

DISCIPLINA: Computação Evolucionista

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			Prática/Optativa	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	60	60		50 h
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Programação de Computadores II			Não há	
Ementa: Evolução Natural e Artificial: Elementos de genética e evolução. Relação entre o natural e o artificial, terminologia. O algoritmo evolucionista genérico. Algoritmos Genéticos: Componentes básicos. Representação da solução. Codificação da solução. Morfogênese. População inicial. Esquemas de seleção. Função aptidão. Reprodução geracional e steady-state. Operadores de recombinação e de mutação (para o caso binário, para o caso real, para problemas de ordenação). Aplicação em otimização. Tratamento de restrições. Hibridização. Procedimentos adaptativos. Problemas com vários objetivos. Algoritmos paralelos. Co-evolução. Algumas Aplicações: O problema da mochila. O problema de locação-alocação. O problema do caixeiro viajante. Implementação Computacional. Introdução à Programação Genética. Outros Algoritmos Evolutivos. Robótica. Jogos Digitais.				

Bibliografia Básica

- BACK, T; FOGEL, D.B; MICHALEWICZ, Z. Evolutionary Computation 1: Basic Algorithms and Operators. 2000.
- BACK, T; FOGEL, D.B; MICHALEWICZ, Z. Evolutionary Computation 2 - Advanced Algorithms and Operations. 2000.
- EIBEN, A.E. and Smith, J.E.. Introduction to Evolutionary Computing. 2. ed. 2007.

Bibliografia Complementar

- ALBA, E. Parallel Metaheuristics: A New Class of Algorithms. 2005.
- DORIGO, M; STÜTZLE, T. Ant Colony Optimization. 2004.
- EBERHART, R C.; SHI, Y; KENNEDY, J. Swarm Intelligence. 2001.
- MICHALEWICZ, Z. Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs. 2. ed. Berlin.1994.
- ROTHLAUF, F. Design of Modern Heuristics: Principles and Application. 2011.