



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA PEA

Contenidos de la asignatura:

Capítulo 1. Teoría de la decisión

- 1.1. Elementos de un problema de decisión
- 1.2. Certeza, riesgo e incertidumbre
- 1.3. Taxonomía de las decisiones

Capítulo 2. El análisis multicriterio y la economía ecológica

- 2.1. Principios básicos de la economía ecológica
- 2.2. Comparación débil de valores
- 2.3. Teoría de la elección social, teoría del voto y análisis multicriterio

Capítulo 3. Fundamentos matemáticos del análisis multicriterio

- 3.1. Teoría de los conjuntos ordenados
- 3.2. Teoría de los conjuntos difusos

Capítulo 4. Métodos del análisis multicriterio

- 4.1. Métodos electorales. Borda y Condorcet.
- 4.2. Función de utilidad. AHP, TOPSIS.
- 4.3. Métodos de superación: ELECTRE, TACTIC

Capítulo 5. Compensación de criterios

- 5.1. Concepto de compensación
- 5.2. Métodos paramétricos compensatorios no-compensatorios
- 5.3. Método KIPU

Capítulo 6. Aplicaciones del análisis multicriterio

- 5.1. Evaluación del desarrollo relativo de los países latinoamericanos
- 5.2. Análisis de la alternativa Yasuni-ITT
- 5.3. Evaluación de los métodos de recuperación mejorada

Prácticas de laboratorio / Ejercicios:

Tópico 1: Operaciones entre conjuntos difusos

Tópico 2: Métodos de Borda y Condorcet

Tópico 3: Método ELECTRE, TACTIC

Tópico 4: Método KIPU

Bibliografía básica

1. S. Barba-Romero, J. Pomerol. Decisiones multicriterio. Fundamentos teóricos y utilización práctica. Alcalá de Henares, Madrid, 1997.
2. G. Fernández Barberis y M. del C. Escribano, "La Ayuda a la Decisión Multicriterio: orígenes, evolución y situación actual" en VI Congreso Internacional de Historia de la Estadística y de la Probabilidad, 2011.
3. R. Burbano, "Introducción al análisis multicriterio". IX Encuentro de matemáticas y sus aplicaciones, Escuela Politécnica Nacional, 2014.
4. R. Burbano, "Estructuras de preferencias paramétrica no-compensatoria compensatoria", III Congreso Internacional de Economía, Escuela Politécnica Nacional, 2015.
5. R. Burbano, "Quipu: Un modelo paramétrico compensatorio no-compensatorio de análisis y evaluación multicriterio", III Congreso Internacional de Economía, Escuela Politécnica Nacional, 2015.
6. D. Reina, "Fundamentos de Matemática Difusa", Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Facultad de Matemáticas, Bogotá, 2008.

Bibliografía complementaria

1. R. Burbano, "El análisis multicriterio y el teorema de Arrow", Revista Politécnica, Vol 37, N° 1, 2016.
2. V. Conitze y T. Sandholm, "Common voting rules as maximum likelihood estimators", UAI, 2005.
3. L. Cioni, "A few notes on the Borda and Condorcet methods", Technical Report: TR-10-16, Universidad de Pisa, Departamento de Informática, 2010.
4. P. Fishburn, "Noncompensatory preferences", Synthese, vol. 33, no. 1, pp. 393-403, 1976.
5. A. Mas-Colell Andreu, M. Winston y J. Green, Microeconomic Theory, Oxford University Press, New York, 1995.
6. M. C. Vallejo, C. Larrea, R. Burbano y F. Falconí, La Iniciativa Yasuni-ITT desde una perspectiva multicriterial, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, Quito, 2001.