



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS**



CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL

Curso: **ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

OBJETIVOS

Introduzir os conceitos básicos de Lógica Fuzzy, Redes Neurais e Algoritmos Genéticos. Exemplificar a modelagem e aplicação em problemas reais; apresentar modelagens e aplicações práticas com softwares comerciais (MATLAB/Toolboxes) e softwares livres.

DISCIPLINA:	PERÍODO	C.H. Semanal:	C.H. Total:
Inteligência Computacional	9º	6h	120h
PRÉ-REQUISITO (S): Controle de Sistemas a Eventos Discretos		C. H. Teórica: ----- C. H. Prática: -----	

CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

1. Noções de sistema fuzzy
 - Lógica tradicional versus lógica fuzzy(nebulosa)
 - Noções das propriedades da lógica fuzzy
 - Regras de inferência
 - Controladores fuzzy
 - Explorar o toolbox do MATLAB, usando a interface do matlab - fuzzy
2. Noções de redes neurais
 - Definição biológica versus máquina
 - Propriedades de redes neurais
 - Construção da rede
 - Exploração do toolbox do MATLAB
3. Noções de algoritmo genético
 - Definição
 - Elementos do algoritmo genético
 - Explorar o toolbox do MATLAB

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRAGA, A. P., CARVALHO, A. P. L., LUDERMIR, T B., **Redes Neurais Artificiais: teoria e aplicações**. LTC, Livros Técnicos e Científicos, 2007.
2. SIMÕES, M. G., SHAW, I.S., **Controle e Modelagem Fuzzy**, 2ª Edição Revista e Ampliada, 2007.
3. OLIVEIRA JR. MACHADO, M.A.S., CALDEIRA A.M., SOUZA, R.C., TANSCHKEIT, R., **Inteligência Computacional Aplicada à Administração, Economia e Engenharia em MATLAB**. Editora: Thomson Learning Edições Ltda, São Paulo, 2007
4. AYKIN, S.; VEEN, B. V., **Sinais e Sistemas**, Editora Bookman, Porto Alegre, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AGUIRRE, L. A., **Enciclopédia de automática controle e automação**. Volume 1,2 e 3. Editora Blucher, ISBN: 9788521204084, 2007.
2. HAYKIN, S., **Neural networks, a comprehensive foundation**. 2a. edição, Macmillan, M., New York, 1999.
3. JANG, J. S. R.; SUN, C. T.; MIZUTANI, E. **Neuro-Fuzzy and Soft Computing**, Prentice-Hall International Editions, 1997, (capítulos 1, 2, 3, 4 e 12).