

Técnicas Cuantitativas		
Campo: Investigación de Operaciones y Optimización Financiera.		Créditos: 6
Duración del curso		Semanas: 16
		Horas: 48
Horas a la semana:		3

Objetivo

Familiarizar al alumno con el uso de las técnicas cuantitativas para el análisis y evaluación de sistemas. Se hace especial énfasis en el desarrollo de habilidades para la formulación, análisis y solución de problemas.

Temario

1. INTRODUCCIÓN
2. ANÁLISIS Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS
3. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA
4. PRONÓSTICOS
5. PERT
6. SIMULACIÓN

Contenido Temático

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1 Las técnicas de análisis y evaluación de sistemas
 - 1.2 Técnicas cuantitativas y su relación con otros campos
 - 1.3 El uso de paquetes para la toma de decisiones
2. ANÁLISIS Y CONSTRUCCIÓN DE MODELOS
 - 2.1 El concepto de modelo y su construcción
 - 2.2 Clasificación de modelos
 - 2.3 Análisis de relaciones y modelos conceptuales
 - 2.4 Ejemplos ilustrativos y casos de aplicación
3. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA
 - 3.1 La formulación de problemas y asignación de recursos escasos bajo los esquemas de programación lineal, entera y metas
 - 3.2 Conceptos básicos
 - 3.3 Resultados analíticos usados
 - 3.4 Paquetes disponibles

3.5 Solución de problemas e interpretación de resultados

4. PRONÓSTICOS

- 4.1 Métodos de series de tiempo
- 4.2 Promedias móviles
- 4.3 Suavización exponencial
- 4.4 Métodos de regresión lineal
- 4.5 Mínimos cuadrados
- 4.6 Estimación de parámetros
- 4.7 Pruebas estadísticas t , X^2 , F y Durban-Watson
- 4.8 Uso de paquetes y aplicaciones

5. PERT

- 5.1 Programación de proyectos
- 5.2 Ejemplos
- 5.3 El caso de actividades con duración conocida
- 5.4 El caso de actividades con duración incierta
- 5.5 Uso de paquetes y aplicaciones

6 SIMULACIÓN

- 6.1 Conceptos básicos
- 6.2 Generación de números aleatorios
- 6.3 Simulación con funciones de distribución
- 6.4 Aplicaciones

Bibliografía

- Anderson, D.R., Sweeney D.J., Williams, T.A. *Introduction to management science: Quantitative Approaches to Decision Making*, 8ª edición, ITP, 1997.
- Bodily, S.E. Carraway, R.L., Frey Jr. S. y Pfeifer, P., *Quantitative Business Analysis Case Book*, IRWIN, 1996.
- Bonini, Ch., Asuman. W., Bierman, Jr. H., *Quantitative Analysis for management*, 9ª edición, IRWIN, 1997.
- Hillier, F. S., Hillier M.S. y Lieberman G.J. *Introduction to management science : A. Modelling and case studies approach with Spreadsheets*, McGraw Hill, 2000.
- Lapin, L. y Whisler, W., *Cases in management science*, ITP, 1996..
- Mays L. W. y Tung Y. *Hydrosystems: Engineering and management* , McGraw Hill, 1992.