



**Máster Universitario en Ingeniería de Análisis de Datos,
Mejora de Procesos y Toma de Decisiones**



Asignatura

PROGRAMACIÓN MULTICRITERIO

Materia

Formación Complementaria

Tipo / Semestre / Créditos ECTS

Optativa / Semestre A / 3 créditos ECTS

Profesores

ANTONIO LOVA RUIZ (alova@eio.upv.es) *Prof. Responsable*



Objetivos:

1. Que el alumno adquiriera destrezas relativas a la **modelización matemática multicriterio** mediante la inclusión de variables binarias, el estudio de modelos tipo y la consideración de varios objetivos.
2. Que el alumno conozca **técnicas multicriterio** útiles en el proceso de toma de decisiones con objetivos múltiples y su puesta en práctica en problemas realistas.
3. Que el alumno conozca **técnicas algorítmicas evolutivas** para la resolución de problemas multiobjetivo en los que las técnicas clásicas no son aplicables debido al esfuerzo computacional.



Temario:

1. Formulación de Modelos Matemáticos con múltiples objetivos
Formulación de modelos matemáticos con variables binarias
Formulación de modelos matemáticos multicriterio
2. Técnicas de optimización multicriterio.
Conceptos básicos. Principales enfoques multicriterio.
Programación Multiobjetivo
Programación Compromiso
Métodos satisficentes: Programación por Metas
3. Métodos interactivos multicriterio: El método STEM
4. Métodos de decisión multicriterio discretos
Método ELECTRE
Método AHP
5. Técnicas evolutivas para la resolución de problemas multiobjetivo (MOEA)
Introducción a los algoritmos genéticos
Clasificación de las técnicas evolutivas multiobjetivo
Aplicaciones



BIBLIOGRAFÍA :

- Barba-Romero, Pomerol, J.C. (1997) Decisiones Multicriterio. Fundamentos Teóricos y Utilización Práctica. Servicio de Publicaciones Universidad de Alcalá
- Coello Coello, C., Lamont, G.B., Van Veldhuizen, D.A. (2007). Evolutionary Algorithms for Solving Multi-Objective Problems. Springer
- Cortes Rodriguez, C. (2007) Apuntes docentes Técnicas de Decisión Multicriterio. Universidad de Huelva
- Ignizio, J., Cavalier, T. (1994) Linear Programming. Prentice Hall
- Romero, C. (1993) Teoría de la decisión multicriterio: Conceptos, técnicas y aplicaciones. Alianza Editorial Textos
- Roy, B. (1971) Problems and Methods with Multiple Objective Functions. Mathematical Programming, vol1, 239-266
- Roy, B. (1991) The Outranking Approach and the Foundations of ELECTRE Methods. Theory and Decision, vol.31, 49-73
- Saaty, T.L. (1980) The Analytical Hierarchy Process. McGraw Hill
- Schrage, L. (1999) Optimization Modeling with LINGO. Third Edition. Lindo Systems Inc.
- Winston, W. (2004) Investigación de Operaciones. Aplicaciones y algoritmos. Thomson

