



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO

MODELOS DE DECISIONES

Octubre-diciembre, 2006

Alejandro Terán

5628-4000 ext 3686

ateran@itam.mx

<http://allman.rhon.itam.mx/~ateran/>

OBJETIVOS

- Introducir al estudiante a los problemas de toma de decisiones en una organización.
- Capacitar al estudiante en el reconocimiento, planteamiento, modelado y análisis de los problemas de la toma de decisiones dentro de una organización.

CONTENIDO DEL CURSO

1. INTRODUCCIÓN

- Áreas y técnicas de la Investigación de Operaciones/*Management Science*.
- Importancia del modelado para la toma de decisiones.

2. PROGRAMACIÓN LINEAL

2.1. Conceptos básicos.

- Estructura de un Problema de Programación Lineal (PPL)
- Solución gráfica (dos variables de decisión).
- PPL en forma estándar.
- Caracterización de solución óptima.
- Situaciones especiales: Múltiples soluciones alternativas óptimas, no factibilidad, no acotamiento.

Lecturas: Texto, capítulos 1, 2 y 3.

Tarea 1.

2.2. Formulación de un PPL: Aplicaciones.

2.3. Uso de *software*: LINDO y *Solver*.

2.4. Análisis de sensibilidad.

Lecturas: Texto, capítulo 3.

Tarea 2, Tarea 3.

3. LÍNEAS DE ESPERA

- 3.1. Conceptos básicos.
 - Tipos de procesos.
 - Medidas de desempeño.
 - Relaciones entre medidas de desempeño.
- 4.2. Sistema M/M/1.
- 4.3. Sistema M/M/k.
- 4.4. Comparación entre alternativas de sistemas.
- 4.5. Otros sistemas.

Lecturas: Texto, capítulo 14.

Tarea 4.

5. SIMULACION

- 5.1. Conceptos básicos.
- 5.2. Manejo de variables.
- 5.3. Aplicaciones.

Lecturas: Texto, capítulo 15.

Tarea 5.

6. ANÁLISIS DE DECISIONES

- 6.1. Conceptos básicos.
 - Elementos y entorno de un proceso decisional.
 - Representación de un problema decisional: Matriz de resultados y árbol.
- 6.2. Toma de decisiones bajo incertidumbre.
 - Criterios y enfoques.
- 6.3. Toma de decisiones bajo riesgo.
 - Análisis de sensibilidad.
 - Valor esperado de la información perfecta.
 - Criterio del Valor Esperado Monetario.
- 6.4. Toma secuencial de decisiones.
 - Análisis del árbol de decisiones.
 - Estrategia óptima.
 - Probabilidades previas y posteriores.

Lecturas: Texto, capítulo 10.

Tarea 6.

BIBLIOGRAFÍA

Notas:

Se publican en Comunidad ITAM.

Texto:

- Hillier, F.S., M. S. Hillier y G. J. Lieberman, *Métodos cuantitativos para administración*. McGraw-Hill, 2002.

METODOLOGÍA

La evaluación del curso se determinará con las siguientes ponderaciones:

- Tareas: 20%
- Exámenes: 80%

El curso se desarrolla en 11 sesiones semanales. Las sesiones de clase están basadas en la presentación de las notas publicadas en Comunidad ITAM.

El alumno deberá leer y preparar los diferentes temas por anticipado. Adicionalmente, se asignarán tareas para reforzar los conceptos presentados durante la clase y para permitir el desarrollo de la capacidad de análisis y resolución de problemas relacionados con el modelado para la toma de decisiones. Cada tarea será evaluada con base en controles (pequeño cuestionario referente a la tarea).

Habrán tres exámenes parciales, que se realizarán, respectivamente, la clase posterior a la entrega de los controles 3, 5 y 6.

En una parte del curso será opcional el uso del paquete de cómputo LINDO, disponible en la dirección electrónica de la compañía que lo desarrolló: <http://www.lindo.com>.