

---

**Universidad de Costa Rica  
Sede Regional de Occidente  
Curso IF-7200- Métodos Cuantitativos para la toma de Decisiones.**

**1- Descripción del curso**

Este curso comprende un conjunto de conceptos, modelos técnicos involucrados en el desarrollo de la capacidad gerencial para cuantificar y analizar dentro de un marco de las políticas, los problemas relacionados con la toma de decisiones.

**2- Objetivos**

- ◆ Desarrollar diversos modelos matemáticos, que podrían aplicarse dentro de la empresa comprendiendo sus supuestos y limitaciones.
- ◆ Resaltar la necesidad de que la toma de decisiones dentro de las organizaciones, se realice de manera óptima, analizando los costos y beneficios involucrados.
- ◆ Comprender la forma en que los métodos cuantitativos se aplican al proceso decisorio en las empresas.

**3- Evaluación:**

2 Exámenes parciales	40%
Pruebas cortas teóricas	20%
Pruebas cortas prácticas	15%
Examen final	25%

**4- Contenido:**

1. Introducción a los métodos cuantitativos
  - 1.1 Historia
  - 1.2 Características esenciales
  - 1.3 Definiciones
  - 1.4 Usos principales de los métodos
  - 1.5 Concepto de modelo
2. Árboles de decisión
  - 2.1 Fuentes de probabilidades
  - 2.2 Valor esperado
  - 2.3 Uso del valor monetario
  - 2.4 Conceptos básicos de preferencia
3. Programación lineal
  - 3.1 Características
  - 3.2 Restricciones y objetivos
  - 3.3 Métodos gráficos
  - 3.4 Métodos algebraicos
  - 3.5 Planteamiento de problemas
  - 3.6 Maximización y Minimización
4. Líneas de espera
  - 4.1 Costos de los sistemas de colas
  - 4.2 Costo de servicio
  - 4.3 Modelo de un servidor y una cola
  - 4.4 Modelo de servidores múltiples
  - 4.5 Estudios comparativos entre modelos
5. Modelo de control de Inventarios
  - 5.1 Funciones e importancia de los inventarios
  - 5.2 Decisiones
  - 5.3 Lote económico de pedidos
  - 5.4 Análisis de descuento
  - 5.5 Punto de reorden y tiempo de adelanto
  - 5.6 Período fijo de reorden

- 5.7 Existencias de seguridad
- 5.8 Incertidumbre
- 5.9 Sistemas cantidad fija ciclo variable, cantidad variable ciclo fijo.
- 5.10 Clasificación A,B,C, de los inventarios
- 6. Pronósticos
  - 6.1 Definiciones
  - 6.2 Métodos de pronósticos
  - 6.3 Series de tiempos
  - 6.4 Clasificación de los métodos de pronóstico
- 7. Simulación
  - 7.1 Conceptos y procedimientos de simulación
  - 7.2 Proceso de Monte Carlo
  - 7.3 Construcción de un modelo
  - 7.4 Confiabilidad y validación de un modelo
  - 7.5 Aplicaciones

**5- Bibliografía:**

Libro de texto:

Eppen G.D. et al. Investigación de operaciones en la ciencia administrativa. 5° Edición.  
Prentice Hall.

Libro de consulta:

GALLAGHEN-WATSON, "Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en Administración". McGraw-Hill

**6- Cronograma**

- 1- 03 de marzo Explicación del curso.
- 2- 10 de marzo Introducción a los métodos cuantitativos
- 3- 17 de marzo Árboles de decisión
- 4- 24 de marzo Feriado Semana Santa
- 5- 31 de marzo Árboles de decisión
- 6- 07 de abril Programación lineal
- 7- 14 de abril Programación lineal
- 8- 21 de abril Líneas de espera
- 9- 28 de abril Líneas de espera
- 10- 05 de mayo I examen parcial
- 11- 12 de mayo Modelo de control de Inventarios
- 12- 19 de mayo Modelo de control de Inventarios
- 13- 26 de mayo Pronósticos
- 14- 02 de junio Simulación
- 15- 09 de junio II Examen Parcial
- 16- 16 de junio Examen Final
- 17- 23 de junio Entrega de Promedios