



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, Cálculo Numérico			Correquisito:		
C.H. Total: 72 ha	C.H. Prática: 36 ha	C.H. Teórica: 36 ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2021	Semestre: 2º
C.H. Síncrona: 14 ha	C.H. Assíncrona: 58 ha				
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 Deep Learning. 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 Deep Learning. 5. Indústria 4.0: conceito, princípios e tendências.					
METODOLOGIA DE ENSINO					
O Portal Didático dedicado a essa UC será utilizado como ambiente virtual de ensino aprendizagem, onde será disponibilizado o conteúdo didático totalizando 14ha de atividades síncronas e 58ha de atividades assíncronas. A critério do professor, as aulas síncronas poderão ocorrer por meio de vídeo conferência, utilizando-se, p. ex., o <i>Google Meet</i> . Quando isso ocorrer, os alunos receberão (via Portal Didático), no momento oportuno e de forma antecipada, as informações para acesso. 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: Utilização do software Python (https://www.python.org/).					
CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO					
A avaliação dos alunos poderá incluir, a critério do professor, as seguintes atividades: listas de exercícios, simulações computacionais, desenvolvimento de trabalhos teóricos e/ou práticos, avaliações teóricas, seminários. As avaliações serão assíncronas e enviadas por meio do Portal Didático. Uma avaliação substitutiva será oferecida para os alunos que a solicitem de acordo com as normas vigentes. Critério de Aprovação: NF >= 6,0 (em que a sigla NF se refere à Nota Final obtida na UC). Seguindo o Artigo 11º da RESOLUÇÃO/CONEP Nº 017, de 07 de julho de 2021, o registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.					

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. Bussab, W. O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 5a Edição, Editora Saraiva, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Mitchell, T. Machine Learning. McGraw Hill, New York, 1997.
2. Hines, W.W.; et al. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4a. Edição, Editora LTC, 2006.
3. Exemplos de cursos online gratuitos que podem (parcialmente) ser utilizados:
 - a. <https://www.coursera.org/learn/machine-learning>,
 - b. <https://www.dscrashcourse.com/>,
 - c. <https://pt.khanacademy.org/math/statistics-probability>,
 - d. <https://developers.google.com/machine-learning/crash-course/>,
 - e. <https://mlcourse.ai/>,
 - f. <https://cognitiveclass.ai/>,
 - g. <https://kaggle.com/learn/overview>,
 - h. <https://edx.org/course/industry-40-how-to-revolutionize-your-business>,
 - i. <https://datascienceacademy.com.br/course?courseid=microsoft-power-bi-para-data-science>.
4. Outros materiais disponíveis de forma gratuita na Internet.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Michel Carlo Rodrigues Leles
Docente Responsável

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 19/08/2021

PLANO DE ENSINO Nº PE CDIA 2021/2/2021 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1047)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 19/08/2021 13:52)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 23/08/2021 10:32)

MICHEL CARLO RODRIGUES LELES
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DTECH (12.27)
Matrícula: 1758759

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1047**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **19/08/2021** e o código de verificação: **a7b2480177**