

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

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto

Docente(s)

Ana Cristina Barata Pires Lopes

Professor Adjunto

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* . 3, Prentice-Hall.
- Baral, C. (2003). *Knowledge Representation, Reasoning and Declarative Problem Solving* . , Cambridge University Press.
- Wooldridge, M. (2009). *An introduction to MultiAgent Systems* . 2, 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
