

PROGRAMA DE DISCIPLINA**DEPARTAMENTO:** Departamento de Sistemas de Informação**DISCIPLINA:** Introdução à Inteligência Artificial **SIGLA:** IIA0001**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 72h **TEÓRIA:** 54h **PRÁTICA:** 18h**CURSO(S):** Bacharelado em Sistema de Informação**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, c2004. 1021 p. ISBN 8535211772

REZENDE, Solange Oliveira. Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações. São Paulo: Manole, c2005. 525 p. ISBN 8520416837 (broch.).

HAYKIN, Simon S. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 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 Minoro; **TORRES**, Germano Lambert,. **Inteligência artificial com as redes de análises paraconsistentes: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 313 p. ISBN 9788521616313.

BONABEAU, Eric; **DORIGO**, Marco; **TERAULAZ**, Guy. **Swarm intelligence: from natural to artificial systems**. New York, NY: Oxford University Press, 1999. xii, 307 p. ISBN 0195131584 (enc.).

Referências on-line:

FAVERO, Eloi, L. Programação em Prolog: Uma Abordagem Prática. Departamento de Informática, CCEN – UFPA. <disponível em: <http://www3.ufpa.br/favero>>, <acessado em: 25/Fev/2011>

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>