



Disciplina: **CAM505 – OTIMIZAÇÃO MULTIOBJETIVO**

Subject: **CAM505 – MULTIOBJECTIVE OPTIMIZATION**

Disciplina: **CAM505 – OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO**

Módulo: **MAC**

Pré-requisito: **Não tem**

Carga Horária: **45 horas**

Créditos: **3 (três)**

EMENTA:

Fundamentos matemáticos de otimização. Otimização mono e multiobjetivo. Conceitos de otimização linear, otimização não linear e otimização linear inteira mista. Métodos de otimização restrita e irrestrita. Relações de dominância. Escalarização de problemas multiobjetivo. Meta-heurísticas multiobjetivo baseadas em busca populacional e em busca local. Métodos de auxílio à tomada de decisão. Aplicações na mineração.

DISCIPLINE MENU:

The mathematical theory for optimization. Mono and multiobjective optimization. Definition of linear, nonlinear, and mixed-integer linear programming. Properties of Dominance Relation. Scalarization in multiobjective problems. Multiobjective metaheuristics based in populational search and local search. Decision Support System. Mining applications.

CONTENIDO:

La teoría matemática para la optimización. Optimización mono y multiobjetivo. Definición de programación lineal, no lineal y lineal de enteros mixtos. Propiedades de la relación de dominación. Escalarización en problemas multiobjetivos. Metaheurística multiobjetivo basada en la búsqueda poblacional y en la búsqueda local. Sistema de soporte de decisiones. Aplicaciones mineras.

BIBLIOGRAFIA:

1. Y. COLLETTE, P. SIARRY, **Multiobjective Optimization: Principles and Case Studies**. Springer, 2004.
2. K. DEB, **Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms**. Wiley, 2001.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - ESCOLA DE MINAS
Programa de Pós-Graduação em Instrumentação, Controle e Automação
de Processos de Mineração – PROFICAM
Convênio Universidade Federal de Ouro Preto/Associação Instituto Tecnológico
Vale UFOP/ITV



3. V. CHANKONG, Y. Y. HAIMES, **Multiobjective Decision Making: Theory and Methodology**. Dover Publications, 2008.
4. C. A. COELLO COELLO, G. B. LAMONT, D. A. Van VELDHUIZEN. **Evolutionary Algorithms for Solving Multi-Objective Problems**. 2ª edição, Springer, 2007.
5. P. SIARRY, **Metaheuristics**. Springer, 2016.
6. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos**. Editora Campus, 2005.
7. ANDRADE, E. L **Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e modelos para a análise de decisão**. 3ª edição. Editora LTC, 2004.
8. **Trends in Multiple Criteria Decision Analysis**, by S. Greco, M. Ehrgott, J. R. Figueira (Eds.). Springer, 2010.