

**Mestrado em Engenharia Informática-Internet das Coisas**

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 7043/2016 - 27/05/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Inteligência Artificial**

ECTS: 7.5; Horas - Totais: 203.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0;

OT:15.0; O:10.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 39094

Área Científica: Sistemas Inteligentes e Interação e Multimédia

**Docente Responsável**

Micael Santos Couceiro

Professor Adjunto Convidado

**Docente(s)**

Micael Santos Couceiro

Professor Adjunto Convidado

**Objetivos de Aprendizagem**

Perceber os fundamentos base da inteligência artificial, focando na teoria dos (multi)agentes, em sistemas biologicamente inspirados, em métodos de otimização e resolução de problemas, em modelação matemática e tomada de decisão baseada na lógica difusa, e na classificação tradicional e aprofundada.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- \* Ser capaz de desenvolver scripts em MatLab com funcionalidades avançadas, nomeadamente funções privadas e públicas, leituras e escritas para ficheiros, interrupções temporais, apps, entre outras
- \* Perceber os fundamentos base da inteligência artificial e da teoria dos (multi)agentes
- \* Conhecer os diferentes métodos de otimização e resolução de problemas
- \* Perceber o conceito de lógica difusa e aplicar em sistemas de tomada de decisão
- \* Adquirir conhecimentos base de classificação tradicional e aprofundada
- \* Perceber a relevância da biomimética e sistemas de enxame, a validar em aplicações robóticas

## **Conteúdos Programáticos**

- \* Fundamentos base da IA
- \* Lógica difusa para representação de conhecimento e raciocínio
- \* Máquina de vetores de suporte para aprendizagem
- \* Aprendizagem aprofundada
- \* Agentes autónomos e sistemas multi-agente
- \* Biomimética e inteligência de enxame para resolução de problemas
- \* Robótica

## **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

Introdução à Inteligência Artificial (IA)  
MatLab  
Controlo Inteligente  
Lógica Difusa  
Seminário: Zombie Infection Warning System Based on Fuzzy Logic  
Agente Inteligente  
Teoria dos jogos  
Agente biologicamente inspirado  
Sistema Multiagente  
Inteligência de Enxame  
Métodos de classificação  
Aprendizagem aprofundada  
Projeto Final

## **Metodologias de avaliação**

- \* Os trabalhos práticos individuais correspondem a um total de 10 valores (mín. 5)
- \* O projeto final tem um peso correspondente a 10 valores (mín. 5)
- \* No total, o aluno será aprovado à UC se obtiver um mínimo de 10 valores

## **Software utilizado em aula**

MatLab

## **Estágio**

Não aplicável

## **Bibliografia recomendada**

- Russell, S. e Novig, P. (2010). *Artificial Intelligence: a Modern Approach* : Prentice-Hall
- Baral, C. (2003). *Knowledge Representation, Reasoning and Declarative Problem Solving* : Cambridge University Press
- Wooldridge, M. (2009). *An introduction to MultiAgent Systems* : John Wiley

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos da disciplina fornecem ao aluno conhecimentos sobre a inteligência artificial e a aplicabilidade dessas em problemas reais. O aluno aplica nas aulas teórico-práticas os conhecimentos adquiridos através do uso da ferramenta MatLab e de métodos tipicamente utilizados para o desenvolvimento de sistemas inteligentes (e.g., lógica difusa, PSO, SVM, etc). Isto torna o aluno apto a perceber, projetar e implementar sistemas inteligentes.

### **Metodologias de ensino**

- \* Ensino teórico-prático com recurso a meios áudio-visuais, a equipamento laboratorial e a exemplos práticos e laboratoriais
- \* Avaliação através de trabalhos práticos individuais e apresentação de projecto final em grupo

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

A metodologia de ensino, baseada em exposição oral, na realização de exercícios e trabalhos laboratoriais, permite ao aluno numa primeira fase adquirir os conhecimentos de base e de seguida aplicá-los em toda a sua extensão, durante os trabalhos laboratoriais. A implementação de casos de estudo reais, permite motivar o aluno e permite desenvolver as suas competências técnicas, preparando-o para o mercado de trabalho. O peso dos itens de avaliação permite avaliar de forma equilibrada os conhecimentos teóricos e as competências práticas.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

---

Docente responsável



Digitally signed by Micael  
Santos Couceiro  
Date: 2019.11.21 09:26:11 Z

