

CAMPUS TIMÓTEO

DISCIPLINA: Ciência de Dados I

CÓDIGO: G07CDAD1.01

Início: 03/2026

Carga Horária: Total: 60 horas-aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Natureza: Teórico-prática

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades: C02, C03, C06, C07, C11, C12, C13

Departamento que oferta a disciplina: DECOMTM

EMENTA

Introdução ao aprendizado de máquina: processo de descoberta de conhecimento, tipos de aprendizagem, tipos de problemas, ferramentas e *frameworks*. Métodos de classificação e regressão. Pré-processamento. Avaliação da qualidade dos modelos. Interpretabilidade de modelos.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	7º	Sistemas Inteligentes	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos: Estatística

Correquisitos:

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Conhecer os conceitos gerais de Ciência de Dados.
2	Adquirir conhecimento sobre análise e visualização de dados.
3	Analizar problemas e desenvolver modelos de aprendizado de máquina.
4	Conhecer métricas de avaliação da qualidade de modelos de aprendizado.
5	Conhecer os conceitos e desenvolver a interpretabilidade de modelos de aprendizado.
6	Explorar ferramentas e frameworks relacionados à Ciência de Dados.
7	
8	

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga Horária Horas-aula
1	INTRODUÇÃO – Introdução ao aprendizado de máquina. Tipos de aprendizagem. Tipos de problemas. Ferramentas e frameworks.	6
2	ANÁLISE DE DADOS – Caracterização de dados, tipos de dados. Exploração e visualização de dados.	10
3	PRÉ-PROCESSAMENTO DE DADOS – Limpeza de dados. <i>Outliers</i> . Transformação de dados. Tratamento de dados ausentes. Normalização de dados. Redução de dimensionalidade. Dados desbalanceados.	12
4	MODELOS PREDITIVOS – Métodos de classificação e regressão. Avaliação da qualidade dos modelos.	20
5	INTERPRETABILIDADE DE MODELOS – Noções sobre interpretabilidade. Métodos de interpretabilidade.	4
6	PROJETO PRÁTICO – Implementação de estudo de caso.	8
7		
8		
9		
10		
11		
12		
Total:		60

Bibliografia Básica

1	MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. 328 p. ISBN 9788536502212
2	TAN, Pang - Nang; STEINBACH, Michael; KUMAR, VIPIN. Introdução ao data mining: mineração de dados. Tradução de Fernandes, Acauan P. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 900 p. ISBN 978-85-7393-761-9
3	BRAMER, Max. Principles of data mining. 2. ed. Portsmouth, NH: Springer, 2013. 440 p. ISBN 978-1-4471-4883-8

Bibliografia Complementar

1	WILLIAMS, Graham. Data mining with rattle and R: the art of excavating data for knowledge discovery. New York: Springer, 2011. 374 p. ISBN 978-1-4419-9889-7
2	TORGO, Luís. Data mining with R: Learning with case studies. Boca Raton: Chapman & Hall/ CRC, 2011. 289 p. ISBN 978-1-4398-1018-7
3	AMARAL, Fernando. Introdução à ciência de dados: mineração de dados e Big Data. Rio de Janeiro: Alta Books, c2016. 304 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788576089346
4	MILTON, Michael. Use a cabeça: análise de dados. Tradução de Lilian Rejane. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xxxvii, 440 p., il. (Use a cabeça!). ISBN 9788576084686
5	CARVALHO, Luís Alfredo Vidal de. Datamining: a mineração de dados, no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. 225 p. ISBN 85-7393-444-1

PLANO DE ENSINO N° 2232/2025 - CECOMTM (11.51.22)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/10/2025 16:46)

RODRIGO GAIBA DE OLIVEIRA

COORDENADOR - TITULAR

CECOMTM (11.51.22)

Matrícula: ####924#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 2232, ano: 2025, tipo: PLANO DE ENSINO, data de emissão: 24/10/2025 e o código de verificação: 4888bb37ca