



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: 2024	Semestre: 2º	

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

- Revisão de conceitos básicos de: i) álgebra linear; ii) estatística; iii) probabilidade; iv) regressão linear.
- 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.
- Aprendizado de Máquina: i) definição; ii) aplicações; iii) algoritmos.
- Introdução às ferramentas de Big Data e de Deep Learning.
- 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 ponto	Trabalho Final: 2,5 pontos.
Trabalho Prático 3: 2 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 na atividade a ter sua nota substituída (caso a nota obtida seja maior que a anterior). Para ser aprovado(a) o(a) discente deverá possuir uma média final maior ou igual a 6,0 e, também, frequência na disciplina maior ou igual a 75% da carga horária total.

O controle da frequência será realizado em cada aula ministrada por meio de chamada oral ou lista de presença.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

Aprovado pelo Colegiado em / /

Prof. Michel Carlo Rodrigues Leles

Prof. Diego Raimondi Corradi

Docente Responsável	Coordenador do Curso de Eng. Mecatrônica
---------------------	--



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 09/10/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE CD:IA 2024/2/2024 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1394)

(Nº do Protocolo: 23122.032854/2024-50)

(Assinado digitalmente em 09/10/2024 17:21)

DIEGO RAIMONDI CORRADI

COORDENADOR DE CURSO

CEMEC (12.56)

Matrícula: ###512#4

(Assinado digitalmente em 21/10/2024 09:20)

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: **1394**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **09/10/2024** e o código de verificação: **6cd5ddcf5f**