

IART - Inteligência Artificial/Artificial Intelligence

Planeamento da Unidade Curricular / Course Plan - 2019/2020

Semana	Data	Aulas Teóricas	Datas	Aulas Práticas	Avaliação
1	11 Feb	0. Apresentação da Unidade Curricular: Objetivos, Programa e Avaliação. I. Introdução à Inteligência Artificial (IA) - Definição de IA. Fundamentos, Âmbito, Evolução e Cronologia da IA. Problemas e Abordagens da IA e dos Sistemas Inteligentes. Aplicações da IA.	10 Feb	-----	-----
		II. Agentes Inteligentes e Sistemas Multi-Agente - Conceito de Agente. Ambientes. Agentes Reativos, Deliberativos, Baseados em Objetivos, Baseados em Utilidade, com Aprendizagem e BDI. Sistemas Multi-Agente (SMA). Exemplos Práticos de Aplicação de Agentes e SMA.	14 Feb		
2	18 Feb	III. Métodos de Resolução de Problemas - Formulação de Problemas. Espaço de Estados. Estratégia de Pesquisa. Pesquisa Não Informada: Primeiro em Largura, Primeiro em Profundidade, Custo Uniforme, Aprofundamento Iterativo, Pesquisa Bidirecional.	17 Feb	Formulação de Problemas de Pesquisa. Resolução de Problemas de Pesquisa: Pesquisa Não Informada. Resolução do Exercício 1. Apresentação dos Temes para o Trabalho Prático 1	Apresentação dos Temes do Trabalho 1. Kahoot 1.
		III. Métodos de Resolução de Problemas - Pesquisa Inteligente: Pesquisa Gulosa, Algoritmo A*. Exemplos Práticos de Aplicação.	21 Feb		
3	25 Feb	Carnaval	24 Feb	Resolução de Problemas de Pesquisa: Pesquisa Informada. Resolução do Exercício 2. Selecção do Trabalho Prático 1.	Seleção do Trabalho 1.
			28 Feb		
4	4 Mar	III. Métodos de Resolução de Problemas - Pesquisa com Adversários: Pesquisa em Jogos, Algoritmo Minimax.	3 Mar	Problemas de Pesquisa com Adversários: Jogos. Resolução do Exercício 3.	Trabalho 1. Kahoot 2.
		III. Métodos de Resolução de Problemas - Pesquisa com Adversários: Cortes Alfa-Beta, Pesquisa com Informação Imperfeita. Exemplos Práticos de Aplicação.	7 Mar		
5	11 Mar	IV. Otimização e Meta-heurísticas - Formulação de Problemas de Decisão/Otimização. Algoritmos "Hill-Climbing", Arrefecimento Simulado, Pesquisa Tabu.	10 Mar	Otimização e Meta-Heurísticas: Problemas de Otimização com Hill-climbing e Arrefecimento simulado. Resolução do Exercício 4.	Checkpoint do Trabalho 1. Kahoot 3.
		IV. Otimização e Meta-heurísticas - Algoritmos Genéticos e Computação Evolucionária. Algoritmos "Ant Colony" e Swarm Optimization. Satisfação de Restrições. Exemplos Práticos de Aplicação.	14 Mar		
6	18 Mar	V. Engenharia do Conhecimento - Representação do Conhecimento e Raciocínio. Lógica Proposicional e Lógica de Predicados. Redes Semânticas, "Frames", Regras e Ontologias. Programação em Lógica e Programação com Restrições.	17 Mar	Otimização e Meta-Heurísticas: Algoritmos Genéticos. Resolução do Exercício 5. Acompanhamento do Trabalho Prático 1	Trabalho 1. Kahoot 4.
		V. Engenharia do Conhecimento - Sistemas Baseados em Conhecimento. Sistemas Periciais: Motor de Inferência, Geração de Explicações, Sistemas Genéricos ("Shells"). Raciocínio com Conhecimento Incerto. Exemplos Práticos de Aplicação.	21 Mar		
7	25 Mar	VI. Aprendizagem Computacional - Tipos de Aprendizagem. Aprendizagem de conceitos, por exemplo, por analogia, baseada em explicações. Aprendizagem Indutiva: Algoritmos ID3 e C4.5. Aprendizagem Supervisionada.	24 Mar	Acompanhamento do Trabalho Prático 1.	Entrega do Trabalho 1: 27 Mar. Kahoot 5.
		VI. Aprendizagem Computacional - Aprendizagem Supervisionada. Redes Neuronais Artificiais: Princípios básicos e algoritmos fundamentais. Máquinas de Vetores de Suporte ("Support Vector Machines"). Outros algoritmos de Data-Mining. Exemplos Práticos de Aplicação.	28 Mar		
8	31 Mar	Demonstrações e Avaliação do Trabalho Prático 1. Apresentação do Trabalho 2.	30 Mar	Demonstrações e Avaliação do Trabalho Prático 1. Apresentação do Trabalho 2.	Miniteste 1 (1 de Abril). Avaliação do Trabalho 1. Apresentação dos Temes do Trabalho 2.
		Demonstrações e Avaliação do Trabalho Prático 1. Apresentação do Trabalho 2.	3 Abr		

IART - Inteligência Artificial/Artificial Intelligence

Planeamento da Unidade Curricular / Course Plan - 2019/2020

9	7 Abr	Férias da Páscoa	6 Abr	-----	Seleção do Trabalho 2.
			10 Abr		
10	14 Abr	VI. Aprendizagem Computacional - Aprendizagem Não Supervisionada. Redução da Dimensionalidade: PCA. Clustering – K-means, Clustering Hierárquico.	13 Abr	Aprendizagem Supervisionada. Resolução do Exercício 6. Seleção do Trabalho 2.	Trabalho 2. Kahoot 6.
		VI. Aprendizagem Computacional - Aprendizagem por Reforço. Aprendizagem em Profundidade (“Deep Learning”). Escolha do Melhor Método de Aprendizagem. Exemplos Práticos de Aplicação.	17 Abr		
11	21 Abr	VII. Processamento de Linguagem Natural - Níveis de Processamento. Análises Sintática e Semântica. ATN, Gramáticas Semânticas e Gramáticas de Caso. Aproximação Clássica e uso da Lógica. Gramáticas com Cláusulas Definidas. Gramáticas de Extraposição.	20 Abr	Aprendizagem por Reforço. Resolução do Exercício 7. Acompanhamento do Trabalho 2.	Trabalho 2. Kahoot 7.
		VII. Processamento de Linguagem Natural - Abordagem Estatística. Mineração de Texto (“Text Mining”). Exemplo Práticos de Aplicação.	24 Abr		
12	28 Abr	VIII. Tópicos Avançados de Inteligência Artificial - Percepção/Visão, Comunicação, Interação, Planeamento, Escalonamento. Exemplo Práticos de Aplicação.	27 Abr	Processamento de Linguagem Natural. Resolução do Exercício 8. Acompanhamento do Trabalho 2.	Checkpoint do Trabalho 2. Kahoot 8.
		VIII. Tópicos Avançados de Inteligência Artificial - Robótica, Simulação Inteligente, Inteligência Social. Exemplo Práticos de Aplicação.	1 Mai		
13	5 Mai	Queima das Fitas	4 Mai	-----	Trabalho 2
			8 Mai		
14	12 Mai	VIII. Tópicos Avançados de Inteligência Artificial - Aplicações de Inteligência Artificial e Sistemas Inteligentes. Projetos Científicos com Aplicação de Inteligência Artificial. Exemplo Práticos de Aplicação.	11 Mai	Acompanhamento do Trabalho Prático 2.	Trabalho 2. Kahoot 9.
		Resolução de Exercícios. Revisões para os Exames Finais. Acompanhamento do Trabalho 2.	15 Mai		
15	19 Mai	VIII. Tópicos Avançados de Inteligência Artificial - O Futuro da IA. IA e a Sociedade. IA Benéfica. Máquina Ética. IA fraca e IA forte. Super Inteligência. A Singularidade Tecnológica.	18 Mai	Acompanhamento do Trabalho Prático 2. Resolução de Exercícios. Revisões para os Exames Finais.	Entrega Trabalho 2 (19 Mai). Kahoot 10.
		Resolução de Exercícios. Revisões para os Exames Finais. Acompanhamento do Trabalho 2.	22 Mai		
16	26 Mai	Demonstrações e Avaliação do Trabalho Prático 2.	25 Mai	Demonstrações e Avaliação do Trabalho Prático 2. Resolução de Exercícios. Revisões para os Exames Finais.	Avaliação do Trabalho 2: 20-29 Mai
		Demonstrações e Avaliação do Trabalho Prático 2.	29 Mai		
17	15-Jun	Mini Teste 2	15-Jun	Mini Teste 2	Mini Teste 2 (15 jun)
18	1-3 Jul	Exame Final - Época de Recurso	1-3 Jul	Exame Final - Época de Recurso	Exame Final - Época de Recurso (1-3 jul)