

PROGRAMA DE DISCIPLINA**DEPARTAMENTO:** Departamento de Sistemas de Informação**DISCIPLINA:** Introdução à Inteligência Artificial**SIGLA:** 6IIA002**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 72h**TEÓRIA:** 54h**PRÁTICA:** 18h**CURSO(S):** Bacharelado em Sistema de Informação**SEMESTRE/ANO:** 2/2016**PRÉ-REQUISITOS:** 3DAD102

EMENTA: Introdução à Inteligência Artificial (IA). Soluções de problemas. Espaço de busca. Teoria de jogos. Representação do conhecimento: Conceitos, Sistema de raciocínio lógico, Regras dos predicados, Regras de produção, Redes semânticas e Raciocínio baseado em casos. Modelo cognitivo; Redes semânticas; Conhecimento e raciocínio; Incerteza e probabilidade, e Redes Bayesianas. Aprendizagem. Árvores de decisão. Noções de sistemas especialistas. Aquisição do conhecimento. Ferramentas.

PROGRAMA**1. Introdução**

- 1.1. Apresentação da disciplina
- 1.2. Metodologia de ensino utilizada
- 1.3. Forma de avaliação

2. Definições IA

- 2.1. O que é IA, Objetivos, Sinais de Inteligência
- 2.2. Processamento simbólico, Características da IA, Vantagens da IA
- 2.3. Subprodutos, Interdisciplinaridade, Abrangência, Áreas de Estudo

3. Sistemas especialistas

- 3.1. Definições, características, comportamento
- 3.2. Inferência, Fatos e Regras, componentes, interface
- 3.3. Construção, Desenvolvimento, Shell, Limitações
- 3.4. Uso da Shell Sinta

4. Estudo de uma linguagem de IA

- 4.1. Introdução à linguagem Prolog, tipos dados, fatos e regras, recursividade, árvore de decisão.
- 4.2. Introdução à linguagem CLIPS, variáveis, fatos e regras, funções.
- 4.3. Introdução à ferramenta JESS, instalação da ferramenta, ambiente de programação e motor de inferência.

4.4. Desenvolvimento de aplicativos com a biblioteca JESS.

5. Introdução a robótica

5.1. Conceitos, história

5.2. Fundamentos, Características,

5.3. Estrutura, Sensores

5.4. Cinemática dos robôs

5.5. Programação e simulação de robôs

6. Tópicos avançados

6.1. Teoria de jogos

6.2. Redes semânticas

6.3. Redes Bayesianas

6.4. Redes neurais, Teoria dos jogos, Algoritmo genético

6.5. Conjuntos Difusos, Bioinformática

Bibliografia Básica

RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SHAW, Ian S; SIMÕES, Marcelo Godoy. **Controle e modelagem fuzzy**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher: FAPESP, 2007. 186 p. ISBN 8521202482 (broch.).

HAYKIN, Simon S. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 900 p. ISBN 9788573077186.

Bibliografia Complementar

WANGENHEIM, Christiane Gresse von; WANGENHEIM, Aldo von. Raciocínio baseado em casos. São Paulo: Manole, c2003. 293 p. ISBN 8520414591.

GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard E. **Digital image processing**. 3rd ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, c2008. 954 p. ISBN 9780131687288 (enc.).

CARVALHO, Luís Alfredo Vidal de. **Datamining: a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração**. São Paulo: Ciência Moderna, 2005. 225 p. ISBN 8573934441.

SILVA FILHO, João Inácio da,; ABE, Jair Minoru; TORRES, Germano Lambert,. **Inteligência artificial com as redes de análises paraconsistentes: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 313 p.

ISBN 9788521616313.

KENNEDY, James F; EBERHART, Russell C; SHI, Yuhui. **Swarm intelligence**. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers, c2001.

HAHN, Brian D.,; VALENTINE, Daniel T. (Ed.). **Essential MATLAB for engineers and scientists**. 5. ed. Disponível em:
<<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=485981>>

Referências on-line:

FAVERO, Eloi, L. Programação em Prolog: Uma Abordagem Prática. Departamento de Informática, CCEN – UFPA. <disponível em: <http://faverou.ufpa.br>>, <acessado em: 05/Set/2016>

Nasa Clips Rule-based Language. <disponível em: <http://www.siliconvalleyone.com/clips.htm>>, <acessado em: 02/Fev/2012>

Java Expert System Shell. The Rule Engine for Java Platform. <disponível em: <http://www.jessrules.com>>, <acessado em: 02/Fev/2012>