



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Informática e Estatística
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação



Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE6022000 – Modelagem de Sistemas Multiagentes

Carga horária: 45 horas/aula

Professor: Ricardo Azambuja Silveira

2) Requisitos:

INE6019000 - Inteligência Artificial Simbólica

3) Ementa:

Conceitos fundamentais de Agentes de Software; Tipos de arquitetura; Agentes Reativos, Agentes Cognitivos, Agentes Móveis; Representação de Conhecimento de Agentes; Comunicação; Coordenação; Planejamento; Modelagem e projeto orientado a agentes; Áreas de Aplicação de Sistemas Multiagentes; Ambientes de Desenvolvimento e *Runtime*.

4) Objetivos:

Geral: Estudar e pesquisar métodos e técnicas para a modelagem e implementação de sistemas baseados em Arquiteturas Multiagentes, envolvendo conceitos de agentes e sistemas multiagentes, tipologia, arquiteturas de agentes, modelo de papéis, modelo de interação análise e projeto de sistemas multiagente, métodos e técnicas de construção de Sistemas Multiagentes

Específicos:

- Compreender a natureza, a motivação e as características do paradigma de sistemas multiagente.
- Descrever as principais arquiteturas de agentes
- Compreender os modelos de comunicação, cooperação e negociação em sistemas multiagente
- Identificar e utilizar as principais técnicas de engenharia de software orientadas a agentes.
- Compreender e utilizar as principais técnicas de implementação de sistemas multiagente

5) Conteúdo Programático:

5.1 - Conceitos fundamentais de Agentes de Software	[4 horas-aula]
5.2 - Tipos de arquitetura	[4 horas-aula]
5.3 - Organização de sistemas multiagente	[4 horas-aula]
5.4 - Modelagem e projeto orientada a agentes	[8 horas-aula]
5.5 - Projeto e implementação de um protótipo	[12 horas-aula]

6) Metodologia:

Aulas teóricas expositivas com apresentação de slides e discussão de textos retirados da bibliografia básica indicada e aulas práticas realizadas a partir do desenvolvimento de um projeto que inclui a

modelagem e a implementação de um sistema baseado nos conceitos estudados em aula

7) Avaliação:

A avaliação será realizada através de uma prova e dois trabalhos práticos e o conceito final será calculado com base na média aritmética dos três itens de avaliação.

8) Cronograma:

As datas previstas para a realização das avaliações são as seguintes:

Prova – 9^a. semana

Trabalho 1^a – 17^a. semana

Trabalho 2^a – 18^a. semana

9) Bibliografia:

- **Bibliografia Básica**

- Wooldridge, Michael, An Introduction to MultiAgent Systems. Sussex, John Wiley & Sons, 2009.
- Brenner, Walter, Zarnekow, Rüdiger, Wittig, Harmut. Intelligent Software Agents: Foundations and Applications. Berlin, Springer, 1998.

- **Bibliografia Complementar**

- Federico Bergenti, Marie-Pierre Gleizes, Franco Zambonelli. Methodologies and Software Engineering for Agent Systems: The Agent-Oriented Software Engineering Handbook, Kluwer, Massachussets, 2004.
- Fabio Luigi Bellifemine, Giovanni Caire, Dominic Greenwood. Developing Multi-Agent Systems with JADE. John Wiley & Sons, Sussex, 2004.
- Lin Padgham, Michael Winikoff, Developing Intelligent Agent Systems: A Practical Guide. John Wiley & Sons, Sussex, 2004.
- Rafael H. Bordini, Jomi Fred Hübner, Michael Wooldridge. Programming Multi-Agent Systems in
- AgentSpeak using Jason. John Wiley & Sons, Sussex, 2007.
- Bradshaw, Jeffrey M. (Ed) Software Agents. Cambridge, MIT Press, 1997.
- Ferber, Jacques. Multi-Agent Systems. London, Addison-Wesley, 1999.
- Wooldridge, Michael. Reasoning About Rational Agents. Cambridge, MIT Press, 1998.