



Universidade Federal do Pará

Instituto de Ciências Exatas e Naturais

Pós-Graduação em Ciência da Computação Disciplina: Sistemas Multiagentes

Prof.: Filipe de Oliveira Saraiva

Cód: PPGCC0099 Período: 2022.1

## Plano de Curso

### 1. Identificação

**Nome da Disciplina:** Agentes e Sistemas Multiagentes

**Código:** PPGCC0099 **Carga Horária:** 60h

**Período:** 2022.1 **Horário:** 13:00 - 14:40

**Local:** ICEN UFPA Campus Belém/Básico Faculdade de Computação (sala a definir)

**Professor:** Filipe de Oliveira Saraiva

### 2. Ementa

Introdução; Agentes e Sistemas Multiagentes; Comunicação; Organizações; Engenharia de Software de Agentes; Frameworks para Sistemas Multiagentes.

### 3. Objetivos

Apresentar os conceitos fundamentais sobre agentes e sistemas multiagentes, as tecnologias de comunicação e organização, ferramentas de implementação e modelagem de sistemas desse tipo, tornando o aluno apto a realizar pesquisas sobre o tema e conhecer de forma ampla os principais debates e linhas de pesquisa da área.

### 4. Conteúdo Programático

- Introdução
- Agentes e Sistemas Multiagentes
  - Agentes e Inteligência Artificial
  - Sistemas Multiagentes e Inteligência Artificial Distribuída
- Comunicação
  - Linguagens de Comunicação para Agentes
  - Ontologias
- Organizações
  - Tipos de Organizações em Sistemas Multiagentes
- Engenharia de Software de Agentes
  - Engenharia de Software para Agentes e Sistemas Multiagentes
  - Metodologia Gaia

- Metodologia Prometheus
- Frameworks para Sistemas Multiagentes
  - JADE
  - PADE

## **5. Metodologia**

Aulas expositivas com utilização de recursos computacionais como apresentação de slides e utilização de software. Os alunos debaterão sobre os temas expostos, escreverão resumos de artigos relacionados às aulas ministradas, apresentarão seminários, e desenvolverão trabalhos de implementação computacional sobre o tema. Todo o conteúdo abordado será disponibilizado na página da disciplina no SIGAA.

## **6. Recursos**

Computador, projetor, pincéis, quadro. As aulas de apresentação ou acompanhamento de trabalhos de implementação demandarão reserva de laboratório ou que cada aluno leve o seu computador para a aula - a ser combinado com a turma.

## **7. Avaliação**

A avaliação de aprendizagem dos alunos será realizada a partir de atividades baseadas nos assuntos apresentados durante as aulas e em pesquisas adicionais a serem desenvolvidas.

As atividades a serem desenvolvidas serão entregas de resumos de artigos que apresentam ou expandem conteúdos apresentados em salas de aula, seminários baseados em temas previamente acordados, implementação computacional de sistemas multiagentes, e o desenvolvimento de um artigo relacionado à disciplina.

Todas essas atividades serão descritas em maiores detalhes oportunamente e publicizadas na página da disciplina no SIGAA.

## **8. Cronograma**

Acompanhe o cronograma da disciplina através da página da mesma no SIGAA. Datas de provas e entregas de trabalho serão previamente definidas pelo professor em conjunto com a turma.

## **Referências Básicas**

BELLIFEMINE, F. L.; CAIRE, G.; GREENWOOD, D. Developing Multi-Agent Systems with JADE. London: Wiley, 2007. ISBN 9780470057476.

BORDINI, R. H.; HÜBNER, J. F.; WOOLDRIDGE, M. Programming Multi-Agent Systems in AgentSpeak using Jason. Chichester: Wiley, 2007. ISBN: 978-0470029008.

PADGHAM, L.; WINIKOFF, M. Developing Intelligent Agent Systems: A Practical Guide. Chichester: Wiley, 2004. ISBN: 0470861207.

WOOLDRIDGE, M. An Introduction to Multiagent Systems. Chichester: Wiley, 2009. ISBN 04-70-51946-0.

### **Referências Complementares**

SHOHAM, Y.; LEYTON-BROWN, K. Multiagent Systems: Algorithmic, Game-theoretic, and Logical Foundations. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. ISBN 9780521899437.

WEISS, G. Multiagent systems: a modern approach to distributed artificial intelligence. Cambridge: MIT press, 1999. ISBN 978-0262731317.