

Plano de ensino

Curso: SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

Turma: BSIN231-8 - BSIN231-8

Disciplina: 8CID004 - CIÊNCIA DE DADOS

Período letivo: 2026/2

Carga horária: 36

Professor: 1033128558 - DIEISSON MARTINELLI

Ementa

1. Introdução a Ciência dos Dados. Técnicas e ferramentas para Ciência de Dados. Aprendizado e análise exploratória de dados.

Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender e executar o ciclo de vida da Ciência de Dados, integrando o pensamento analítico voltado a negócios e descobertas científicas com práticas modernas de manipulação, modelagem estatística e visualização de informações.

Objetivo específico

1. Contextualizar o impacto do Quarto Paradigma científico e estruturar problemas reais sob a ótica da Ciência de Dados;

Dominar o uso de linguagens de programação e bibliotecas essenciais para coleta, limpeza e manipulação de dados;

Aplicar conceitos fundamentais de mineração de dados e aprendizado estatístico para criar e avaliar modelos preditivos e descritivos básicos;

Projetar visualizações de dados eficientes, tanto para a análise exploratória quanto para a comunicação clara dos resultados aos tomadores de decisão.

Conteúdo programático

1. Introdução à Disciplina
 - 1.1. Apresentação da disciplina
 - 1.2. Metodologia de ensino utilizada
 - 1.3. Avaliação
2. Fundamentos da Ciência de Dados e Pensamento Analítico
 - 2.1. O Quarto Paradigma e a descoberta científica intensiva em dados
 - 2.2. Ciência de dados aplicada a negócios e formulação de problemas
 - 2.3. O ciclo de vida de um projeto de dados
3. Programação e Manipulação de Dados
 - 3.1. Introdução ao ecossistema de programação para dados
 - 3.2. Estruturas de dados matemáticas e tabulares
 - 3.3. Técnicas de coleta, limpeza, filtragem e transformação de dados
4. Aprendizado Estatístico e Modelagem Preditiva
 - 4.1. Fundamentos de aprendizado de máquina, viés, variância e validação
 - 4.2. Algoritmos supervisionados principais
 - 4.3. Algoritmos não supervisionados

Metodologia

1. Metodologia de Ensino (100% presencial)

As aulas serão desenvolvidas integralmente na modalidade presencial, combinando exposições dialogadas, atividades práticas em laboratório, resolução de exercícios e discussões sobre os conteúdos abordados. Poderão ser utilizados recursos didáticos e tecnológicos, tais como vídeos, animações, infográficos, e-books e demais materiais disponibilizados por meio dos ambientes virtuais institucionais (Moodle e Microsoft Teams).

Atividades

Resolução de exercícios em sala de aula e em laboratório;

Leituras dirigidas, pesquisas e análise de materiais complementares;

Participação em palestras, seminários ou eventos on-line, quando realizados durante as aulas presenciais ou indicados pelo professor;

Atividades práticas e exercícios de revisão dos conteúdos;

As atividades de revisão e recuperação da aprendizagem ocorrerão ao longo do semestre, conforme previsto no sistema de avaliação da disciplina;

Plano de ensino

Atividades complementares opcionais poderão ser propostas ao longo do semestre, com caráter de bonificação, conforme critérios definidos pelo professor.

Atendimento ao estudante

Atendimento semanal: terças-feiras, das 17h às 19h;

Outros horários poderão ser agendados conforme disponibilidade do professor;

Sistema de avaliação

1. Avaliação 1 (30% da média semestral) + Avaliação 2 (30% da média semestral) + Avaliação 3 (40% da média semestral)

Obs: A avaliação 1 consistirá na realização e apresentação dos exercícios dirigidos realizados em sala de aula. A avaliação 2 consistirá em um trabalho no formato de pesquisa e apresentação. A avaliação 3 consistirá na realização de um projeto final.

Pelo menos uma das avaliações será individual. Ao longo do semestre, antes de seu encerramento, serão oferecidas oportunidades de recuperação. A nota obtida substituirá a nota da avaliação correspondente somente quando for superior, permanecendo registrado o maior resultado. Eventuais pontos adicionais serão limitados a 0,5, sem que a nota ultrapasse 10,0.

Bibliografia básica

1. HEY, T., TANSLEY, S. and TOLLE, K.M., 2009. The fourth paradigm: data-intensive scientific discovery (Vol. 1). Redmond, WA: Microsoft research.
MUNZNER, T., 2014. Visualization Analysis and Design. CRC Press.
PROVOST, F. and FAWCETT, T., 2013. Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking. O'Reilly Media, Inc.

Bibliografia complementar

1. JAMES, G., WITTEN, D., HASTIE, T. and TIBSHIRANI, R., 2013. An introduction to statistical learning (Vol. 6). New York: Springer.
ZAKI, M.J. and MEIRA Jr, W., 2014. Data mining and analysis: fundamental concepts and algorithms. Cambridge University Press.
MCKINNEY, W., 2012. Python for data analysis: Data wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. O'Reilly Media, Inc.
GRUS, J., 2015. Data Science from Scratch: First Principles with Python. O'Reilly Media, Inc.
WICKHAM, H., 2009. ggplot2: elegant graphics for data analysis. Springer Science & Business Media.