuff.com/>>. Acesso em: 22 set. 2017.

THE HITCHHIKER'S. **Aprendendo Python**. 2020. Disponível em: https://python-guide-pt-br.readthedocs.io/pt_BR/latest/intro/learning.html. Acesso em: 05 ago. 2020.

W3SCHOOLS. **Python Tutorial**. 2020. Disponível em: <https://www.w3schools.com/python/>. Acesso em: 05 ago. 2020.

ZELLE, John. **Python Programming**: An Introduction to Computer Science. 3. ed. Portland, Or: Franklin, Beedle & Associates, 2016. 552 p.

8 CRONOGRAMA *		
AULA	DATA	CONTEÚDO
1	09/08	Apresentação da Disciplina. Entrada e Saída de Dados. Lista de Exercícios (laboratório e extraclasse).
2	16/08	Variáveis e Tipos Numéricos. Lista de Exercícios (laboratório e extraclasse).
3	23/08	Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas.
4	30/08	Estruturas de Comparação. Lista de Exercícios (laboratório e extraclasse).
5	06/09	Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas.
6	13/09	Laços de Repetição. Lista de Exercícios (laboratório e extraclasse).
7	20/09	Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas.
8	27/09	(P1): Prova 1.
9	04/10	Strings. Lista de Exercícios (laboratório e extraclasse).
10	11/10	Percorrimento de Strings. Lista de Exercícios (laboratório e extraclasse).
11	18/10	Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas.
12	25/10	Listas. Lista de Exercícios (laboratório e extraclasse).
13	01/11	Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas.
14	08/11	Dicionários. Lista de Exercícios (laboratório e extraclasse).
15	15/11	Proclamação da República.
16	22/11	Aula de Acompanhamento: Retirada de Dúvidas.
17	29/11	(P2): Prova 2.
18	06/12	(PR): Prova de Recuperação.

**Cronograma sujeito a alterações e adaptações ao longo do semestre.*