



PLANO DE CURSO

Disciplina: Controle Inteligente – DCA1109

Horário: 24M12

Professor: Fábio Meneghetti Ugulino de Araújo

Nº de créditos: 04

Sala / fone: CT – DCA - Sala 203 / 215-3771 R.219

Carga horária: 60 horas

Página / email: www.dca.ufrn.br/~meneghet / meneghet@dca.ufrn.br

Período: 2008.1

OBJETIVOS GERAIS

Proporcionar o conhecimento de conceitos básicos e técnicas fundamentais de inteligência artificial aplicada à solução de problemas de controle e automação.

EMENTA

Introdução. Lógica e Dedução. Representação de conhecimentos. Controladores baseados em conhecimentos. Lógica nebulosa. Controladores empregando lógica nebulosa. Métodos de otimização numérica. Algoritmos genéticos. Introdução à Redes Neurais Artificiais. Aplicações de Redes Neurais em controle e automação. Sistemas inteligentes híbridos. Desenvolvimento de sistemas inteligentes.

PROGRAMA

1. Introdução.
2. Lógica e Dedução
3. Representação de Conhecimentos e Métodos de busca.
4. Controladores Baseados em Conhecimento.
5. Introdução à Lógica Nebulosa
6. Controladores empregando lógica nebuloso.
7. Métodos de otimização numérica.
8. Redes Neurais e controladores com aprendizado.

METODOLOGIA

Ensino:

- Aulas teóricas, práticas, trabalhos usando ferramentas computacionais e ciclos de seminários.

Avaliação:

- Relatórios dos trabalhos e das experiências práticas e Apresentação de Seminários

BIBLIOGRAFIA

NASCIMENTO JR.,C.L. e YONEYAMA, T. Inteligência Artificial em Controle e Automação. Edgard Blücher, 2000.

SHAW, I. e SIMÕES, M.G. Controle e Modelagem Fuzzy, Edgard Blücher, 1999.

CAMPOS, M. M., SAITO, K., Sistemas Inteligentes em Controle e Automação de Processos, Ed. Ciência Moderna, 2004.

BIBLIOGRAFIA EXTRA

RICH, E. e KNIGHT, K. Inteligência Artificial. McGraw-Hill, 2ª Ed., 1994.

HAYKIN, S. Neural networks: a comprehensive foundation. 2.ed., Prentice Hall, 1999.

KLIR, G.J. e FOLGER, T.A. Fuzzy Sets, Uncertainty and Information, Prentice-Hall, 1988.

ZURADA, J.M. Introduction to Artificial Neural Systems, West Publishing, 1992

RABUSKE, R. A. Inteligência Artificial. Editora da UFSC, 1995.

PEDRYCZ, W. Fuzzy control and Fuzzy Systems. 2nd ed., John Wiley, NY, 1993.

KOSKO, B. Neural Networks and Fuzzy Systems. Prentice Hall, 1991.

HEGENBERG, L. - Lógica: O Cálculo Sentencial. Editora Herder, São Paulo, 1973.

YEN, J., LANGARI, R. and ZADEH, L. A. Industrial Applications of Fuzzy Logic and Intelligent Systems, IEEE Press, 1995