



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GSI551	COMPONENTE CURRICULAR: Inteligência Artificial	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Computação		SIGLA: FACOM
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. **OBJETIVOS**

Geral: Introduzir conceitos, fundamentos e estratégias de Inteligência Artificial de modo que ao final do curso o aluno estará apto a desenvolver e aplicar esses conhecimentos em problemas práticos.

Específicos:

- Apresentar a história, o estado-da-arte e também conceitos chaves de Inteligência Artificial;
- Discutir aspectos de representação e otimização para resolução de problemas via busca;
- Compreender aspectos chaves relacionados ao tratamento de incertezas e ao aprendizado de máquina.

2. **EMENTA**

Introdução à Inteligência Artificial e agentes inteligentes; Resolução de problemas usando diferentes estratégias de busca: cega, informada, heurística, de melhoramento iterativo e através de meta-heurísticas; Agentes baseados em conhecimento; Modelos para tratamento de incerteza; Aprendizado de máquina em conjuntos de dados; e Tópicos especiais em Inteligência Artificial.

3. **PROGRAMA**

1. Introdução à Inteligência Artificial
 1. Definições
 2. Fundamentos da IA
 3. História da IA
 4. Estado-da-arte da IA
2. Agentes Inteligentes
 1. Agente racional
 2. Natureza do ambiente
 3. Estrutura de agentes inteligentes

3. Resolução de problemas via busca
 1. Formulação do problema
 2. Exemplos de problemas
 3. Busca
4. Estratégias de busca sem informação
 1. Busca em largura
 2. Busca em profundidade
 3. Direções da busca
 4. Comparação entre as buscas
5. Estratégias de busca com informação e heurísticas
 1. Busca do melhor primeiro
 2. Função heurística
 3. Busca gulosa vs Busca A*
 4. Escolha da função heurística
6. Algoritmos de melhoramento iterativo e meta-heurísticas
 1. Hill climbing
 2. Simulated annealing
 3. Algoritmos Genéticos
7. Agentes lógicos
 1. Agentes baseados em conhecimento
 2. Mecanismos de inferência
8. Modelos para tratamento de incerteza
 1. Modelos probabilísticos
 2. Modelos fuzzy
9. Aprendizado de máquina
 1. Árvore de decisão
 2. Redes neurais
10. Tópicos especiais em IA
 1. Computação bio-inspirada;
 2. Sistemas especialistas

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLDBERG, David E. **Genetic algorithms in search, optimization and machine learning**. Reading: Addison-Wesley, 1989.

MITCHELL, Tom M. **Machine learning**. New York: McGraw-Hill, 1997.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BISHOP, Christopher M. **Pattern recognition and machine learning**. New York: Springer, 2006.

BRACHMAN, Ronald; LEVESQUE, Hector J. **Knowledge representation and reasoning**. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2004.

FLOREANO, Dario; MATTIUSI, Claudio. **Bio-inspired artificial intelligence: theories, methods, and technologies**. Cambridge: MIT Press, 2008.

HASTIE, Trevor; FRIEDMAN, Jerome; TIBSHIRANI, Robert. **The Elements of Statistical Learning: data mining, inference and prediction**. 2nd. ed. New York: Springer, 2009.

HAYKIN, Simon. **Neural networks and learning machines**. 3rd. ed. New York: Prentice Hall, 2009.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Rafael Dias Araújo
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação
Campus Monte Carmelo

Prof. Dr. Mauricio Cunha Escarpinati
Diretor da Faculdade de Computação



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Dias Araújo, Coordenador(a)**, em 25/01/2023, às 22:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Cunha Escarpinati, Diretor(a)**, em 26/01/2023, às 17:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4043827** e o código CRC **1F9A46DB**.