

DISCIPLINA: Laboratório de Inteligência Artificial	CÓDIGO: 7CECOM.067
--	--------------------

**Período Letivo:** a partir do 1º Semestre / 2009  
**Carga Horária:** Total: 30H/A Semanal: 02 aulas Créditos: 02  
**Modalidade:** Prática  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissional

**Ementa:**

Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina “Inteligência Artificial”, com ênfase no projeto, implementação e avaliação de algoritmos para inteligência artificial e na simulação computacional de sistemas inteligentes, utilizando ferramentas para simulação computacional, e.g., MATLAB ou similares.

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

**Departamento:** Departamento de Computação e Construção Civil (DCCTIM)

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

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

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina devesse possibilitar ao estudante</i>	
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	<p><b>Introdução à Linguagem de Programação em Lógica Matemática: Prolog</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas práticas sobre as características principais da linguagem Prolog, tais como tipos de dados, fatos, regras, operadores de controle e execução.</li> <li>• Aplicação da linguagem Prolog na inferência em Lógica Proposicional e de Primeira Ordem (Predicados).</li> </ul>	2
2	<p><b>Resolução de Problemas por Meio de Busca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de busca sem informação</li> <li>• Estratégias de busca com informação</li> <li>• Busca competitiva</li> </ul>	4
3	<p><b>Sistemas Baseados em Conhecimento e Sistemas Especialistas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas práticas sobre representação de conhecimento e processo de desenvolvimento de Sistemas Baseados em Conhecimento e de Sistemas Especialistas</li> </ul>	4
4	<p><b>Lógica Fuzzy</b></p> <p>1. Aulas práticas sobre Conjuntos Nebulosos, Lógica Nebulosa, inferência fuzzy e Sistemas Neuro-fuzzy</p>	4
5	<p><b>Redes Neurais</b></p> <p>2. Aulas práticas sobre o perceptron de camada única. 3. Aulas práticas sobre algoritmos de treinamento supervisionado empregados em redes neurais.</p>	6
6	<p><b>Algoritmos Genéticos</b></p> <p>4. Aulas práticas sobre algoritmos genéticos aplicados aos problemas de reconhecimento de padrões e mapeamento de funções.</p>	4
7	<p><b>Algoritmos Imunológicos</b></p> <p>5. Aulas práticas sobre algoritmos imunológicos aplicados aos problemas de reconhecimento de padrões e em otimização.</p>	4
8	<p><b>Inteligência de Enxame</b></p> <p>6. Aulas práticas sobre colônia de formigas e enxame de partículas (Particle Swarm Optimization) na solução de problemas de otimização</p>	2
<b>Total</b>		60

Bibliografia Básica	
1	RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. <b>Inteligência artificial</b> . Tradução de Regina Célia Simille de Macedo. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 988 p., il. ISBN 978
2	RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. <b>Inteligência artificial</b> . Tradução de Vandenberg D. de Souza. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2004. 1021 p., il.

	ISBN 978-85-352-1177-1 (broch.).
3	HAYKIN, Simon S. <b>Redes neurais: princípios e prática</b> . Tradução de Paulo Martins Engel. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. xxv, 900 p. ISBN 978-85-7307-718-6 (broch.).

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	NGUYEN, Hung T.; WALKER, Elbert A. <b>A first course in fuzzy logic</b> . 3rd. ed. Boca Raton: Chapman & Hall/ CRC, 2006. x, 430 p., il. ISBN 1-58488-526-2.
2	LINDEN, Ricardo. <b>Algoritmos genéticos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012. 475 p., il. ISBN 978-85-399-0195-1.
3	LINDEN, Ricardo. <b>Algoritmos genéticos: uma importante ferramenta da inteligência computacional</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 400 p., il. ISBN 978-85-7452-373-6.
4	COPPIN, Ben. <b>Inteligência artificial</b> . Tradução de Jorge Duarte Pires Valério. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 636 p. ISBN 978-85-216-1729-7.
5	ARTERO, Almir Olivette. <b>Inteligência artificial: teórica e prática</b> . São Paulo: Livraria da física, 2009. 230 p., il. ISBN 978-85-7861-029-6.
6	FERNANDES, Anita Maria da Rocha. <b>Inteligência artificial: noções gerais</b> . Florianópolis: Visual Books, 2003. 160 p., il. ISBN 85-7502-114-1.
7	OLIVEIRA JUNIOR, Hime Aguiar e (Coord.); CALDEIRA, André Machado. <b>Inteligência computacional: aplicada à administração, economia e engenharia em Matlab</b> . São Paulo: Thomson-Learning, 2007. 370 p., il. ISBN 9788522105601 (broch).