



## PLANO DE ENSINO SEMESTRAL

**DISCIPLINA:** Pensamento computacional e lógicas de programação (0005)

**PRÉ-REQUISITOS:** N/A

**CURSO:** Administração, Publicidade e Propaganda **SEMESTRE:**  
1º **TURNO:** Matutino

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Álvaro Campos Ferreira

**E-MAIL:** alvaro.ferreira@idp.edu.br

**CARGA HORÁRIA:** 80 h/a **ANO E SEMESTRE DE**  
**REFERÊNCIA:** 2022/1

**HORÁRIO DAS AULAS:** Quintas e sextas, das 08h às 9h40.

**LOCAL:** Sala de aula e Laboratório de iMACs

### OBJETIVOS

#### Geral

- Compreender as principais técnicas de pensamento computacional e os elementos fundamentais de lógica de programação.

#### Específicos

- Utilizar os conceitos de decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos para resolução de problemas;
- Criar código para resolver problemas simples como salvar e abrir dados em arquivos de texto e planilhas e manipular os dados;
- Avaliar e criar especificações de requisitos de sistemas.

### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina terá uma ênfase na resolução de problemas para que o estudante tenha um papel ativo no aprendizado. As aulas de laboratório serão realizadas nos laboratórios de iMacs ou de Windows, sendo que em ambos os softwares Anaconda Python estará instalado.

O estudante irá desenvolver soluções para os problemas propostos utilizando as ferramentas indicadas para problemas que deverão ser enviados pelo Canvas, seja para os testes ou para o projeto final.



60% das aulas serão ministradas na sala de aula tradicional com quadro branco e projetor. 40% serão realizadas no laboratório, onde cada estudante terá acesso a um computador com as ferramentas necessárias.

## RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pinceis (azul, preto e vermelho), apagador, datashow. Ambiente Virtual de Aprendizagem, Anaconda Python,

## EMENTA

Introdução do Pensamento Computacional; Decomposição; Abstração; Reconhecimento de Padrões; Algoritmo; Introdução a algoritmos. Tipos, variáveis, expressões. Estruturas de decisão. Conceitos de bancos de dados estruturados. Práticas de pensamento computacional com Python.

## PROGRAMA

### 1. Os quatro blocos do pensamento computacional

1. Decomposição
2. Algoritmo
3. Abstração
4. Reconhecimento de padrões

### 2. Linguagens de programação

1. Variáveis
2. Listas
3. Dicionários
4. Vetores, matrizes e álgebra linear
5. Classes

### 3. Controle de fluxo

1. Identação significativa em Python
2. Laços If... else – Se... Senão
3. Laços While – Enquanto
4. Laços for – para cada

### 4. Funções e bibliotecas

1. Ambientes virtuais
2. Bibliotecas
  1. Pandas
  2. Numpy
  3. Matplotlib
  4. Random
  5. Datetime
3. Arquivos e planilhas
4. Dataframes e estatística descritiva



## 5. Web

1. Servidores
  1. Aplicações e nuvem
  2. Frontend
  3. Backend
  4. Bancos de dados
  5. Acessando bancos de dados pelo Python (ORM)
2. Webscrapping

## AVALIAÇÃO

A nota A1 será composta por uma avaliação (10,0 pontos) e um teste (5,0 pontos), dividido por 3/2. Já a nota A2 será composta por um projeto (10,0 pontos) e um teste (5,0 pontos) também dividido por 3/2.

- Além disso, será verificada a presença dos alunos em todas as aulas e atividades programadas da disciplina. De acordo com o Regimento Geral da Instituição, será exigida frequência mínima de 75% para aprovação.

Portanto, será considerado aprovado o estudante que obtiver nota final  $[(A1 + A2)/2]$  maior ou igual a 6 (seis) e frequência mínima de 75%.

### Observações:

- Sob justificativa plausível, o discente poderá solicitar a realização da prova substitutiva, seguindo os prazos estabelecidos pelo Calendário Acadêmico. Nos casos das avaliações divididas em diversas atividades (fichamentos, produtos, estudos de caso), não é possível solicitar a prova substitutiva para a atividade, exceto quando ela for composta por uma prova.

- É assegurado ao discente o direito de exigir revisão dos resultados obtidos nas avaliações 1 e 2, (A1) e (A2), assim como daqueles alcançados nas provas substitutivas, desde que respeite o prazo para solicitação especificado no Calendário Acadêmico e atenda as normas aprovadas pelo Consaepe. Isso significa que, ao requerer revisão de nota da Avaliação 2 (AV2), por exemplo, o(a) professor(a) irá reavaliar todas as atividades propostas para compor essa nota (fichamentos, projetos, produtos etc.).

- Além dos mecanismos avaliativos descritos anteriormente, indicamos a realização de uma avaliação diagnóstica no início do semestre letivo e duas autoavaliações a serem aplicadas, respectivamente nesta ordem, no término do primeiro e do segundo bimestre. É importante frisar que a estas avaliações não serão atribuídas notas, pois têm como objetivos aferir o conhecimento prévio dos alunos em relação aos conteúdos da disciplina, bem como identificar as deficiências na forma de ensinar, auxiliando, portanto, na reformulação e no aperfeiçoamento das estratégias de ensino adotadas.



## CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Nº Aula	Data	Conteúdo	Atividade
1	10/03/22	Semana de Integração	
2	11/03/22	Semana de Integração	
3	17/03/22	Os quatro blocos do pensamento computacional	
4	18/03/22	Linguagens de programação	
5	24/03/22	Scripts, REPL e o Spyder	Laboratório
6	25/03/22	Variáveis, listas e dicionários	
7	31/03/22	Variáveis, listas e dicionários	Laboratório
8	01/04/22	Controle de fluxo	
9	07/04/22	Controle de fluxo	Laboratório
10	08/04/22	Funções e bibliotecas	
11	14/04/22	Funções e bibliotecas	Laboratório
12	15/04/22	Primeira Avaliação	Laboratório
13	21/04/22	Tiradentes	
14	22/04/22	Arquivos e planilhas e Dataframes	Laboratório
15	28/04/22	Arquivos e planilhas e Dataframes	Laboratório
16	29/04/22	Sexta-feira Santa	
17	05/05/22	Dataframes e estatística	
18	06/05/22	Dataframes e estatística	Laboratório
19	12/05/22	Estatística	
20	13/05/22	Estatística	Laboratório
21	19/05/22	Web - introdução	
22	20/05/22	Projetos - introdução	
23	26/05/22	Webscrapping	
24	27/05/22	Webscrapping	Laboratório
25	02/06/22	Servidores e a Web	
26	03/06/22	Servindo uma aplicação	
27	09/06/22	Servindo uma aplicação	Laboratório
28	10/06/22	Projetos - Seguimento	Laboratório
29	16/06/22	Corpus Christi	
30	17/06/22	Carlos Santoro - data analytics engineer	
31	23/06/22	Projetos - Seguimento	Laboratório
32	24/06/22	Projetos - Seguimento	Laboratório
33	30/06/22	Lucian Lorens - Eng de dados	
34	01/07/22	Revisão	
35	07/07/22	Segunda Avaliação	Laboratório
36	08/07/22	Projetos Apresentações	
37	14/07/22	Projetos Apresentações	
38	15/07/22	Último dia de aula	

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA



TORRES, Fernando Esquírio (coautor) et al. **Pensamento computacional**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. (1 recurso online). ISBN 9788595029972. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595029972>. Acesso em: 12 ago. 2021.

PERKOVIC, Ljubomir. **Introdução à computação usando Python: um foco no desenvolvimento de aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2016. E-book. (1 recurso online). ISBN 9788521630937. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521630937>. Acesso em: 10 ago. 2021.

GRUS, Joel. **Data science do zero: noções fundamentais com Python**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. E-book. (1 recurso online). ISBN 9788550816463. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788550816463>. Acesso em: 9 fev. 2022.

FERREIRA, Rafael Gastão Coimbra (coautor) et al. **Preparação e análise exploratória de dados**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. (1 recurso online). ISBN 9786556902890. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786556902890>. Acesso em: 9 fev. 2022.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. **Banco de dados: teoria e desenvolvimento**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2020. E-book. (1 recurso online). ISBN 9788536533759. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536533759>. Acesso em: 9 fev. 2022.

ANDERSON, David R. (coautor) et al. **Estatística aplicada a administração e economia**. 5. ed. ed. completa São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2020. E-book. (1 recurso online). ISBN 9786555583991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555583991>. Acesso em: 9 fev. 2022.

BRANQUINHO, Marcelo (coautor). **Segurança cibernética industrial: as infraestruturas críticas mundiais correm perigo. Aprenda a proteger redes e sistemas de controle com uma metodologia comprovada na prática**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021. E-book. (1 recurso online). ISBN 9786555204117. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555204117>. Acesso em: 9 fev. 2022.



Brasília-DF, 18 de fevereiro de 2022.

---

Prof. Álvaro Campos Ferreira