



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FACOM32701	COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIA DE DADOS II	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE COMPUTAÇÃO		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 30 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Objetivos Gerais: Esta disciplina tem como objetivo aprofundar o aluno aos tópicos em ciências da computação estreitamente ligados a ciência de dados e habilitá-lo a utilizar tais técnicas para a resolução de problemas reais.

Objetivos Específicos: A disciplina apresenta como objetivos específicos:

Abordar sistematicamente os principais métodos comumente utilizados em resolução de problemas na área de ciência de dados;

Desenvolver uma abordagem fortemente orientada a prática buscando aplicar as diversas técnicas e algoritmos estudados em problemas comumente encontrados no exercício de ciência de dados;

Apresentar e utilizar frameworks de mineração de dados, reconhecimento de padrões e aprendizado de máquinas publicamente disponíveis para a resolução dos problemas propostos;

Apresentar ao aluno tópicos em ciência de dados atuais.

2. EMENTA

Agrupamento de Dados: Métodos Particionais, Hierárquicos, por Densidade e uma visão geral dos demais métodos. Principais algoritmos em Agrupamento de Dados; Medidas e Métricas de Validação da Qualidade de Agrupamentos. Aplicações Práticas em Agrupamento de Dados; Mineração de Padrões Frequentes; Detecção de Anomalias; Tópicos Atuais e Avançados em Ciência de Dados.

3. PROGRAMA

1 - Agrupamento de Dados

1.1 Métodos Particionais

1.1.1 O Algoritmo k-means e suas variantes

1.2 Métodos Hierárquicos

1.3 Métodos por Densidade

1.4 Outros Métodos particionais

1.3 Medidas e Métricas de Validação

1.3.1 A/B-test

1.4 Aplicações Práticas

2 – Mineração de Padrões Frequentes

2.1 apriori

2.2 fpgrowth

3 – Detecção de Anomalias

4 – Tópicos Atuais e Avançados

4.1 Sistemas de Recomendação

4.2 Data streaming

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FACELI, K.; LORENA, A. C.; GAMA, J.; CARVALHO, A. C. P. de L. F. de. **Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TAN, P.-N. **Introdução ao Data mining: mineração de dados**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

ZAKI, M. J.; MEIRA, W. **Data Mining and Analysis: fundamental concepts and algorithms**. [S. l.]: Cambridge University Press, 2014.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGGARWAL, C. C.; REDDY C. K. **Data Clustering: Algorithms and Applications**. [S. l.]: CRC Press, 2014.

BISHOP, C. M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. New York: Springer, 2007.

DUDA, R. O.; HART, P. E.; STORK, D. G. **Pattern Classification**. 2. ed. New York: J. Wiley, c2001.

MARQUES DE SÁ, J. P. **Pattern Recognition: Concepts, Methods and Applications**. URL: <https://link-springer-com.ez34.periodicos.capes.gov.br/book/10.1007%2F978-3-642-56651-6> (acesso em 08/06/2020), Springer Berlin Heidelberg, 2001.

THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. **Pattern Recognition**. 4. ed. Amsterdam: Academic, 2009.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jefferson Rodrigo de Souza
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Rodrigo de Souza, Presidente**, em 21/12/2021, às 12:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 01/02/2022, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3084913** e o código CRC **9951774B**.