

CAMPUS NOVA GAMELEIRA	
DISCIPLINA: Inteligência Artificial	CÓDIGO: G00IART0.01

Início: 01/2023

Carga Horária: Total: 60 horas-aula

Semanal: 04 horas-aula

Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Dominar fundamentos teórico-conceituais de inteligência artificial e analisar as diversas técnicas existentes, compreendendo suas aplicações práticas, seus pontos fortes e suas fragilidades.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Computação

Ementa:

Introdução à inteligência artificial: objetivos, histórico da área. Paradigmas da inteligência artificial clássica: simbolismo, conexionismo, evolucionismo. Aquisição e representação do conhecimento. Sistemas baseados em conhecimento. Agentes inteligentes. Resolução de problemas por meio de busca: busca em espaço de estados, buscas sem informação, buscas com informação e buscas competitivas. Lógica nebulosa. Naive bayes. Introdução ao aprendizado de máquina. Árvores de decisão; Introdução às redes neurais artificiais. Computação evolucionária: algoritmos genéticos e algoritmos imunológicos. Heurísticas e meta-heurísticas computacionais: colônia de formigas e particle swarm optimization. Autômatos celulares. Vida artificial. Aplicações.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	7º	Sistemas Inteligentes	X	

Interdisciplinaridades:

Prerrequisitos

Algoritmos e Estrutura de Dados II

Métodos Numéricos Computacionais

Correquisitos

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Apresentar ao aluno os fundamentos teórico-conceituais da inteligência artificial de modo abrangente, porém coerente.
2	Conhecer os paradigmas da inteligência artificial.
3	Introduzir noções das diversas técnicas utilizadas na inteligência artificial e caracterizando-as quanto a seus pontos fortes e fragilidades, visando a capacitar o aluno a conhecer suas aplicações práticas em engenharia.

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga horária horas-aula
1	Introdução à inteligência artificial: Definição e Objetivos; Histórico da área; Aspectos Epistemológicos e Paradigmas da Inteligência Artificial; Agentes Inteligentes.	6
2	Resolução de Problemas: Resolução de Problemas por Meio de Busca; Busca sem Informação; Busca com Informação e Exploração; Busca Competitiva.	6
3	Sistemas Baseados em Conhecimento e Sistemas Especialistas: Introdução, Conceitos e Definições; Estrutura Geral de um Sistema Baseado em Conhecimento; Métodos de Representação de Conhecimento; Processo de Desenvolvimento de um Sistema Baseado em Conhecimento e de Sistemas Especialistas; Exemplos.	4
4	Lógica Fuzzy: Definições e Características Básicas; Conjuntos Nebulosos e Lógica Nebulosa; Sistemas nebulosos; Aplicações.	4
	Naïve Bayes: Introdução a teoria da probabilidade; Teorema de Naïve Bayes; Modelo de aprendizado Naïve Bayes.	4
5	Aprendizado de Máquina: Introdução; Estratégias de Aprendizado; Técnicas de Aprendizado.	4
6	Árvores de Decisão: Introdução a árvores de decisão; Divisão com base no erro de classificação; Divisão com base na entropia; Erro de classificação vs. Entropia; Poda em árvores de decisão	4
7	Redes Neurais: O Sistema Nervoso; Modelo geral de neurônio; Arquiteturas de redes; Aprendizado.	4
8	Algoritmos Genéticos: Introdução; Algoritmo evolucionário padrão; Estratégia evolutiva; Programação evolutiva; Exemplos.	8
9	Algoritmos Imunológicos: Introdução; Sistema Imunológico Natural e Artificial; Algoritmos Imunológicos; Exemplos.	4
10	Inteligência de Enxame: Introdução; Insetos Sociais; Colônia de Formigas; Enxames de Partículas (Particle Swarm Optimization).	4
11	Geometria Fractal: Introdução; Geometria fractal da natureza; Autômatos celulares.	4
12	Vida Artificial: Introdução; Conceitos e Características de Sistemas Artificiais	4
Total		60

Bibliografia Básica	
1	DE CASTRO, L. N. Fundamentals of natural computing: basic concepts, algorithms, and applications. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/Crc, 2006.
2	ENGELBRECHT, A. P. Computational intelligence: an introduction. 2nd ed. Chichester: John Wiley and Sons, 2007.
3	RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Bibliografia Complementar	
1	EBELHART, R. C.; Shi, Y. Computational intelligence: concepts to implementations. 1st ed. [s.l.] Morgan Kaufmann, 2007.
2	HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
3	KONAR, A. Computational intelligence: principles, techniques and applications. New York: Springer, 2005.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

Plano de Ensino

4	KORDON, A. K. Applying computational intelligence : how to create value. Heidelberg: SPRINGER, 2010.
5	REZENDE, S.O. (org.). Sistemas inteligentes : fundamentos e aplicações. 1. ed. Barueri: Manole, 2003.



PLANO DE ENSINO N° 1589/2024 - CECOM (11.51.11)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/07/2024 16:25)

BRUNO ANDRE SANTOS

COORDENADOR

CECOM (11.51.11)

Matrícula: ###594#8

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1589**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **26/07/2024** e o código de verificação: **062fe6955f**