

□ EMENTA

Introdução à Otimização; Problemas Clássicos de Otimização; Otimização Irrestrita via Cálculo; Conjuntos Convexos e Funções Convexas; Métodos Iterativos para Otimização Irrestrita; Otimização de Mínimos Quadrados; Otimização Convexa; Condições de Karush-Kuhn-Tucker; Otimização com Restrições de Igualdade; Otimização com Restrições de Desigualdade; Programação Linear; Método Simplex; Métodos de Pontos-Interiores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à Otimização: Apresentação de Problemas Clássicos de Otimização.
- Otimização Irrestrita via Cálculo: funções de uma variável, funções de múltiplas variáveis, matrizes positiva definida e negativa definida, autovalores e matrizes positiva definidas.
- Conjuntos Convexos e Funções Convexas.
- Métodos Iterativos para Otimização Irrestrita: método de Newton, método da máxima declividade, métodos quase-Newton, etc.
- Otimização de Mínimos Quadrados: ajuste de curvas, soluções de norma mínima e sistemas lineares subdeterminados, etc.
- Programação Convexa e Condições de Karush-Kuhn-Tucker: Teoremas de separação e suporte para conjuntos convexos, teorema de Karush-Kuhn-Tucker.
- Otimização com Restrições de Igualdade: superfícies e planos tangentes, multiplicadores de Lagrange, condições de Karush-Kuhn-Tucker, programação quadrática (PQ).
- Otimização com Restrições de Desigualdade: desigualdades ativas e inativas, condições de Karush-Kuhn-Tucker, condição do sinal dos multiplicadores de Lagrange.
- Programação Linear: O Método Simplex.
- Métodos Modernos de Otimização: Métodos de Pontos-Interiores.

BIBLIOGRAFIA

01. J. Nocedal e S. Wright, "Numerical Optimization", Springer-Verlag, 1999
02. D. G. Luenberger, "Linear and Nonlinear Optimization", Adison-Wesley, 1984.
03. R. Fletcher, "Practical Methods of Optimization", John Wiley & Sons, 1987.
04. D. P. Bertsekas, "Nonlinear Programming", Athena Scientific, 1995.
05. S. J. Wright, "Primal-Dual Interior-Point Methods", SIAM, 1997.

