

DEPARTAMENTO : de Engenharia Mecânica**DISCIPLINA:** Tópicos Especiais: Introdução a Otimização**SIGLA:** IOT**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 60 h/a**TEORIA:** 60 h/a**PRÁTICA:** -x-**CÓDIGO:** 235**CURSO:** Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais – PGCEM / Mestrado e Doutorado**SEMESTRE/ANO:** 2009/1**PRÉ-REQUISITOS:** Métodos Matemáticos em Engenharia, Método dos Elementos Finitos.**PROFESSOR RESPONSÁVEL:** Professor Dr. Pablo Andrés Muñoz-Rojas**E M E N T A**

- Introdução aos conceitos de otimização; solução de problemas com e sem restrições; análise de sensibilidade; uso de programas computacionais para estudo de casos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos conceitos de otimização: variáveis de projeto, função objetivo, restrições, mínimos locais e globais, convexidade;
2. Solução de problemas sem restrições: métodos de ordem zero, primeira ordem e segunda ordem;
3. Solução de problemas com restrições: métodos de penalização, definição dos multiplicadores de Kuhn-Tucker, condições de karush-Kuhn-Tucker de optimalidade, dualidade Lagrangiana; programação linear e programação quadrática; programação linear seqüencial e programação quadrática seqüencial; outras aproximações convexas;
4. Análise de sensibilidade: método analítico direto e adjunto, método semi-analítico, diferenças finitas;
5. Estudo de casos de otimização em engenharia.

BIBLIOGRAFIA

Raphael T. Haftka e Zafer Gürdal, "Elements of Structural Optimization", Solid Mechanics and its Applications, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 1995;

Garret N. Vanderplaats, "Numerical Optimization Techniques for Engineering Design with Applications", McGraw-Hill, New York, EUA, 1984.

Jasbir S. Arora, "Introduction to Optimum Design", Second Edition (Hardcover), Elsevier Academic Press, 2004.

Centro de Ciências Tecnológicas - CCT/FEJ
Campus Universitário - "Prof. Avelino Marcante" – Rua Paulo Malschitzky s/n
Distrito Industrial – CEP 89.219-710
Fone: (047) 4009-7900 FAX: (047) 4009-7940
Joinville - Santa Catarina - Brasil