

# PSI-2355 Módulo de Redes Neurais e Aprendizado – 2009 (2º Semestre)

Professor Emilio Del Moral Hernandez

[emilio@lsi.usp.br](mailto:emilio@lsi.usp.br) / [www.lsi.usp.br/~emilio](http://www.lsi.usp.br/~emilio)

website [www.lsi.usp.br/icone](http://www.lsi.usp.br/icone) > disciplinas > PSI2533

Monitor Para o Módulo Redes Neurais: **Julio Cesar Saldaña**

Este módulo compreende as aulas entra a P1 e a P2.

## Lista de temas abordados:

- 1- Discussão rápida sobre sistemas lineares / sistemas não lineares / sistemas digitais / sistemas com variáveis simbólicas; sistemas com variáveis contínuas; Discussão sobre sistemas adaptativos, aprendizado, inteligência computacional; Discussão de motivações biológicas e estratégias principais em redes neurais; Aplicações em Estimação Não Linear e em Reconhecimento e Classificação de Padrões.**
- 2- Os modelos neurais e sua formulação matemática; Funções descrevendo relação entre entradas e saída; Graus de liberdade e adaptação / aprendizado. Os aspectos de não linearidade.**
- 3- O Perceptron e o Adaline; O aprendizado no Perceptron e no Adaline.**
- 4- Os Perceptrons multicamada (Multi Layer Perceptrons - MLPs); Arquitetura e universo de problemas associados;**
- 5- O Aprendizado no Multi Layer Perceptron por Error Back Propagation – Adaptação de pesos pelo método do gradiente no espaço de pesos.**
- 6- Aproximação de funções genéricas e estimação não linear; Estimação não linear em séries temporais. Exemplos de aplicação do MLP.**
- 7- Classificação e Reconhecimento de Padrões; Conceitos e formalismo; O Perceptron e o MLP no contexto de classificação e reconhecimento de Padrões; Separabilidade linear de classes e Classificadores Universais.**
- 8- Se houver tempo: discussão breve de outras classes de redes neurais e do escopo de cada uma.**

A referência básica: “Neural Networks: a Comprehensive Foundation” – Simon Haykin. Disponível na biblioteca, inclusive traduzido ao português. O material que se planeja cobrir está restrito aos 4 capítulos iniciais. As anotações de aulas têm se mostrado muito úteis em anos anteriores. Outros materiais necessários ao curso podem ser obtidos no website [www.lsi.usp.br/icone](http://www.lsi.usp.br/icone) do Grupo de Inteligência Computacional, Modelagem e Neurocomputação (ICONE-EPUSP), clicando em disciplinas e em seguida em PSI2533.

Outras referências: o livro em português do professor Kovacs, disponível na biblioteca, e diversos materiais introdutórios disponíveis na web. Mais informações podem ser encontradas no meu web site e no website “ICONE” acima.