

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA APLICADA**

Tópicos Especiais em Computação – Mineração de Dados

Professor Responsável: PAULO MARTINS ENGEL

Carga horária: 30

OBJETIVOS:

Ao final da disciplina, os alunos terão uma visão geral sobre os principais métodos de Mineração de Dados, sendo capazes de realizar uma aplicação simples com o uso de uma ferramenta específica.

SÚMULA:

Esta disciplina oferece uma caracterização do processo de Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados (DCBD) com uma descrição das fases que o compõem. Serão apresentados exemplos para cada fase do processo, enfatizando-se a de Mineração de Dados (*Data Mining*). Nesta fase serão descritos diversos métodos para modelagem de dados e exploradas suas potencialidades. Para dar um cunho prático à disciplina, serão exploradas algumas ferramentas e aplicações das mesmas sobre dados reais e/ou de domínio público.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceitos Básicos de Mineração de Dados

- 1.1 Delimitação do escopo e caracterização da Descoberta de Conhecimento em Bases de Dados.
- 1.2 Macro tarefas de Mineração de Dados: previsão e descrição.
- 1.3 Tarefas específicas: classificação, regressão, formação de agrupamentos de dados, identificação de regras associativas.

2. Técnicas de aprendizado supervisionado

- 2.1 Árvores de decisão
- 2.2 Descoberta de regras de classificação
- 2.3 Classificação baseada em instâncias
- 2.4 Classificador Naïve Bayes
- 2.5 Classificação por Redes Neurais Artificiais

3. Aprendizado Associativo

O algoritmo Apriori

4. Técnicas de identificação de agrupamentos

- 3.1 O algoritmo *K*-médias.
- 3.2 Agrupamentos hierárquicos
- 3.3 Agrupamentos probabilísticos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Berry, M. J. A., Linoff, G., "Data Mining Techniques, For Marketing, Sales and Customer Support". John Wiley & Sons 1997.

Fayyad, U. M., Piatetsky-Shapiro, G., Smyth, P., Uthurusamy, R., "Advances in Knowledge Discovery and Data Mining". AAAI Press/ The MIT Press 1996.

Haykin, S., "Redes Neurais. Princípios e prática". Bookman Companhia Editora, 2001.

TÉCNICAS DE ENSINO:

Aulas expositivas. Trabalhos usando pacotes de software e ferramentas disponíveis no Instituto de Informática em cada um dos tópicos.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação considera trabalho final e uma prova final com questões relativas a todas as aulas.