

# Modelos Avanzados de Investigación Operativa (Curso 2003-2004)

**Código Sigma:** 43965

**Carácter:** Optativa

**Curso:** 2º

**Ciclo:** 2º

**Cuatrimestre:** 2º

**Créditos:** 6 = 4,5T + 1,5P (4 horas semanales)

**Profesor:** [Jesús Sáez Aguado](#)

**Departamento:** [Estadística e Investigación Operativa](#)

**Objetivos:** Estudio de modelos de Investigación Operativa que se dan en la práctica, e implementación de algoritmos de resolución, tanto exactos como heurísticos.

**Evaluación:** Se realizará un examen final con la parte teórica y una serie de prácticas que se irán entregando a lo largo del curso. Se realizará además un examen práctico en el laboratorio.

**Prerrequisitos:** Es necesario el conocimiento de las técnicas básicas en optimización y modelización, fundamentalmente para problemas de Programación Lineal y Entera.

**Descriptor:** Modelos de Localización. Diseño de Redes. Optimización de sistemas de transporte y distribución. Modelización y optimización de problemas de producción.

## **Programa:**

1. **Problemas de localización.**  
Modelos de localización de cubrimiento total, cubrimiento parcial, p-mediana y costes fijos.
2. **Problemas de transporte y distribución.**  
Optimización de sistemas de transporte y distribución. Problemas de rutas por arcos. Problemas TSP y de rutas de vehículos.
3. **Problemas de producción.**  
Problemas de tamaño de lotes. Programación de tareas job-shop y flow-shop. Problemas de equilibrado de líneas. Otros problemas de producción.
4. **Problemas de diseño de redes.**  
Diversos modelos de diseño de redes y aplicaciones al área de telecomunicaciones.

**Actividades:** Las clases prácticas se desarrollarán en el aula de informática con el programa AMPL.

## **Bibliografía:**

- ASKIN & STANDRIDGE, Modeling and Analysis of Manufacturing Systems, Wiley, 1993
- BALL y otros, Network Routing, Handbooks in Operations Research and Management Science, North-Holland, 1995
- DASKIN, Network and Discrete Location: Models, Algorithms and Applications, Wiley, 1995
- FOURER, GAY y KERNIGHAN, AMPL A Modeling Language for Mathematical Programming, Second Edition, Ed. Thomson 2003
- MORTON & PENTICO, Heuristic Scheduling Systems, Wiley, 1993
- NEMHAUSER & WOLSEY, Integer and Combinatorial Optimization, Wiley, 1988
- RARDIN, Optimization in Operations Research, Prentice Hall, 1988
- WOLSEY, Integer Programming, Wiley, 1998