



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

TEMARIO

**OPTIMIZACION NUMÉRICA I**  
(MAT-24431)

**Contenido del Curso**

1. **Teoría de Optimización con Restricciones:** Mínimos locales y globales, Condiciones necesarias de primer orden (condiciones de Karush-Kuhn-Tucker). Condiciones necesarias de segundo orden. Condiciones suficientes de segundo orden para un mínimo local estricto. Aplicaciones.
2. **Programación Cuadrática:** Restricciones de igualdad. Solución de las condiciones necesarias de primer orden. Restricciones de desigualdad. Degeneración. Método de Conjunto Activo. Métodos de Punto Interior.
3. **Algoritmos para Problemas con Restricciones No-Lineales.** Penalización. Barrera Logarítmica. Lagrangeano aumentado.
4. **Programación Cuadrática Secuencial.** Métodos locales. Métodos globales.

**Bibliografía**

1. J. Nocedal, S. J. Wright, "**Numerical Optimization**", Spring-Verlag New York, 1999.
2. R. Fletcher, "**Practical Methods of Optimization**", John Wiley & Sons, New York,, 1987.
3. O. L. Mangasarian, "**Nonlinear Programming**", SIAM, Philadelphia, 1994.
4. D.G. Luenberger, "**Linear and Nonlinear Programming**", 2nd Edition, Addison-Wesley, 1984.