

Inteligência Artificial

Apresentação da Disciplina

Felipe Augusto Lima Reis

felipe.reis@ifmg.edu.br



**INSTITUTO
FEDERAL**
Minas Gerais

Sumário



- 1 Objetivos
- 2 Ementa
- 3 Divisão de Pontos
- 4 Bibliografia

Objetivos

- Compreender aspectos teóricos relacionados a técnicas de Inteligência Artificial;
- Identificar e apresentar soluções para problemas do mundo real utilizando Inteligência Artificial;
- Apresentar a lógica nebulosa (fuzzy) como alternativa a lógica tradicional;
- Apresentar redes neurais artificiais e suas aplicações;

Objetivos

- Apresentar metaheurísticas para solução de problemas de otimização;
- Apresentar métodos de busca não informada (largura, profundidade, etc.) e informada (gulosa, A^* , etc) para resolver problemas em espaço de estados;
- Apresentar algoritmos clássicos de busca competitiva (Minimax e Poda Alfa-beta).

Ementa

- Sistemas Especialistas Fuzzy;
- Redes Neurais Artificiais
 - Introdução às Redes Neurais;
 - Perceptrons, Redes MLP;
 - Treinamento de Redes Neurais, Backpropagation;
- Busca em Espaço de Estado
 - Busca em profundidade e em largura;
 - Busca com profundidade limitada;
 - Busca com aprofundamento iterativo;
 - Busca Informada: busca gulosa, busca A*;

Ementa

- Busca Competitiva
 - Teoria dos Jogos;
 - Árvores de Jogos;
 - Minimax e Poda alfa-beta.
- Metaheurísticas
 - Hill Climbing;
 - Recozimento Simulado;
 - Algoritmos Genéticos;
 - Otimização por Colônia de Formigas;
 - Busca Tabu;
 - GRASP.

Divisão de Pontos

Atividade	Pontos	Tipo
Listas / Solução de Problemas	24 pts	Individual
<ul style="list-style-type: none">- Fuzzy [6 pts]- Redes Neurais Artificiais [6 pts]- Buscas [6 pts]- Metaheurísticas [6 pts]		
Provas Teóricas	36 pts	Individual
<ul style="list-style-type: none">- Fuzzy e Redes Neurais Artificiais [18 pts]- Metaheurísticas e Buscas [18 pts]		
Trabalho Prático	40 pts	Grupo até 2 alunos

Bibliografia Básica

- ❶ COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. ISBN: 978-8521617297.
- ❷ RUSSEL, Stuart; NORVING, Peter. **Inteligência Artificial, 3ª edição**. LTC, 2013. ISBN: 978-8535237016.
- ❸ ARTERO, Almir Olivette. **Inteligência Artificial Teórica e Prática**. São Paulo: Livraria da Física, 2009. ISBN: 978-8578610296.

Bibliografia Básica

- ④ KASABOV, Nikola. **Foundations of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Knowledge Engineering**. MIT Press, 1996. ISBN: 978-0262112123.
- ⑤ POOLE, David L.; MACKWORTH, Alan K.. **Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, 2nd Edition**. Cambridge University Press, 2017. [Online]
Disponível em:
<https://artint.info/2e/html/ArtInt2e.html>.

Bibliografia Complementar

- ❶ RUSSEL, S., NORVIG, P. **Artificial Intelligence - A Modern Approach**, Prentice-Hall, 2014. ISBN: 101292024208.
- ❷ NILSSON, N. J. **Artificial Intelligence: A new synthesis**. Mogan Kaufmann Publishers, 1998. ISBN: 1558604677.
- ❸ FACELI, K. et al. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN: 9788521618805.

Bibliografia Complementar

- ④ GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. MIT Press, 2016. [Online] Disponível em: <http://www.deeplearningbook.org/>.
- ⑤ SILVA, I. N.; SPATTI, D. H.; FLAUZINO, R. A. **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas**. São Paulo: Artliber, 2011. ISBN: 9788588098534.
- ⑥ LUGER, G. F. **Inteligência Artificial. 6ª edição**. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2013. [recurso eletrônico]