



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
SECRETARIA GERAL DOS CONSELHOS DA ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR  
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

RESOLUÇÃO Nº 429/2007.

EMENTA: Aprova criação e inclusão da disciplina: “INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO EVOLUTIVA”, como optativa, na grade curricular do Curso de Licenciatura em Computação desta Universidade.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de suas atribuições e tendo em vista o disposto no Parágrafo 6º do Art. 15 do Estatuto da Universidade e considerando os termos da Decisão Nº 130/2007 da Câmara de Ensino de Graduação deste Conselho, em sua IV Reunião Extraordinária, realizada no dia 12 de novembro de 2007, exarada no Processo UFRPE Nº 23082.012881/2007,

**R E S O L V E:**

Art. 1º - Aprovar, em sua área de competência, a criação e inclusão da disciplina: “INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO EVOLUTIVA”, com carga horária total de 60/h (sessenta horas/aula), como optativa, na grade curricular do Curso Licenciatura em Computação, oferecida pela Área de Informática do Departamento de Estatística e Informática desta Universidade, cujo Programa de Disciplina encontra-se em anexo, conforme consta do Processo acima mencionado.

Art. 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

SALA DOS CONSELHOS DA UFRPE, em 19 de novembro de 2007.

**PROF. VALMAR CORRÊA DE ANDRADE**  
= PRESIDENTE =

Confere com o original assinado pelo Reitor e arquivado nesta Secretaria Geral



# UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos 52171-900 Recife- PE

Fone: 0xx-81-3302-1000 [www.ufrpe.br](http://www.ufrpe.br)

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

**DISCIPLINA:** Introdução à Computação Evolutiva **CÓDIGO:**

**DEPARTAMENTO:** DEINFO **ÁREA:** Informática

**CARGA HORÁRIA TOTAL : 60**

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 3

**CARGA HORÁRIA SEMANAL:** 4

**CARGA HORÁRIA SEMANAL:** 4 **TEÓRICAS:** 2 **PRÁTICAS:** 2

**PRÉ-REQUISITOS:** Programação e Estatística Exploratória I

### 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: Algoritmos Genéticos, Estratégias Evolutivas, Programação Genética e Algoritmos Meméticos.

### CONTEÚDOS

#### UNIDADES E ASSUNTOS

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - PARTE TEÓRICA

- **INTRODUÇÃO**
  - **BREVE HISTÓRICO**
  - **INSPIRAÇÃO BIOLÓGICA**
  - **POR QUE COMPUTAÇÃO EVOLUTIVA?**
- **O QUE É UM ALGORITMO EVOLUTIVO?**
  - **ALGORITMO EVOLUTIVO (AE)**
  - **COMPONENTES DE UM AE**
  - **EXEMPLOS E APLICAÇÕES**
- **ALGORITMOS GENÉTICOS (AG)**
  - **FUNCIONAMENTO DOS AGS**
  - **REPRESENTAÇÃO DE INDIVÍDUOS**
  - **OPERADORES GENÉTICOS**
  - **MODELOS DE POPULAÇÃO**
- **ESTRATÉGIAS EVOLUTIVAS**
  - **REPRESENTAÇÕES**
  - **PROCESSOS DE MUTAÇÃO**
  - **PROCESSOS DE RECOMBINAÇÃO**
  - **AUTO-ADAPTAÇÃO**
- **PROGRAMAÇÃO GENÉTICA**
  - **ESTRUTURAS**
  - **GENERALIZAÇÃO DOS AGS**
- **ALGORITMOS MEMÉTICOS**

**conteúdo programático - parte prática**

- IMPLEMENTAÇÃO DE ALGORITMOS EVOLUTIVOS
  - IMPLEMENTAÇÃO DE ALGORITMOS GENÉTICOS
  - IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS EVOLUTIVAS
  - IMPLEMENTAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO GENÉTICA
- PROJETO PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS REAIS COM A UTILIZAÇÃO DAS IMPLEMENTAÇÕES REALIZADAS

#### BIBLIOGRAFIA

EIBEN, A. E.; SMITH, J. E. **Introduction to Evolutionary Computing**. Springer, 2003

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

GROSAN, C.; ABRAHAN, A.; ISHIBUCHI, H. **Hybrid Evolutionary Algorithms**. Springer, 2007

Emissão:

Data:

Responsável: