

CM107 – OTIMIZAÇÃO II

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Aula Anuais
CM106	04	Semestral	04	60

Ementa: (Unidades didáticas)

As condições de KKT para o problema geral. Método Gradiente Conjugado. Métodos de Penalidades. Métodos de Região de Confiança. O Problema de Mínimos Quadrados Linear e Não-Linear. Métodos Duais.

Programa Teórico:

1. Método de Gradientes Conjugados: Direções conjugadas; O caso quadrático.
2. Métodos de Penalidades: Métodos de barreira; Penalidades externas; Lagrangeano Aumentado.
3. Métodos de Região de Confiança: O algoritmo de região de confiança; O subproblema quadrático; A solução do subproblema quadrático; O algoritmo de região de confiança geral.
4. O Problema de Mínimos Quadrados Linear e Não-Linear: Introdução; o caso não linear; O método de Gauss-Newton; O método de Levenberg-Marquardt
5. Métodos Duais: O problema dual lagrangeano; Teoremas de dualidade e ponto de sela; propriedades da função dual; Solução do problema dual; Aplicações ao caso linear e quadrático

Bibliografia Básica:

1. Martinez, J.M., Santos, S., “Métodos Computacionais de Otimização”, IMPA, 1995
2. Luenberger, D.G., “Linear and Nonlinear Programming”, 2ed edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1986
3. Nocedal J., Wright, S.J., “Numerical Optimization, Springer, 1999
4. Dennis, J.E., Schnal R.B., “Numerical Methods for Unconstrained Optimization and Nonlinear Equations”, SIAM, 1996