

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
DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
OTIMIZAÇÃO POR METAHEURÍSTICAS

CÓDIGO
GCC 1936

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