CURSO: Mestrado e Doutorado em Ciência da Computação

DISCIPLINA: Planejamento em Inteligência Artificial

CÓDIGO: 54667-02 CRÉDITOS: 02 CARGA HORARIA: 30 horas/aula

VALIDADE: A partir de 2013/II

OBJETIVOS: O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de:

1. Compreender os principais formalismos de planejamento automático e as *assumptions* por trás de cada formalismo.
2. Compreender os principais algoritmos modernos para a solução de problemas de planejamento automático, e as técnicas de otimização utilizadas nos mesmos.
3. Aplicar sistemas de planejamento automático para resolver problemas do mundo real

EMENTA:

Planejamento automático: formalismos e *assumptions*. Planejamento clássico: formalismos e algoritmos. Planejamento HTN: formalismo e algoritmos. Planejamento não determinístico: formalismo e algoritmos. Aplicações de planejamento.

UNIDADE: 01

CONTEÚDO: Introdução e contexto

* 1. Algoritmos de busca
  2. Complexidade de problemas de planejamento
  3. Planejamento clássico
  4. Heurísticas

UNIDADE: 02

CONTEÚDO: Planejamento Hierárquico

1. Formalismo de Redes de Tarefas Hierárquicas
2. Formalização de problemas
3. Algoritmos de Decomposição para frente de ordem total e parcial

UNIDADE: 03

CONTEÚDO: Planejamento Probabilístico

1. Teoria da Decisão
2. Processos de Decisão de Markov (MDP)
3. Algoritmos para resolução de MDPs
4. Aprendizado por reforço

UNIDADE: 04

CONTEÚDO: Aplicações de Planejamento

1. Modelagem de Problemas
2. Planejamento em linguagens de programação de agentes
3. Reconhecimento de planos e objetivos

BIBLIOGRAFIA

* LIVRO(S) TEXTO

1. GHALLAB, Malik; NAU, Dana and TRAVERSO, Paolo. Automated Planning: Theory and Practice. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2004. 635 p.

* LIVRO(S) REFERENCIADO(S)

1. RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. Artificial Intelligence – a Modern Approach. 3ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003. 932p.
2. GEFFNER, H.; BONET, B. A Concise Introduction to Models and Methods for Automated Planning. Morgan & Claypool, 2013, 143p.
3. HASLUM, P.; LIPOVETZKY, N.; MAGAZZENI, D.; MUISE, Christian. An Introduction to the Planning Domain Definition Language. Morgan & Claypool, 2019, 168p.

* OUTRAS REFERÊNCIAS

1. Artigos selecionados
2. Sites WWW com conteúdo relacionado à disciplina

* SOFTWARE DE APOIO

1. Planning domains <http://editor.planning.domains>
2. PDDL4J http://pddl4j.sf.net
3. JSHOP2 <http://www.cs.umd.edu/projects/shop/>