

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO	FEELT39040G	COMPONENTE CURRICULAR	Tópicos Especiais em Engenharia de Computação: Computação Evolutiva		
UA OFERTANTE	FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA			SIGLA	FEELT
CH TOTAL TEÓRICA	30	CH TOTAL PRÁTICA	15	CH TOTAL	45

OBJETIVOS

AO FINAL DO CURSO O ALUNO SERÁ CAPAZ DE:

1. Implementar aplicações de algoritmos genéticos em problemas de engenharia.
2. Implementar aplicações de evolução diferencial em problemas de engenharia.

EMENTA

Algoritmo genético básico, operadores genéticos, tratamento de restrições, problemas multiobjetivos, evolução diferencial. Aplicações.

PROGRAMA

1. Inteligência computacional, taxonomia;
2. Evolução Natural, Computação Evolutiva, simulação de processos evolutivos;
3. Algoritmos Genéticos: algoritmo genético básico, analogia com a natureza, definições básicas;
4. Representação do cromossomo, função de aptidão, operadores de cruzamento e mutação, técnicas de seleção;

5. Algoritmos genéticos com parâmetros contínuos;
6. Tratamento de restrições;
7. Algoritmos genéticos multi objetivos;
8. Evolução diferencial;
9. Aplicações de algoritmos genéticos e evolução diferencial a problemas de engenharia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. **Goldberg, D. E.** Genetic Algorithms in Search, Optimizaton and Machine Learning, Addison-Wesley, 1989.
2. **Linden, Ricardo.** Algoritmos Genéticos, Brasport Livros e Multimídia Ltda, 2006.
3. **Holland, John H.** Adaptation in Natural and Artificial Systems. MIT Press, 1975.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. **Lopes, H. S., Takahashi, R. H. C.** Computação Evolucionária em Problemas de Engenharia. Omnipax Ed., 2011.
2. **Mitchell, Melanie.** An Introduction to Genetic Algoritms. MIT Press, 1998.
3. **Michalewicz, Z.** Genetic algorithms + Data Structures = Evolution Programs 3rd edition, Springer-Verlag, 1996.
4. **Back, T. Fogel, D.B., Michalewicz, Z.** Evolutionary Computation 1: Basic Algorithms and Operators, Institute of Physics Publishing, 2000a.

5. **Back, T. Fogel, D.B., Michalewicz, Z.** Evolutionary Computation 2: Advanced Algorithms and Operators, Institute of Physics Publishing, 2000a.

Provisório