



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA PLANO DE ENSINO

Disciplina: Ciência de Dados: Introdução e Aplicações		Período: 10º (Optativa)	Currículo: 2010		
Docente Responsável: Michel Carlo Rodrigues Leles		Unidade Acadêmica: DTECH			
Pré-requisito: Estatística e Probabilidade.		Correquisito:			
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 36h	C.H. Teórica: 36h	Grau: Bacharelado	Ano: 2025	Semestre: 9

EMENTA

Introdução à Ciência de Dados. Aquisição, preparação, visualização e análise exploratória de dados. Metodologia e principais algoritmos. Inteligência Artificial aplicada à extração de conhecimento a partir da análise de dados. Introdução aos conceitos de Big Data. Princípios e tendências da Indústria 4.0. Estudos de caso.

OBJETIVOS

Habilitar e capacitar o aluno a formular e resolver problemas na área de ciência de dados.
Discutir as principais técnicas utilizadas em exemplos reais de aplicação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Revisão de conceitos básicos de: i) álgebra linear; ii) estatística; iii) probabilidade; iv) regressão linear.
2. Introdução à Ciência de Dados: i) entendendo o problema; ii) aquisição de dados; iii) preparação dos dados; iv) análise exploratória dos dados; v) visualização; vi) desenvolvimento e manutenção dos códigos.
3. Aprendizado de Máquina: i) definição; ii) aplicações; iii) algoritmos. 4. Introdução às ferramentas de Big Data e de Deep Learning. 5. Indústria 4.0: conceito, princípios e tendências.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas com auxílio de computador. Algumas das atividades que poderão ser conduzidas ao longo do curso são: 1. Aulas Teóricas; 2. Exercícios Teóricos; 3. Exercícios Computacionais; 4. Leitura da Documentação das bibliotecas e/ou softwares utilizados; 5. Trabalhos Teóricos; 6. Trabalhos Práticos; e 7. Leitura/Visualização de conteúdo gratuito fornecido (via Internet) por terceiros.

Observação: Sugestão de utilização do software **Python** (<https://www.python.org/>).

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Trabalho Prático 1: 2 pontos	Apresentação Seminário: 1,5 pontos
Trabalho Prático 2: 1,5 pontos	Trabalho Final: 2,5 pontos.
Trabalho Prático 3: 1,5 pontos	Atividades em Laboratório: 1 ponto

As avaliações serão desenvolvidas durante as aulas presenciais. Algumas destas atividades poderão ser enviadas via portal didático, a ser definido no decorrer do período. Realização de uma Avaliação Substitutiva, ao final do semestre, abrangendo o conteúdo ministrado substituindo o Trabalho Final (caso a nota obtida seja maior que a anterior). Para ser aprovado(a) o(a) discente deverá possuir frequência na disciplina maior ou igual a 75% da carga horária total e uma nota final maior ou igual a 6,0.
O controle da frequência será realizado em cada aula ministrada por meio de chamada oral ou lista de presença.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Russel, S. e Norvig, P. Artificial intelligence: a modern approach. 3.ed. Prentice Hall, 2010.
2. Rezende, S. O. Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações. Editora Manole Ltda, 2003.
3. Haykin, S. Redes neurais: princípios e prática. 2a Edição, Editora Bookman, 2001.
4. Bussab, W. O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5a Edição, Editora Saraiva, 2003.
5. Costa Neto, P.L.O. Estatística. 3a Edição. Editora Edgard Blucher, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Mitchell, T. Machine Learning. McGraw Hill, New York, 1997.
2. Gurney, Kewin. An Introduction to neural networks. Boca Raton: CRC, 1997
3. Dantas, C.A.B. Probabilidade: Um Curso Introdutório. 2 a Edição, Editora EDUSP, 2000.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof. Michel Carlo Rodrigues Leles
Docente Responsável

Prof. Diego Raimondi Corradi
Coordenador do Curso de Eng. Mecatrônica



Emitido em 23/07/2025

PLANO DE ENSINO Nº PE TECD 2025.2/2025 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1545)

(Nº do Protocolo: 23122.024791/2025-49)

(Assinado digitalmente em 23/07/2025 13:32)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 24/07/2025 10:24)

MICHEL CARLO RODRIGUES LELES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DTECH (12.27)

Matrícula: ###587#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1545**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/07/2025** e o código de verificação: **9b29187043**