



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA APLICADA
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos - Recife/PE
CEP: 52171-900 | www.ufrpe.br

PROGRAMA DA DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
Nome: Computação Evolutiva	Código PGIA7303
Programa de Pós-Graduação: Informática Aplicada	Área: Computação
Carga horária total: 60h	Créditos: 4
Carga horária semanal: 4h	Teóricas: 30h Práticas: 30h
Pré-requisitos: Não há.	
EMENTA	
Visão global da computação bio-inspirada, em particular com a introdução dos conceitos básicos e avançados no ramo da computação evolutiva. apresentação e modelagem dos principais algoritmos evolutivos. metáforas: evolução, genética e seleção natural. Revisão de conceitos de busca e otimização. Algoritmos Evolutivos (AEs): dialetos, componentes e propriedades. Aspectos metodológicos: convergência, diversidade, métricas para avaliação de desempenho e robustez de AEs. Algoritmos Genéticos: aspectos populacionais, representação das soluções, meta-parâmetros, função de avaliação, operadores genéticos. Introdução à Programação Genética, Estratégias Evolutivas, Programação Evolucionária, Evolução Diferencial e Inteligência de Enxames. Tópicos Adicionais: AEs para Aprendizado de Máquina, Otimização Restrita, Otimização Multiobjetivo, Hibridização e Paralelismo.	
BIBLIOGRAFIA	
Bibliografia Básica: • EIBEN, A. E.; SMITH, J. E. Introduction to Evolutionary Computing. Springer, 2015. 2nd Edition. • BRABAZON, A; O'NEIL, M. MCGARRAGY, S.. Natural Computing Algorithms. Springer, 2015. • GROSAN, C.; ABRAHAN, A.; ISHIBUCHI, H. Hybrid Evolutionary Algorithms. Springer, 2007. Bibliografia Complementar: • BÄCK, T; FOGEL, D; MICHALEWICZ, Z., Handbook of Evolutionary Algorithms, Oxford Press, 1997. • FOGEL, B. Evolutionary Computation: Toward a New Philosophy of Machine	

Intelligence, 3a. Ed., IEEE Press, 2005.

- MICHAŁEWICZ, Z. Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs, Springer, 3rd. Ed, 1996.
- BANZHAF, W.; NORDIN, P.; KELLER, R.; FRANCONI, F. Genetic Programming ? An Introduction, Morgan Kaufmann, 1998.
- CANTÚ-PAZ, E. Efficient and Accurate Parallel Genetic Algorithms, Kluwer, 2000.
- DEB, K. Multi-objective Optimization using Evolutionary Algorithms, Wiley, 2001.
- BARTZ-BEIELSTEIN, T. Experimental Research in Evolutionary Computation: The New Experimentalism. Springer, 2006
- KALLEL, L.; NAUDTS, B.; ROGERS, A. Theoretical Aspects of Evolutionary Computing. Springer, 2001
- ACADEMIC SEARCH PREMIER, Evolutionary Computation.
- IEEE, IEEE Transactions on Evolutionary Computation