



PLANO DE ENSINO SEMESTRAL

DISCIPLINA: Pensamento computacional e lógicas de programação (0005)

PRÉ-REQUISITOS: N/A

CURSO: Administração, Publicidade e Propaganda, Jornalismo
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
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
6		25/03/22	Variáveis, listas e dicionários
7		31/03/22	Variáveis, listas e dicionários
8		01/04/22	Controle de fluxo
9		07/04/22	Controle de fluxo
10		08/04/22	Funções e bibliotecas
11		14/04/22	Teste
12		15/04/22	Sexta-feira Santa
13		21/04/22	Tiradentes
14		22/04/22	Arquivos e planilhas e Dataframes
15		28/04/22	Arquivos e planilhas e Dataframes
16		29/04/22	Dataframes e estatística
17		05/05/22	Dataframes e estatística
18		06/05/22	Estatística
19		12/05/22	Revisão
20		13/05/22	Primeira Avaliação
21		19/05/22	Web - introdução
22		20/05/22	Projetos - introdução
23		26/05/22	Webscrapping
24		27/05/22	Webscrapping
25		02/06/22	Servidores e a Web
26		03/06/22	Servindo uma aplicação
27		09/06/22	Servindo uma aplicação
28		10/06/22	Teste
29		16/06/22	Corpus Christi
30		17/06/22	Carlos Santoro - data analytics engineer
31		23/06/22	Projetos - Seguimento
32		24/06/22	Projetos - Seguimento
33		30/06/22	Segunda Avaliação
34		01/07/22	Lucian Lorens - Eng de dados
35		07/07/22	Projetos Apresentações
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