

CURSO A

**Marcos Raydan**

Universidad NOVA de Lisboa, Portugal

Métodos numéricos de bajo costo para optimización a gran escala.

Breve descripción:

Se presenta un enfoque algorítmico y teórico para la optimización continua a gran escala, sin restricciones y con restricciones convexas, con especial énfasis en esquemas prácticos recientes que funcionan con bajo almacenamiento y bajo costo computacional.

Requisitos previos:

Cursos básicos de nivel universitario en cálculo en varias variables y álgebra lineal numérica (principalmente factorizaciones matriciales para resolver sistemas lineales).

Temas:

Una revisión muy rápida sobre convexidad, funciones cuadráticas y condiciones de optimalidad para la optimización de funciones diferenciables sin restricciones y con restricciones convexas. Descripción y análisis de métodos recientes de tipo gradiente (incluye métodos tipo gradientes conjugados), para la minimización de funciones cuadráticas convexas. Extensión de esos métodos al problema general de minimización irrestricta a gran escala, incluyendo estrategias de globalización adecuadas (búsquedas lineales, regiones de confianza sobre subespacios de baja dimensión, y regularización), para garantizar la convergencia a puntos estacionarios. Extensiones de estas ideas para problemas de minimización con restricciones convexas.