

# Optimización Estocástica (Curso 2003-2004)

**Código Sigma:** 43957

**Carácter:** Troncal

**Curso:** 2º

**Ciclo:** 2º

**Cuatrimestre:** 1º

**Créditos:** 6 = 3T + 3P (4 horas semanales)

**Profesor:** [Juan García Laguna](#)

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

**Objetivos:** Desarrollo de los modelos, métodos de resolución y técnicas algorítmicas más importantes para los problemas de Optimización Estocástica.

**Evaluación:** Examen escrito. Trabajos propuestos y trabajo personal a lo largo del curso. Es decir, la calificación final integra estos tres aspectos. Los trabajos propuestos se realizarán con exposición escrita y oral. En ambas se valorará tanto la corrección y calidad del análisis realizado como la claridad y capacidad de síntesis. La valoración de los trabajos propuestos y del trabajo personal a lo largo del curso se cuantificará de forma conjunta con el examen final escrito.

**Prerrequisitos:** Programación Lineal, Entera y No Lineal. Optimización en Redes. Programación Matemática.

**Descriptor:** Programación estocástica. Control. Decisión Multiobjetivo. Otros modelos estocásticos.

## **Programa:**

### 1. **Análisis de decisiones.**

Introducción. Decisiones en ambiente de incertidumbre. Reglas convencionales de decisión. Decisiones en ambiente de riesgo. Teoría de la utilidad. Árboles de decisión. Decisiones con experimentación.

### 2. **Teoría de juegos.**

Introducción. Juegos matriciales. Juegos bimatriciales no cooperativos y cooperativos. Juegos n-personales no cooperativos y cooperativos. Juegos en forma extensiva.

### 3. **Control estocástico de inventarios.**

Funciones convexas con dominio no continuo. Modelos de una etapa. Modelos de dos etapas. Modelos de n etapas sin coste de preparación. Modelos de n etapas con coste de preparación. Políticas (s,S).

### 4. **Optimización Estocástica en entorno lineal.**

Introducción. Modelos de PL estocástica en dos etapas. Enfoques de los valores medios, con información perfecta, estocástico y extensivo. Modelos de PL estocástica en n etapas.

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

## **Bibliografía:**

- Adenso Díaz, B (1993). Producción: Gestión y Control. Ariel Economía.
- Birge J.R. and Louveaux F. (1997), Introduction to Stochastic Programming, Springer, .
- Davis, M.D. (1971). Teoría de Juegos. Alianza Universidad.
- Denardo, E.V. (1982), Dynamic Programming. Models and Applications. Prentice Hall.
- Kall P. and Wallace S.W. (1994), Stochastic Programming. John Wiley and Sons.
- Keeneey R.L. and Raiffa H. (1976). Decision Making with Multiple Objectives. Wiley.
- Infanger G. (1994), (1994), Planning Under Uncertainty.
- López Cachero, M. (1995), Análisis y Adopción de Decisiones. Pirámide.
- Winston, W.L. (1994), Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos. GEI.