

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
CARRERA DE DIRECCION DE EMPRESAS

CURSO: METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES *DN-3535*
PROF. Ing. Max Chassoul Valenciano.

PROGRAMA I CICLO, 2000

1. DESCRIPCION DEL CURSO.

El curso "METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES", desarrolla las destrezas analíticas de los estudiantes en la utilización de herramientas matemáticas en la toma de decisiones en administración para lo cual se realizan utilidades específicas y análisis de posibilidades de solución.

Para dicho propósito, el curso se fundamenta en cuatro áreas:

- a. TOMA DE DECISIONES EN ADMINISTRACION,
- b. ADMINISTRACION DE PROYECTOS,
- c. MODELACION Y FORMULACION y
- d. SIMULACION DE ESCENARIOS.

2. UBICACIÓN CURRICULAR.

El curso "METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES" se encuentra incorporado a nivel del quinto ciclo dentro del programa de estudio de la carrera de Administración de Negocios de la Facultad de ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica.

3. OBJETIVO DEL CURSO.

- Desarrollar diversos modelos matemáticos, enmarcándolos dentro supuestos y limitaciones aplicables a la operativa de las organizaciones.
- Resaltar la necesidad de que la toma de decisiones dentro de las organizaciones se haga de forma óptima, analizando los costos y beneficios involucrados.
- Comprender la forma en que diversos métodos cuantitativos se aplican al proceso de decisiones en las empresas.

4. METODOLOGIA.

4.1. INTRODUCCION: Características esenciales, definiciones, usos principales de los métodos cuantitativos y sus datos, conceptos, construcción de modelos y aplicaciones. (Ref. Cap. 1-2-3)

4.2. TOMA DE DECISIONES EN ADMINISTRACION: Arboles de Decisión.

Fuentes de probabilidades, valor esperado, árboles de decisión, uso del valor monetario esperado, toma de decisiones, conceptos básicos de preferencia, Bayes. (Ref. Cap. 4).

4.3. ADMINISTRACION DE PROYECTOS: GANTT, PERT-CPM.

Uso de diagrama de nodo (DAN), características del PERT/CPM, reglas de diagramación, construcción de redes, actividades ficticias, holguras de suceso actividad, ruta crítica, análisis con incertidumbre, intercambios de tiempo y costo, diagrama GANTT. (Ref. Cap. 12)

4.4. MODELACION Y FORMULACION: Programación Lineal.

Características, restricciones y objetivos, métodos gráficos, planteamientos de problemas, método Simplex, maximización y minimización.. El método Simplex se cubrirá únicamente con la utilización de modelos de cómputo y no de forma manual. (Ref. Cap. 7 y 8 omitiendo los conceptos de dualidad y precio sombra, así como el análisis de dualidad)

4.5. SIMULACION Y ESCENARIOS: Simulación, pronósticos y teoría de líneas de espera.

Generación de valores de una variable aleatoria, Procesos de Monte Carlo, pronóstico del futuro. Clasificación de métodos de pronóstico, selección de métodos, métodos de series de tiempo, (gráfico, promedio móviles, suavización exponencial, análisis de tendencia) (Ref. Cap. 6)

Ejemplos en sistemas de líneas de espera, conceptos básicos y definiciones, sistemas una cola un canal, sistemas una cola varios servicios, costos. (Ref. Cap. 15 excepto modelo de un servidor con tiempos de servicio constante, pág. 477) comparación de tiempos de servicio exponencial y constante (pág. 478).

4.6. MANTENIMIENTO DE UNA PERSPECTIVA ADMINISTRATIVA: Métodos cuantitativos en acción.

El trabajo en el aula se basa principalmente en la exposición de cada uno de los temas del programa por parte de grupos trabajo previamente definidos. Cada grupo hará un informe escrito y su correspondiente exposición involucrando tanto aspectos teóricos como prácticos de los temas asignados. Como complemento, los estudiantes deben desarrollar ejercicios que sean o no asignados previamente, que faciliten el análisis y discusión de la materia. En la clase, se incentivará el comentario y discusión de la materia cubierta para lo cual se desea una participación activa de los estudiantes.

5. EVALUACION.

La calificación final de cada estudiante será calculada de la siguiente forma:

A. Dos exámenes parciales:	40 %.
B. Examen final:	30 %.
C. Trabajo en grupo:	25 %
D. Pruebas cortas y tareas:	5 %

Los exámenes en general cubrirán los temas previos a cada uno y serán basados en ejercicios de desarrollo de modelos, análisis de costos y beneficios de una decisión y aplicaciones a problemas específicos de las organizaciones.

Se exige del examen final aquel estudiante cuyo aprovechamiento sea mayor o igual a 9.0. exactos. Para la calificación del informe escrito se tomarán en cuenta aspectos como: organización, cobertura de temas, claridad de conceptos, presentación, ortografía y bibliografía consultada. De igual forma para la exposición de éste, los puntos a evaluar son: exposición en general, materiales de apoyo, información expuesta, dominio de temas y aplicación de ejercicios que clarifiquen lo expuesto.

6. BIBLIOGRAFIA.

El texto base para el desarrollo del curso es: "METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN ADMINISTRACION" de GALLAGER-WATSON (libros Mc Graw Hill) Referencia: 658.4 G167m. Se variará la profundidad de cada capítulo de acuerdo a los objetivos planteados.

Otros textos de apoyo que brindan excelente sustento teórico y práctico son:

1. Davis-McKeown MODELOS CUANTITATIVOS EN ADMINISTRACION. Grupo Editorial Iberoamericana.
2. Eppen-Gould. INVESTIGACION DE OPERACIONES EN LA CIENCIA ADMINISTRATIVA. Prentice Hall.
3. Hiller-Libermann. INTRODUCCION A LA INVESTIGACION DE OPERACIONES. Prentice Hall.
4. Moskowitz-Wright. INVESTIGACION DE OPERACIONES. Prentice Hall.
5. Thierauf-Grosse. TOMA DE DECISIONES POR MEDIO DE LA INVESTIGACION DE OPERACIONES. Editorial Limusa.
6. Ackoff-Sacienic. FUNDAMENTOS DE INVESTIGACION DE OPERACIONES. Editorial limusa.

7. CRONOGRAMA.

<u>FECHA</u>	<u>TEMA</u>
28 FEBRERO:	PROGRAMA DEL CURSO
06 MARZO:	INTRODUCCION Y APLICACIONES
13 MARZO:	MODELOS DE DECISION, ARBOLES, ESTRUCTURA Y PREFERENCIA
20 MARZO:	MODELOS DE DECISION, ARBOLES, BAYES. PRACTICA
27 MARZO:	ADMINISTRACION DE PROYECTOS, REGLAS PERT/CPM RUTA CRITICA
03 ABRIL:	ADMINISTRACION DE PROYECTOS, ANALISIS CON INCERTIDUMBRE. INTERCAMBIO TIEMPO COSTO
10 ABRIL:	PLANEACION DE PROYECTOS, INCERTIDUMBRE.
17 ABRIL:	SEMANA SANTA
24 ABRIL:	MODELACION Y FORMULACION, PROGRAM. LINEAL, METODO GRAFICO
01 MAYO:	FERIADO
08 MAYO:	PRIMER EXAMEN PARCIAL.
15 MAYO:	PROGRAMACION LINEAL, PLANTEO DE PROBLEMAS
22 MAYO:	PROGRAMACION LINEAL, PRACTICA.
29 MAYO:	SIMULACION, GENERACION DE VALORES, PROCESO DE MONTE CARLO.
05 JUNIO:	PRONOSTICO DEL FUTURO, METODOS DE SERIES DE TIEMPO.
12 JUNIO:	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL
19 JUNIO:	TEORIA DE LINEAS DE ESPERA, INTRODUCCION, UN SERVIDOR.
26 JUNIO:	TEORIAS DE LINEAS DE ESPERA, SERVIDORES MULTIPLES.
03 JULIO:	EXAMEN FINAL.
10 JULIO:	EXAMEN DE AMPLIACION.