



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA



Nome do Componente Curricular em português: Técnicas de Otimização Multi-objetivo		Código: BCC465
Nome do Componente Curricular em inglês: Multi-Objective Optimization Techniques		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação (DECOM)		Unidade acadêmica: ICEB
Carga horária semestral: 60 horas	Carga horária semanal teórica: 4 horas/aula	Carga horária semanal prática: -
Ementa: Fundamentos matemáticos; conceitos básicos de otimização não-linear; condições de otimalidade; métodos de minimização irrestrita e restrita; funcionais-objetivo e vetores de objetivos; conjuntos ordenados; soluções de Pareto: caracterização analítica; geração de soluções de Pareto; indicação de preferências; algoritmos para otimização multi-objetivo; otimização multi-objetivo com algoritmos evolutivos; decisão.		
Conteúdo Programático: • Apresentação do plano de curso e introdução • O Problema de otimização vetorial • Notação • Ordenamento de soluções • Conjunto Pareto-Ótimo • Conjunto localmente Pareto-ótimo • Solução utópica • O Problema de determinação das soluções eficientes • Condições de Kuhn-Tucker para eficiência • Geração de soluções eficientes • Abordagem via problema ponderado • Abordagem via problema epsilon-Restrito • Abordagem da programação-alvo • Teste de eficiência • Estrutura do conjunto Pareto-Ótimo • Análise Multi-objetivo • Consistência • Ordenamento e dominância • Extensão • Decisão e Síntese Multi-objetivo • Algoritmos Genéticos Multi-objetivo • Construção dos Algoritmos Genéticos Multi-objetivo		

Bibliografía Básica:

- BAZARAA, Mokhtar; SHERALI, Hanif D.; SHETTY, C. M. Nonlinear programming: theory and algorithms. 3. ed. Hoboken, N. J.: Wiley-Interscience, 2006.
- CHANKONG, Vira; HAIMES, Yacov. Y. Multiobjective decision making: theory and methodology. New York: North-Holland, 1983.
- COLLETTE, Yann; SIARRY, Patrick. Multiobjective optimization: principles and case studies. New York: Springer, 2003.
- DEB, Kalyanmoy. Multi-Objective Optimization using Evolutionary Algorithms. John Wiley & Sons, 2001. ISBN 047187339X.
- COELLO COELLO, Carlos; LAMONT, Gary; VAN VELDHUIZEN, David. Evolutionary Algorithms for Solving Multi-Objective Problems. 2. ed. Springer, 2007. (Genetic and Evolutionary Computation) ISBN 0387332545.

Bibliografía Complementar:

- MIETTINEN, Kaisa. Nonlinear Multiobjective Optimization. Springer, 1999. ISBN 0-7923-8278-1.
- TANG, Kit; CHAN, Tak; YIN, Richard; MAN, Kim. Multiobjective Optimization Methodology: A Jumping Gene Approach. 1.ed. CRC Press, 2018.
- EICHFELDER, Gabriele. Adaptive Scalarization Methods in Multiobjective Optimization. Springer, 2018.
- ABRAHAM, Ajith; JAIN, Lakhmi; GOLDBERG, Robert. Evolutionary Multiobjective Optimization: Theoretical Advances and Applications. Springer, 2005.
- SAWARAGI, Yoshikazu; NAKAYAMA, Hirotaka; TANINO, Tetsuzo. Theory of Multiobjective Optimization. Elsevier, 1985.