



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

DISCIPLINA: Redes Neurais e Sistemas Fuzzy	
Vigência: a partir de 2007/1	Período Letivo: Eletiva
Carga Horária Total: 45h	Código: EE.281
Ementa: Fundamentos de Redes Neurais. RN com aprendizado supervisionado. RN com aprendizado não supervisionado. Fundamentos de sistemas fuzzy. Conjuntos fuzzy. Métodos de inferência fuzzy.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos de redes neurais

- 1.1 Origens e inspiração biológica
- 1.2 Processos de aprendizagem
- 1.3 Perceptrons

UNIDADE II – Aprendizagem supervisionada

- 2.1 O perceptron de múltiplas camadas (MLP)
- 2.2 Retro-propagação
- 2.3 Outros mecanismos de aprendizado
- 2.4 A rede de função de base radial (RBF)

UNIDADE III – Aprendizagem não supervisionada

- 3.1 Aprendizado não supervisionado e componentes principais
- 3.2 Sistemas auto-organizáveis.
- 3.3 Mapas de Kohonem
- 3.4 Rede de contrapropagação
- 3.5 Rede de Ressonância Adaptativa (ART)

UNIDADE IV – Fundamentos de Sistemas Fuzzy

- 4.1 Conjuntos Fuzzy
- 4.2 Métodos de inferência fuzzy
- 4.3 Controle Fuzzy
- 4.4 Implementações Neurofuzzy

Bibliografia básica:

HAYKIN, S. **Redes Neurais: Princípios e Prática**. 2. ed. Bookman, 2001.
KOSKO, Bart; HAYKIN, S. **Intelligent Signal Processing**. John Wiley Professional, 2001.
SHAW, Ian; SOMÕES, Marcelo Godoy. **Controle e Modelagem Fuzzy**. Edgard Blucher, 2007.

Bibliografia complementar:

KOHONEN, Teuvo. **Self-Organizing Maps**. 3. ed. Springer Verlag, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino
Campus Pelotas
Curso de Engenharia Elétrica

SUTTON, Richard S. **Reinforcement Learning: Reprinted From Machine Learning**. Springer Verlag Pod, 1992. v. 8. n. 3-4.

NIELSEN, Thomas; JENSEN, Finn V. **Bayesian Networks and Decision Graphs**. Springer Verlag, 2007.

ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to Machine Learning**. 2. ed. MIT Press, 2010.

QUINLAN, J. Ross. **C4.5 - Programs for Machine Learning**. Morgan Kauffmann, 1993.