

DISCIPLINA: Inteligência Artificial	CÓDIGO: 2ECOM.053
--	--------------------------

Validade: a partir do 1º Semestre de 2010

Carga Horária: Total: 30 horas-aula Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Prática

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 bio-inspirados; vida artificial; aplicações.

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

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Professor: Rogério Martins Gomes

INTERDISCIPLINARIEDADES

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

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

Total	30
--------------	----

Bibliografia Básica	
1	CASTRO, Leandro Nunes de. Fundamentals of Natural Computing : basic concepts, algorithms, and applications, Chapman & Hall/Crc, 2006..
2	Engelbrecht, Andries P. Computational Intelligence : an introduction. 2 nd Edition, John Wiley and Sons, 2007.
3	RUSSELL, S.; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial . Elsevier, 2 ^a edição, 2004.

Bibliografia Complementar	
1	Ebelhart, Russel C.; Shi, Yuhui. Computational Intelligence : concepts to implementations. Morgan Kaufmann Publishers, 2007.
2	HAYKIN, Simon, Redes Neurais : princípios e prática. Porto Alegre: Bookman, 2001.
3	Konar, Amit. Computational Intelligence : principles, techniques and applications. Springer-Verlag, Berlin, 2005
4	Kordon, Arthur K. Applying Computational Intelligence : how to create value. Springer-Verlag, Berlin, 2010.
5	Rezende, S.O. (Coord.). , Sistemas Inteligentes : fundamentos e aplicações. Ed. Manole, 2003.