

# PSI-2355 Módulo de Redes Neurais e Aprendizado – 2010 (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** ([www.lsi.usp.br/~jsaldana](http://www.lsi.usp.br/~jsaldana))

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.**

As anotações de aulas têm se mostrado muito úteis em anos anteriores, juntamente com materiais impressos que poderão ser adquiridos em breve na secretaria do PSI. 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. A referência mais ampla: “Neural Networks: a Comprehensive Foundation” – Simon Haykin. É disponível na nossa biblioteca, em português. O material que se planeja cobrir está nos 4 capítulos iniciais desta referência. 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.