



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | | |
|---|---|---------------------------------|---------------------|
| Curso: | Bacharelado em Ciência da Computação | Campus: | Maringá - Sede |
| Departamento: | Departamento de Informática | | |
| Centro: | Centro de Tecnologia | | |
| COMPONENTE CURRICULAR | | | |
| Nome: Inteligência Artificial I | | | Código: 6909 |
| Carga Horária: 68 | Periodicidade: Semestral | Ano de Implantação: 2014 | |
| 1. EMENTA | | | |
| <p>Resolução de problemas por meio de busca no espaço de soluções. Representação e aquisição de conhecimento preciso. Raciocínio lógico monotônico e não-monotônico sobre conhecimento preciso. Raciocínio temporal sobre conhecimento preciso por meio de planejamento. Processamento de linguagem natural.</p> | | | |
| 2. OBJETIVOS | | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Capacitar o aluno a entender e aplicar:<ul style="list-style-type: none">○ O processo de resolução de problemas por meio de busca no espaço de soluções e satisfação de restrições;○ As propriedades, limitações e uso das lógicas clássicas e não clássicas (dentre elas: predicado, <i>default</i> e descritiva) na solução de problemas computacionais;○ O aquisição, a representação e uso de conhecimento pela máquina, empregando técnicas tais como: lógicas, regras de produção, redes semânticas, <i>frames</i> e ontologias;○ As técnicas de representação e raciocínio temporal por meio de planejamento, dentre elas: de ordem parcial e hierárquico, grafos de planejamento, condicional e contínuo; e○ Técnicas de processamento de linguagem natural pela máquina.• Conduzir o desenvolvimento de agentes inteligentes com capacidade para aquisição, representação e uso de conhecimento.• Propiciar a utilização de ferramentas para a construção de agentes inteligentes. | | | |

| |
|---|
| 1. 3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO |
| <p><u>Teoria:</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Conceitos básicos (definição, bases e história) (2h/a)2. Resolução de problema por meio de busca no espaço de soluções (12 h/a)<ol style="list-style-type: none">2.1. Formulação de problemas de busca2.2. Aplicação de métodos de busca desinformada, informada, local |

- 2.3. Aplicação de métodos de busca adversária
- 2.4. Problemas de satisfação de restrições
- 3. Representação e raciocínio sobre conhecimento preciso (10 h/a)
 - 3.1. Representação em lógica clássica
 - 3.1.1. Sintaxe, semântica (modelos) e propriedades (formas normais e skolemização)
 - 3.2. Raciocínio em sistemas de lógica clássica
 - 3.2.1. Unificação, encadeamento para frente e para trás, e resolução
 - 3.3. Raciocínio eficiente na prática (*DPLL* e *WalkSat*)
- 4. Representação e raciocínio temporal sobre conhecimento preciso (14 h/a)
 - 4.1. Representação *strips* e cálculo situacional
 - 4.2. Raciocínio temporal e o problema de *frame*
 - 4.3. Raciocínio temporal por planejamento
 - 4.3.1. Em ordem-parcial e hierárquico
 - 4.3.2. Por grafos de planejamento
 - 4.3.3. Condicional e contínuo
- 5. Engenharia de conhecimento preciso (14 h/a)
 - 5.1. O problema de aquisição de conhecimento preciso
 - 5.2. Modelagem ontológica e lógica descritiva
 - 5.3. Redes semânticas, *frames* e lógica *default*
 - 5.4. Sistemas de produção
- 6. Processamento de Linguagem natural (12 h/a)
 - 6.1. Modelos de linguagem
 - 6.2. Recuperação de informação
 - 6.2.1. Algoritmo de *PageRank*
 - 6.3. Extração de informação
 - 6.3.1. Extração de ontologia de *corpus*

Prática:

1. Implementação dos principais algoritmos e técnicas discutidos na parte teórica.
2. Uso de ferramentas de domínio público para o desenvolvimento de sistemas inteligentes.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

RUSSELL, S. and NORVIG, P.: *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 3rd Edition, Prentice Hall, 2010, 1152 pp.

POOLE, D. MACKWORTH, A. and GOEBEL, R.: *Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents*. Cambridge University Press, 2010, 682 pp.

4.2- Complementares

BRACHMAN. R. J. and LEVESQUE, H. J.: *Knowledge Representation and Reasoning*. Morgan Kaufmann, 2004, 381 pp.

ERTEL, W.: *Introduction to Artificial Intelligence*. Springer, 2011, 316 pp. ALPAYDIN, E.:
Introduction to Machine Learning, 2nd Edition. MIT Press, 2009, 584 pp.

LUGER, G. F.: *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving*. 6th
Edition. Addison-Wesley, 2008, 784 pp.

WINSTON, P. H.: *Artificial Intelligence*, 3rd Ed., Addison-Wesley, 1992. 691 pp.

NILSSON, N. J.: *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Morgan Kaufman, 1998, 513 pp.

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO
ACADÊMICO