

DISCIPLINA: Inteligência Artificial	CÓDIGO: 7CECOM.066
-------------------------------------	--------------------

Período Letivo: a partir do 1º Semestre / 2009
Carga Horária: Total: 60H/A - 50Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04
Modalidade: Teórica
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissional

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; ontologias; redes neurais artificiais; lógica nebulosa; autômatos celulares e algoritmos genéticos; agentes inteligentes de software, introdução à robótica, sociedades de agentes, aspectos epistemológicos da inteligência artificial, sistemas bioinspirados; vida artificial; aplicações.

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	7	Sistemas Inteligentes	Obrigatória

Departamento: Departamento de Computação e Construção Civil (DCCC)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Álgebra Linear
Algoritmos e Estruturas de Dados II
Lab. Algoritmos e Estruturas de Dados II
Métodos Numéricos e Computacionais
Co-requisitos
Lab. de Inteligência Artificial
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito
Inteligência Computacional I (Engenharia de Computação)
Sistemas Bio-inspirados (Engenharia de Computação)
Inteligência Computacional II (Engenharia de Computação)
Computação Evolucionária (Engenharia de Computação)

Objetivos: *A disciplina devesse 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;
4	Capacitar o aluno a conhecer, na área da Inteligência Artificial, suas potenciais aplicações práticas em engenharia.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas
1	Introdução à inteligência artificial. <ul style="list-style-type: none"> • Definição e Objetivos • Histórico da área • Aspectos Epistemológicos e Paradigmas da Inteligência Artificial • Agentes Inteligentes 	6
2	Lógica proposicional e de Primeira Ordem (Predicados) <ul style="list-style-type: none"> • Lógica • Sintaxe e Semântica • Base de Conhecimento • Inferência • Aplicações 	4
3	Resolução de Problemas <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de Problemas por Meio de Busca • Busca com Informação e Exploração • Busca Competitiva 	6
4	Sistemas Baseados em Conhecimento e Sistemas Especialistas <ul style="list-style-type: none"> • 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
5	Lógica Fuzzy <ol style="list-style-type: none"> 1. Definições e Características Básicas; 2. Conjuntos Nebulosos e Lógica Nebulosa 3. Sistemas nebulosos: 4. Aplicações 	6
6	Aprendizado de Máquina <ol style="list-style-type: none"> 5. Introdução 6. Estratégias de Aprendizado 7. Técnicas de Aprendizado 	4
7	Redes Neurais <ol style="list-style-type: none"> 8. O Sistema Nervoso 9. Modelo geral de neurônio 10. Arquiteturas de redes 11. Aprendizado 	6
8	Algoritmos Genéticos <ol style="list-style-type: none"> 12. Introdução 13. Algoritmo evolucionário padrão 	6

	14. Estratégia evolutiva 15. Programação evolutiva 16. Exemplos	
9	Algoritmos Imunológicos 17. Introdução 18. Sistema Imunológico Natural e Artificial 19. Algoritmos Imunológicos: 20. Exemplos	6
10	Inteligência de Enxame 21. Introdução 22. Insetos Sociais 23. Colônia de Formigas 24. Enxames de Partículas (Particle Swarm Optimization)	4
11	Introdução à Robótica 25. Introdução 26. Tipos de Robôs 27. Autonomia 28. Sistemas de Controle de Robôs 29. Sistemas Multi-Agentes	2
12	Geometria Fractal 30. Introdução 31. Geometria fractal da natureza 32. Autômatos celulares	2
13	Vida Artificial 33. Introdução 34. Conceitos e Características de Sistemas Artificiais	4
Total		60

Bibliografia Básica	
1	RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial . Tradução de Regina Célia Simille de Macedo. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 988 p., il. ISBN 978
2	HAYKIN, Simon S. Redes neurais: princípios e prática . Tradução de Paulo Martins Engel. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. xxv, 900 p. ISBN 978
3	NGUYEN, Hung T.; WALKER, Elbert A. A first course in fuzzy logic . 3rd. ed. Boca Raton: Chapman & Hall/ CRC, 2006. x, 430 p., il. ISBN 1

Bibliografia Complementar	
1	LINDEN, Ricardo. Algoritmos genéticos . 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 475 p., il. ISBN 978



2	COPPIN, Ben. Inteligência artificial . Tradução de Jorge Duarte Pires Valério. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 636 p. ISBN 978
3	ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teórica e prática . São Paulo: Livraria da física, 2009. 230 p., il. ISBN 978
4	FERNANDES, Anita Maria da Rocha. Inteligência artificial: noções gerais . Florianópolis: Visual Books, 2003. 160 p., il. ISBN 85
5	OLIVEIRA JUNIOR, Hime Aguiar e (Coord.); CALDEIRA, André Machado. Inteligência computacional: aplicada à administração, economia e engenharia em Matlab . São Paulo: Thomson