

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

UNIDADE: PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA ELÉTRICA

ÁREA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA

TIPO: OPTATIVA

CARGA HORÁRIA: 48 HORAS

CRÉDITOS: 4

PROFESSOR: Reinaldo Bianchi (responsável)

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (PEL 202)

EMENTA

Introdução à Inteligência Artificial, Histórico e Aplicações; Agentes Inteligentes; Métodos de Busca em IA; Agentes Lógicos, Lógica de Predicados e de Primeira Ordem; Representação do Conhecimento; Raciocínio Probabilístico; Aprendizado de Máquina; Introdução às Redes Neurais Artificiais e ao Aprendizado Profundo;

OBJETIVOS

Permitir que os alunos de Pós-Graduação possam aprender conceitos fundamentais Inteligência Artificial Simbólica, Inteligência Artificial Probabilística e uma introdução ao Aprendizado de Máquina.

METODOLOGIA ADOTADA

Abordagem expositiva em sala de aula.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Sala de aula

PROGRAMA

Introdução e Agentes inteligentes;

Busca Cega e Busca Informada (Busca em Largura, Profundidade, Greedy e A*);

Busca Local e Busca Competitiva (Subida de Encosta, Simulated Annealing, Evolutivos e Minimax);

Agentes Lógicos, Lógica de Predicados e de Primeira Ordem;

Representação do Conhecimento e Lógica Nebulosa;

Raciocínio Probabilístico (Bayes e Redes Bayesianas);

Raciocínio Probabilístico no Tempo (HMM e Filtros de Kalman);

Tomada de Decisões Simples e Complexas (MDP);
Aprendizado de Máquina, Árvores de Decisão e Ensembles;
Aprendizado por Reforço;
Introdução às Redes Neurais Artificiais e ao Aprendizado Profundo;
Prova Final.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Entrega de resenhas de artigos científicos, exercícios de programação e provas.

BIBLIOGRAFIA

Russell Stuart J.; Norvig, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th Edition. Prentice Hall, 2020.

David L. Poole and Alan K. Mackworth. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, 2nd Edition. Cambridge University Press, 2017.

Aurelien Géron. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. 2nd Edition. O'Reilly, 2019.