



Universidade Federal  
de São João del-Rei

Universidade Federal de São João del-Rei  
Curso: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química  
Área de Conhecimento: Desenvolvimento de Processos Químicos  
Nível: Mestrado em Engenharia Química

### INFORMAÇÕES BÁSICAS

<b>Currículo</b> 2019	<b>Unidade Curricular</b> SISTEMAS INTELIGENTES	<b>Professor:</b>		
	<b>Carga Horária (h)</b>			<b>Código</b>
	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>	
	C.H. Teórica: 40 h	20 h	60 h	
	C.H. Síncrona: 16 h	14 h	30 h	
C.H. Assíncrona: 24 h	6 h	30 h		
<b>Tipo</b> Optativa	<b>Habilitação / Modalidade</b> Mestrado Acadêmico	<b>Pré-requisito</b> Não há	<b>Co-requisito</b> Não Há	

### EMENTA

Introdução. Lógica Clássica. Conjuntos Fuzzy. Relações Fuzzy. Lógica Fuzzy. Aplicações. Introdução a Redes Neurais Artificiais. Aplicações.

### OBJETIVOS

Introdução matemática à teoria de conjuntos Fuzzy e Redes Neurais Artificiais, capacitando o aluno a desenvolver e interpretar resultados de simulações em diferentes tipos de (Bio)processos

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução;
2. Conjuntos Fuzzy;
  - 2.1 Teoria clássica dos conjuntos;
  - 2.2 Definição e operação de conjuntos fuzzy;
  - 2.3 Classificação;
3. Relações Fuzzy
4. Lógica Fuzzy;
5. Aplicações Fuzzy: software In\_Fuzzy® e Scilab®.

6. Introdução a Redes Neurais Artificiais;

6.1. Modelos;

6.2 Aplicações;

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. Biblioteca Virtual;

2. Disponibilização dos Slides com os conteúdos das aulas;

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. OLIVEIRA, J.A. Modelagem matemática do processo de produção de leveduras de panificação- um estudo de caso. 103 p. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de São Carlos, 2006.
2. SOUSA JR, ALMEIDA, P.I.F. Design of Fuzzy system for the control of a biochemical reactor in fed-batch culture. Process Biochemistry, 461-469, 2001.
3. LEITE, M.S. Projeto, montagem e instrumentação de um protótipo experimental de sistema de polimerização para o desenvolvimento e implementação de diferentes técnicas de controles inteligentes. 287 p. Tese de Doutorado. Unicamp, 2011.
4. PEDRYCZ, W.; GOMIDE, F. An Introduction to Fuzzy Sets: Analysis and Design. Bradford Book, 1998.
5. HAYKIN, S. Redes Neurais: princípios e prática. Porto Alegre: Bookman, ed.2, 2001.
6. Artigos/periódicos