

PLANO DE ENSINO

Professor(es): João Mário Lopes Brezolin

Curso: Ciência da Computação (Matriz 2017) **Turma:** 6M1

Disciplina: Inteligência Artificial	
Vigência: a partir de 2017 / 1	Período Letivo: 2023/2
Carga horária total: 75 h	Código: PF_CC.33
Ementa: Introdução aos fundamentos da inteligência artificial. Implementação de programas em Lógica. Resolução de problemas por meio de busca. Estudo de algoritmos de busca heurística. Estudo das formas de representação do conhecimento e suas aplicações.	

Objetivo Geral

Habilitar os participantes o entendimento sobre o funcionamento da área de Inteligência Artificial. Estabelecer as bases para a aplicação desses conceitos em sistemas informatizados. Proporcionar ao aluno um conhecimento básico de inteligência artificial, apresentando de forma teórico/práticas os requisitos para aplicar esses conceitos.

Objetivos Específicos

- Compreender os fundamentos da área de Inteligência Artificial;
- Conhecer linguagens de programação orientada a lógica;
- Compreender resolução de problemas por meio de busca
- Analisar modelos de representação do conhecimento
- Conhecer linguagens de programação orientada a lógica;
- Desenvolver aplicações que fazem o uso de técnicas de IA;

Conteúdos

UNIDADE 1 - Introdução a Inteligencia Artificial

- 1.1 Fundamentos
- 1.2 Agentes Inteligentes e Sistemas Multi-Agentes

UNIDADE 2 - Representações simbólicas do conhecimento

- 2.1 Logica de predicados e de primeira ordem
- 2.2 Programação em Lógica (Prolog)
- 2.3 Ontologias

UNIDADE 3 - Programação orientada a agentes

- 3.1 Fundamentos
- 3.2 Linguagem de programação AgentSpeak

UNIDADE 4 - Resolução de problemas por meio de busca

- 4.1 Formulação do problema
- 4.2 Busca cega, informada e heurística

UNIDADE 5 - Redes Neurais artificiais

- 5.1 Fundamentos e Classificação
- 5.2 Aplicações de redes neurais artificiais

UNIDADE 6 - Computação evolucionária

- 6.1 Fundamentos
- 6.2 Aplicações de algoritmos genéticos

Cronograma

Dia	Atividades	N. Aula
07/Ago	Introdução a disciplina de Inteligência Artificial. Fundamentos e Aplicações.	1
14/Ago	Introdução a disciplina de Inteligência Artificial. Fundamentos e Aplicações. Computação evolucionária: Conceito, especificação e exemplos de aplicações com algoritmos genéticos.	2
21/Ago	Computação evolucionária: Conceito, especificação e exemplos de aplicações com algoritmos genéticos. Artigos e implementação de estudos de caso.	3
28/Ago	Computação evolucionária: Conceito, especificação e exemplos de aplicações com algoritmos genéticos. Apresentação de artigos e implementação de estudos de caso.	4
04/Set	Computação evolucionária: Conceito, especificação e exemplos de aplicações com algoritmos genéticos. Apresentação de trabalho prático envolvendo algoritmos genéticos.	5
11/Set	Aprendizado de máquina: Conceito e aplicações. Especificação e treinamento de redes neurais artificiais. Artigos e implementação de estudos de caso.	6
18/Set	Aprendizado de máquina: Conceito e aplicações. Especificação e treinamento de redes neurais artificiais. Artigos e implementação de estudos de caso.	7
25/Set	Avaliação do trabalho prático sobre Algoritmos Genéticos e elaboração e envio de artigo científico.	8
02/Out	Especificação e treinamento de redes neurais artificiais utilizando TensorFlow. Avaliação de artigos científicos sobre Redes Neurais Artificiais	9
09/Out	Especificação e treinamento de redes neurais artificiais utilizando TensorFlow. Avaliação de artigos científicos sobre Redes Neurais Artificiais	10
16/Out	Especificação e treinamento de redes neurais artificiais utilizando TensorFlow. Avaliação de artigos científicos sobre Redes Neurais Artificiais	11
23/Out	Aprendizado de máquina: Conceito e aplicações. Especificação e treinamento de redes neurais artificiais	12
30/Out	Aprendizado de máquina: Conceito e aplicações. Especificação e treinamento de redes neurais artificiais	13
06/Nov	Aprendizado de máquina: Conceito e aplicações. Especificação e treinamento de redes neurais artificiais.	14
13/Nov	Desenvolvimento do trabalho final da disciplina	15
20/Nov	Desenvolvimento do trabalho final da disciplina	16
27/Nov	Desenvolvimento do trabalho final da disciplina	17
04/Dez	Apresentação do trabalho final	18

11/Dez	Reavaliação 1° e 2° etapas.	19
18/Dez	Reavaliação 1° e 2° etapas.	20

Relação da disciplina com as demais

Esta disciplina se relaciona com as demais provendo a base teórica e prática sobre aplicações que envolvem técnicas de Inteligência Artificial. Serve como complemento para disciplinas da área de programação.

Desenvolvimento Metodológico

Os conceitos de inteligência artificial serão abordados na disciplina, inicialmente de forma expositiva, destacando suas características e posteriormente implementados em atividades práticas executadas em atividades síncronas e assíncronas. Todas as atividades desenvolvidas envolvem uma sequência de processos relacionados, sendo todas as atividades analisadas durante e após sua execução, possibilitando debates e discussões que complementem o processo de ensino/aprendizagem.

Metodologia de Avaliação e Reavaliação

A avaliação da disciplina, a cada etapa do semestre, será baseada em quatro trabalhos teórico-práticos (apresentação de artigos e implementação de estudo de caso). A média será computada utilizando os seguintes pesos:

- Participação/Exercícios 10% ;
- Apresentação do artigo 30% ;
- Trabalho prático 60% ;

Será oferecida a reavaliação na última aula do semestre para aqueles que não tenham atingido nota igual ou superior a 6 em alguma etapa. Para que o aluno, no final da disciplina, seja aprovado, deve obter nota igual ou superior a 6 em cada uma das duas etapas avaliativas ou em suas respectivas reavaliações.

Dependência

Estrutura de Dados III; Teoria da Computação.

Bibliografia Básica

- BARRETO, Jorge Muniz. *Inteligência artificial no limiar do século XXI*. Florianópolis, SC: J. M. Barreto, 2001. 393 p
- RUSSEL, S., J.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- LUGER, G. **Inteligência Artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

Bibliografia Complementar

- BARONE, Dante. **Sociedades artificiais: a nova fronteira da inteligência nas máquinas**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003. 332 p.
- BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 226 p
- MORTARI, Cezar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: Unesp, 2001. 393 p.
- LINDEN, R., **Algoritmos Genéticos - Uma importante ferramenta da Inteligência Computacional**. São Paulo: Brasport, 2006.