



CT 720

Tópicos Especiais em Aprendizagem de Máquina e Classificação de Padrões

Prof. Fernando Gomide
Unicamp - FEEC - DCA

Conteúdo

1. Objetivos
2. Dinâmica do curso
3. Ementa
4. Avaliação
5. Bibliografia
6. Periódicos
7. Suporte computacional

1-Objetivos

- Estudar fundamentos de aprendizagem de máquina
 - fundamentos matemáticos
 - teoria e paradigmas de aprendizagem
 - classificação/reconhecimento de padrão como motivação
- Entender metodologia e algoritmos
 - formular modelos e resolver problemas
 - implementar metodologias e algoritmos
- Discutir exemplos e aplicações

2-Dinâmica do curso

- Aulas expositivas
 - fundamentos teóricos
 - metodologia e algoritmos
 - exemplos de aplicações

- Seminários individuais

- Desenvolvimento e apresentação de projeto
 - definição e formulação do problema
 - modelagem e implementação
 - geração e análise de resultados
 - apresentação oral e/ou relatório técnico

3-Ementa

- Introdução
- Fundamentos matemáticos
- Teoria Bayesiana de decisão
- Métodos não paramétricos de classificação
- Aprendizagem não supervisionada
- Aprendizagem de máquina
- Aplicações

4-Avaliação

- Provas: P_1, P_2, \dots, P_n
- Projeto: P
- Exame: E

$$N = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_n + P}{n + 1}$$

$N \geq 5.0$ Aprovado, nota final = N

$N < 5.0$ Exame, nota final = $\frac{N + E}{2}$

5-Bibliografia

- R. Duda, P. Hart and D. Stork, *Pattern Classification*, Wiley, 2001, 2nd Edition
- C. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning*, Springer, 2007, 2nd Print.
- W. Pedrycz and F. Gomide, *Fuzzy Systems Engineering: Toward Human Centric Computing*, Wiley/IEEE Press, 2007.
- T. Mitchell, *Machine Learning*, MacGraw-Hill, 1997.

6-Periódicos

- Pattern Recognition
- Machine Learning
- Evolving Systems
- IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Learning
- IEEE Computational Intelligence Magazine
- IEEE Trans. on Fuzzy Systems
- IEEE Trans. on Neural Networks
- IEEE Trans. on Evolutionary Computation
- Evolutionary Intelligence
- Fuzzy Sets and Systems
- IEEE Trans. on Systems, Man and Cybernetics: A, B, C
- International Journal of Pattern Recognition and AI
- Artificial Intelligence

7-Suporte computacional

- Matlab
 - Simulink
 - Toolboxes
 - outros

- Outros
 - Java
 - C++
 - CLIPS
 - etc..

8-Agenda 2010

13/08 aulas

27/08 aulas

10/09 aulas

24/09 P1(2 horas) e solução de P1 (2 horas)

08/10 aulas

22/10 aulas

05/11 aulas

19/11 P2 (2 horas) e solução de P2 (2 horas)

03/12 exame

Observação

Este material refere-se às notas de aula do curso CT 720 Tópicos Especiais em Aprendizagem de Máquina e Classificação de Padrões da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Unicamp e do Centro Federal de Educação Tecnológica do Estado de Minas Gerais. Não substitui o livro texto, as referências recomendadas e nem as aulas expositivas. Este material não pode ser reproduzido sem autorização prévia dos autores. Quando autorizado, seu uso é exclusivo para atividades de ensino e pesquisa em instituições sem fins lucrativos.