

1 DADOS GERAIS

Disciplina: Introdução a Data Science – SAOB17

Pré-requisito: Não há

Créditos:

CH total: 45h Presencial + 15h Atividades Orientadas

Número de vagas ofertadas: 35

Dia da semana: Sexta-feira

Docente: Talita Mariana Pinho Schmidt

Contato:

talitapschmidt@gmail.com

Código: SAOB17

CH semanal: 03h + 01h

Turno: Noturno

2 EMENTA

Estruturas, variáveis e tipos de dados; Leitura e entrada de dados. Lógica e algoritmos básicos. Funções (Métodos). Saídas (relatórios, gráficos, arquivos e saídas estruturadas).

3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

3.1 Entendimento do Problema

- Empresas Tech e o futuro
- Entendimento dos problemas antes de ler, analisar e visualizar os dados
- Tomadas de Decisões Quantitativas
- Aplicações de técnicas de análise de dados na gestão e tomadas de decisões

3.2 Introdução à Programação em Python

- Interfaces de programação em Python
- Leitura de dados
- Data frames
- Biblioteca Pandas e outras
- Variáveis e tipos de dados

3.3 Análise dos dados em Python

- Estruturas
- Tratamentos dos dados
- Lógica de programação e algoritmos básicos
- Funções (métodos)

3.4 Saída dos dados e análise dos resultados

- Saída dos dados
- Relatórios e gráficos
- Arquivos de saídas estruturadas
- Análise dos resultados

3.5 Application Programming Interfaces (API)

- Definição
- Utilização
- Exemplos e Aplicações

4 OBJETIVO GERAL

Capacitar os alunos a analisar e utilizar dados como apoio à tomada de decisão gerencial, bem como desenvolver e aplicar os conhecimentos adquiridos a exemplos de aplicações reais sobre ciência de dados.

5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de:

- Reconhecer, coletar, analisar e utilizar dados qualitativos e quantitativos na tomada de decisão;
- Ter o entendimento dos tratamentos que devem ser realizados nos dados de acordo com o problema a ser resolvido;
- Desenvolver e utilizar modelos de sistemas e avaliação individual, de grupos, de processos e de resultados organizacionais;
- Analisar dados, problemas, bem como resultados gerados dessas análises.

Competências adquiridas

- Competência de reconhecer, coletar, analisar e utilizar dados qualitativos e quantitativos na tomada de decisão organizacional;
- Competência de reconhecer e utilizar tecnologias de coleta e de análise de dados como apoio à tomada de decisão organizacional;
- Competência no desenvolvimento e utilização de modelos e sistemas de avaliação individual, de grupos, de processos e de resultados organizacionais.

6 METODOLOGIA

A Metodologia de Ensino será composta por:

- Aulas expositivas e dialogadas
- Exercícios práticos em sala
- Atividades orientadas, em tempo de estudo fora de sala
- Apresentação de trabalhos aplicados

7 FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Entregas e apresentações de trabalhos – 50% da nota final
- Atividades em sala de aula– 20% da nota final
- Entrega das atividades orientadas – 30% da nota final

8 PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

a. Sistema de Comunicação

O sistema de comunicação diz respeito à maneira como será feita a comunicação entre professor e estudantes e entre estudantes. No âmbito da disciplina SA0B17 – INTRODUÇÃO A DATA SCIENCE, a dinâmica acontecerá da seguinte forma: 45 horas de sala de aulas presenciais e outras 15 horas de atividades orientadas. A comunicação entre professor e estudantes será oral e dinâmica, entregas das atividades acontecerá via Teams.

b. Material didático específico

Os materiais didáticos serão utilizados pelo aluno para a consecução dos objetivos da disciplina. Tais materiais serão diversificados e terão origem de distintas fontes, a saber:

- 1) Quadro negro, giz, sala de aula e planos de aula disponibilizados pelo professor;
- 2) Listas de exercícios para atividades orientadas a cada aula presencial realizada;
- 3) Guia de atividades: para cada aula será elaborada uma ou mais atividades específicas a respeito de cada unidade didática;
- 4) Aulas expositivo-dialogadas;
- 5) Disponibilização de Links externos: de vídeos e textos relacionados com o tema de cada aula.

9 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALVES, W. P. **Programação Python**: aprenda de forma rápida. Editora Saraiva, 2021
- PASCUAL, C. R. **API Tutorial**: Getting Started with APIs in R. Disponível em: <https://www.dataquest.io/blog/r-api-tutorial/>
- RIBEIRO, J. A. **Introdução à Programação e aos Algoritmos**. Grupo GEN, 2019.
- SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 11ª ed. Grupo A, 2018.
- SILVA, A. R. **Trabalhando com API no R**. Disponível em: <https://operdata.com.br/blog/trabalhando-com-api-no-r/>

10 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AGUILAR, L. J. Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos. 3ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.
- AHO, A. V. Foundations of computer science. New York: Computer Science Press, 1998.
- CORMEN, T. H. Desmistificando algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2013.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- HORSTMANN, C. Conceitos de computação com Java. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720 p. HUBBARD, J. R. Teorias e problemas de programação com Java. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 328 p.

11 CRONOGRAMA GERAL DE EXECUÇÃO

Semanas	Tema	Data	CH Semanal Total
1	Apresentação da disciplina / Empresas Tech e o futuro / Tomadas de Decisões Quantitativa/ Modelagem de um problema / Desenvolvimento das relações de dados	06/09/2024	3h + 1h
2	Apresentação da plataforma/interface de programação/introdução à programação em Python/ Leitura de dados e Data frames/Pandas	13/09/2024	3h + 1h
3	Bibliotecas mais usadas do Python	20/09/2024	3h + 1h
4	Bibliotecas mais usadas do Python	27/09/2024	3h + 1h
5	Variáveis e tipos de dados	04/10/2024	3h + 1h
6	Estruturas/Tratamento dos dados	11/10/2024	3h + 1h
7	Estruturas/Tratamento dos dados	18/10/2024	3h + 1h
8	Condicionais e repetições	25/10/2024	3h + 1h
9	Funções (métodos)	01/11/2024	3h + 1h
10	Saída dos dados (relatórios, gráficos)	08/11/2024	3h + 1h
11	Feriado	15/11/2024	3h + 1h
12	Apresentações de trabalhos	22/11/2024	3h + 1h
13	Apresentações de trabalhos	29/11/2024	3h + 1h
14	Semana de Estudos	06/12/2024	3h + 1h
15	Exame Final	13/12/2024	3h + 1h