



Sistemas Fuzzy

AULA 01 – Aspectos da Disciplina

Prof. Ivan Nunes da Silva



1. Aspectos da Disciplina

Apresentação:

- Prof. Ivan Nunes da Silva

Objetivos:

- Introduzir aos alunos de pós-graduação os conceitos e fundamentos relacionados aos sistemas de inferência fuzzy visando à resolução de problemas de engenharia e ciências.

Métodos de Avaliação:

- EPC's (30%) // Grupo de até 3 pessoas.
- Projeto Final (30%) // Individual:
 - Parte I → Projeto Parcial (5%)
Entrega do Projeto Parcial Impresso: **07/10/2019**
 - Parte II → Projeto Completo (25%)
Entrega do Projeto Completo Impresso: **02/12/2019**
- Prova Final (40%) // Individual:
 - Data → **02/12/2019**



2. Projeto Final

1. Título
2. Autores
3. Resumo
4. Introdução
5. Definição do Problema
6. Solução do Problema
7. Resultados de Implementação
8. Análises dos Resultados
9. Conclusões
10. Referências
11. Anexos

**Projeto
Parcial
(Parte I)**

Formato // Parte I

Coluna dupla
Espaça/ simples
Fonte de 10 pts
Máximo **02** páginas
Papel A4

**Projeto
Completo
(Parte II)**

Formato // Parte II

Coluna dupla
Espaça/ simples
Fonte de 10 pts
Máximo **10** páginas
Papel A4

3

3. Conteúdo Programático

- Definições e características básicas
- Tratamento de imprecisões e incertezas
- Conjuntos fuzzy e suas propriedades
- Operações lógicas em conjuntos fuzzy
- Números e variáveis fuzzy
- Relações fuzzy e regras de composições fuzzy
- Sistemas baseados em regras fuzzy
- Aquisição e representação do conhecimento
- Sistemas de inferência fuzzy
- Fuzzificação e defuzzificação
- Modelos de inferência de Mamdani e Takagi-Sugeno

4

4. Bibliografia

- G. Feng. **Analysis and Synthesis of Fuzzy Control Systems.** CRC Press, 2010.
- M. Bergmann. **An Introduction to Many-Valued and Fuzzy Logic.** Cambridge University Press, 2008.
- W. Pedrycz, F. Gomide. **Fuzzy Systems Engineering – Toward Human-Centric Computing.** Wiley-IEEE Press, 2007.
- T. J. Ross. **Fuzzy Logic with Engineering Applications.** John Wiley, 2004.
- J. J. E. Oviedo, J. P. L. Vandewalle, V. Wertz. **Fuzzy Logic, Identification and Predictive Control.** Springer, 2004.
- J. J. Buckley, W. Siler. **Fuzzy Expert Systems and Fuzzy Reasoning.** John Wiley, 2004.
- H. Ying. **Fuzzy Control and Modeling.** John Wiley, 2000.
- J. Yen, L. Reza. **Fuzzy Logic: Intelligence, Control & Information.** Prentice-Hall, 1998.
- L. H. Tsoukalas, R. E. Uhrig. **Fuzzy and Neural Approaches in Engineering.** John Wiley, 1997.

5

5. Materiais da Disciplina

- <http://sistemas.sel.eesc.usp.br/disciplinas/>
 - Disciplinas de Pós-Graduação → SEL5755
 - Login: sel5755
 - Senha: ivan

6

6. Revisão Inicial

- **Conjuntos Clássicos**
- **Cálculo Vetorial**
- **Álgebra Linear**
- **Lógica de Programação**

