



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE  
INGENIEROS DE MINAS  
-----

Ríos Rosas, 21  
28003 MADRID.

**DEPARTAMENTO DE**  
**MATEMÁTICA APLICADA A LOS RECURSOS NATURALES**

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

***MÉTODOS CUANTITATIVOS DE GESTIÓN***

**Curso** : 4º  
**Cuatrimestre** : 2º  
**Carácter** : Troncal

**Créditos totales**  
Teóricos : 1,5  
Prácticos : 1,5

**PLAN DE ESTUDIOS 1996**

Edición 1: 2000-09-22

## MÉTODOS CUANTITATIVOS DE GESTIÓN: PROGRAMA

### a) *OBJETIVOS Y CONTENIDOS*

#### **BLOQUE 1: Decisiones en ambiente cierto**

##### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- 1.1 *Conocer los métodos de decisión en ambiente cierto.*
- 1.2 *Aplicar los métodos básicos de decisión en ambiente cierto.*

##### CONTENIDOS

###### 1.1: OPTIMIZACION Y PROGRAMACION LINEAL

- Análisis de la sensibilidad.
- Redes, emplazamiento, transporte, asignaciones y flujos.
- Programación entera.
- Programación por metas y optimización con objetivos múltiples.

###### 1.2: PROGRAMACION NO LINEAL

#### **BLOQUE 2: Métodos de predicción**

##### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- 2.1 *Conocer los métodos de predicción.*
- 2.2 *Aplicar los métodos básicos de predicción.*

##### CONTENIDOS

###### 2.1: PREDICCIÓN

- Tendencias.
- Discriminación.
- Series temporales.

### **BLOQUE 3: Análisis de riesgos**

#### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- 3.1. Conocer los métodos de análisis de riesgos.
- 3.2. Aplicar los métodos básicos de análisis de riesgos.

#### CONTENIDOS

##### 3.1: ANÁLISIS DE RIESGOS

- Simulación.
- Análisis de incertidumbre.

### **BLOQUE 3: Decisión en ambiente incierto**

#### *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*

- 4.1. Conocer los métodos de decisión en ambiente incierto.
- 4.2. Aplicar los métodos básicos de decisión en ambiente incierto.

#### CONTENIDOS

##### 4.1: ANÁLISIS DE DECISIONES

- Características de las decisiones.
- Matriz de pagos.
- Arbol de decisiones.
- Valor de las informaciones.
- Teoría de la utilidad.
- Decisiones multicriterio y multiatributo.

### **b) BIBLIOGRAFÍA**

#### BÁSICA:

- CLEMEN, R. *Making Hard Decisions*. PWS-Kent, Boston, 1997.
- HILLIER, F., LIEBERMAN, G. *Introducción a la investigación operativa*. McGraw-Hill, Méjico, 1997.
- MARSHALL, K., OLIVER, R. *Decision Making and Forecasting*. McGraw-Hill, Nueva York, 1995.
- NEUFVILLE, R. DE. *Applied Systems Analysis*. McGraw-Hill, Nueva York, 1990.
- RAGSDALE, C.T. *A Practical Introduction to Management Science*. South-Western College Publishing, Cincinnati, 1998.

COMPLEMENTARIA:

- KEENEY, R. y RAIFFA, M. *Decision with Multiple objectives: Preferences and Value Tradeoffs*. Wiley, Nueva York, 1976.
- RIOS, S. *Análisis de decisiones*. ICE, Madrid, 1976.
- RIOS, S.; RIOS-INSUA, M.J. y RIOS-INSUA, S. *Procesos de decisión multicriterio*. EUDEMA, S.A., Madrid, 1989.

**c) PRÁCTICAS EN GRUPOS REDUCIDOS**

No hay.

**d) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

Examen final teórico-práctico que incluye preguntas y problemas de todo el programa.