



Disciplina: Tópicos em Inteligência Artificial **Código:** C1309

Turma(s):

Curso: Ciência da Computação

Departamento: Informática

Sector: Ciências Exatas

Este plano de ensino terá validade a partir do ano e semestre letivo de 2011/1

Programa:

Aula	Assunto
1	Apresentação dos objetivos e programa da disciplina, metodologia de ensino, forma de avaliação etc. Slides: Aula1
2	Problemas e Espaços de Problemas. Definição do Problema como uma busca em um Espaço de Estados. Slides: Aula2
3	Algoritmos de busca básicos. Busca em profundidade, (Depth-First Search), busca em largura (Breadth-First Search)
4	Busca Heurística. Slides: Aula3
5	Busca local: Otimalidade local x otimalidade global. Slides: Aula4
6	Conceito de metaheurística. Generalizações da busca local. Slides: Aula5
7	Simulated Annealing. Slides: Aula6 , (Mochila , PCV , Pmedianas)
8	Busca Tabu. Slides: Aula7
9	Técnicas Multistart – GRASP. Slides: Aula8 , (PCV)
10	Computação Evolutiva Aula9 , (Exemplo , PCV1 , PCV2 , PCV3)
11	Otimização por Colonia de Formigas. Slides: Aula10
12	Nuvem de Partículas. Slides: Aula11 , Algoritmos Imunologicos
13	Laboratorio: AG 07/04/2010 (http://jmetal.sourceforge.net/index.html); ANT12/04/2010
14	Avaliação : DATA PREVISTA 14/04/2010
	Seminários : 19/04 Distribuição dos Trabalhos , 3/05 e 5/05

	apresentação dos grupos.
	Apresentação de Resultados Mono- objetivos : 24/05 e 26/05 Resultados , (Dados , Artigo)
	31/05 Aula sobre Multi-objetivos, Apresentação de Resultados 16/06 e 21/06
	Entrega de artigo 21/06

Procedimentos didáticos: aulas expositivas, aulas praticas, trabalho em laboratório

Objetivos: Proporcionar aos alunos o ferramental teórico e as experiências práticas necessárias ao projeto e análise de algoritmos metaheurísticos. Debater as principais metaheurísticas da literatura partindo dos algoritmos construtivos aproximados. Representação de soluções. Vizinhança. Busca local ate as Metaheurísticas simulated annealing, busca tabu, GRASP, algoritmos genéticos e outros métodos populacionais. Aplicar em vários contextos os conceitos teóricos desenvolvidos.

Avaliação: prova escrita, apresentação oral e relatório técnico

Bibliografia básica:

SEARCH METHODOLOGIES: Introductory Tutorials in Optimization and Decision Support Techniques. Edited by EDMUND K. BURKE and GRAHAM KENDALL. Springer, 2005

Bibliografia complementar:

- Artificial Intelligence: A Modern Approach Stuart. Russell and Peter Norvig, Prentice Hall, 1995.
- Inteligência Artificial. Elaine Rich e Kevin Knight, Makron Books, 1993.
- GOLDBERG, D. E. Genetic algorithms in search, optimization and machine learning. Alabama: Addison Wesley, 1989. 413p.
- Aarts, E. H. L. e J. K. Lenstra, (1996), Local Search in Combinatorial Optimization, John Wiley, Chichester.
- Chatterjee, S., Carrera, C., e L. A. Lynch, (1996), Genetic Algorithm and Traveling Salesman Problem, EJOR 93, 490-510.
- Coloni, A., Dorigo, M., Maniezzo, V., e M. Trubian, (1994), Ant System for Job Shop Scheduling, Belgian Journal of Operations Research, Estatistic, and Computer Science 34, 39-53
- Costa, A., e A. Hertz, (1997), Ants Can Colour Graphs, Opns. Res. Soc. 48, 295-305.
- Davis L. (1987), Genetic Algorithms and Simulated Annealing, Pitman, London.
- Glover, F., (1990), Tabu Search: A Tutorial, Center of Applied Artificial Intelligence, University of Colorado, USA.
- Hansen, P., e N. Mladenovic, (1997a), An Introduction to Variable

Neighborhood Search, Les Cahiers du Gerad, G-97-51.

- Osman, I. H., e J. P. Kelly (1996), Meta-Heuristics: Theory and Applications, Kluwer, Boston, 571-587.
- Reeves, C. R., (1993), Modern Heuristic Techniques for Combinatorial Problems, Blackwell Scientific Publication.
- Taillard, E. D., (1999), Ant Systems, Technical Report IDSIA-05-99, Instituto Dalle Molle di Studi sull'Intelligenza Artificiale (IDSIA), Lugano, Switzerland.

Professor responsável:

CARIMBO E ASSINATURA

Chefe do departamento: Luiz Carlos Erpen de Bona

CARIMBO E ASSINATURA

Coordenador do Curso: Eduardo Todt

CARIMBO E ASSINATURA