

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA**  
**DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)**  
**BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BCC)**

DEPARTAMENTO
<b>DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática</b>

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
<b>OTIMIZAÇÃO POR METAHEURÍSTICAS</b>

CÓDIGO
<b>GCC 1936</b>

PERÍODO
N/A

ANO
2016

SEMESTRE
2

PRÉ-REQUISITOS
GCC1207 Estruturas de Dados

CRÉDITOS
4

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
4	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
72

### EMENTA

Introdução à análise de algoritmos e à teoria da complexidade. Heurísticas construtivas e algoritmos gulosos. Métodos de busca local. Metaheurísticas: fundamentos. Algoritmo de recozimento simulado (*simulated annealing*). Busca tabu. *Greedy randomized adaptive search procedures* (GRASP). Outras metaheurísticas.

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia básica

1. CORMEN T. H., LEISERSON C. E., RIVEST R. L., e CLIOR D S. Algoritmos: teoria e prática. The MIT Press, Cambridge, Mass, 2nd edition, July 2002.
2. GAREY M. R. e JOHNSON D. S. Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness. W. H. Freeman, New York, 1st edition, January 1979.
3. MOREIRA, D. A., Pesquisa operacional : curso introdutório. Thomson, São Paulo, 2007.

#### Bibliografia complementar

1. LINDEN, R. Algoritmos genéticos: uma importante ferramenta da inteligência computacional. Brasport, 2006.
2. TOSCANI, L. V. e VELOSO, P. A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. 3rd edition. Porto Alegre: Bookman, 2012.
3. MORTON, T. E. e PENTICO, D. W. Heuristic scheduling systems: with applications to production systems and project management. Vol. 3. New York: John Wiley & Sons, 1993.
4. ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para a análise de decisão. Livros Técnicos e Científicos, 2002.
5. CORMEN, T. H. Desmistificando algoritmos. 1st edition Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

## OBJETIVO GERAL

Apresentar técnicas avançadas para a construção de heurísticas eficientes, dando ênfase aos princípios fundamentais para construção de algoritmos aproximados inteligentes baseados em metaheurísticas.

## METODOLOGIA

- Aulas expositivas, eventualmente contando com recursos audiovisuais.
- Trabalhos computacionais para fixar o conhecimento teórico e prático dos métodos apresentados
- Atendimento e orientação do professor na escolha de um tema visando o desenvolvimento de uma heurística eficiente para o problema que contenha algumas das técnicas apresentadas em sala de aula e a confecção de um artigo.

## CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação semestral envolve duas provas escritas (P1 e P2). As datas das provas são agendadas conforme o calendário da Instituição. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota P1 e P2:

$$MP = (P1 + P2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

## CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

## PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

## PROGRAMA

1. Introdução à análise de algoritmos e à teoria da complexidade.
2. Heurísticas construtivas e algoritmos gulosos.
3. Métodos de busca local.
4. Metaheurísticas: fundamentos.
5. Algoritmo de recozimento simulado (*simulated annealing*).
6. Busca tabu.
7. *Greedy randomized adaptive search procedures* (GRASP).
8. Outras metaheurísticas.
  - 8.1 Extensões e enfoques híbridos