



**UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO**

Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 29068

Teléfono: 407-42-19 Fax: 407-42-05

Caracas (1021)-Venezuela

**Facultad de Ciencias Económicas y Sociales**

**Escuela de Economía**

**DIRECCION**

## **PROGRAMA**

**NOMBRE DE LA ASIGNATURA:** INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

**CURSO:** ELECTIVA 4to. y 5to. AÑO

**REGIMEN:** SEMESTRAL

<b>Nº DE HORAS DE CLASE SEMANALES:</b>	TEORICAS:	3
	PRACTICAS:	0



UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

Urb. Montalbán - La Vega - Apartado 29068

Teléfono: 407-42-19 Fax: 407-42-05

Caracas (1021)-Venezuela

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales

Escuela de Economía

DIRECCION

## INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

### I. Objetivo:

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias que le permitan plantear problemas y tomar decisiones, mediante el desarrollo y uso de modelos cuantitativos.

### II. Contenido:

#### **TEMA 1.- Introducción al Analisis y Construcción de Modelos**

Conceptos básicos sobre la teoría de sistemas. La empresa como sistema. Identificación de problemas de la empresa. El proceso de la toma de decisiones para solucionar problemas. Naturaleza y aplicación de la Investigación de Operaciones. Modelos matemáticos como herramientas para la toma de decisiones. Técnicas de construcción de modelos. Diferentes tipos de modelos.

#### **TEMA 2.-Programación Lineal**

Definición. La programación lineal en la historia. Ejemplos y aplicaciones. Método gráfico: graficación de desigualdades y contornos, restricciones activas e inactivas, el area factible, optimización de la función objetivo, casos especiales, análisis de sensibilidad, interpretación de resultados. Método simplex: forma estándar y tabular, condiciones de factibilidad y optimalidad, maximización y minimización, casos especiales, análisis de sensibilidad (método simplex y el problema dual), uso de hojas de cálculo, modelo de transporte y matriz de asignaciones.

#### **TEMA 3.-Modelo de Redes**

Introducción. Teoría de redes. Problemas de redes: ruta más corta, árbol de extensión mínima, flujo máximo, modelos de transporte y matriz de asignaciones.

#### **TEMA 4.-Administración de Proyectos**

Introducción. Redes Pert/CPM: Programación de proyectos con Pert/CPM, la ruta crítica, programación de proyectos con tiempos inciertos, intercambio tiempo-costo, uso de paquetes de computación para la administración de proyectos.

#### **TEMA 5.-Control y Gerencia de Inventarios**

Introducción. Modelos de demandas conocida: cantidad económica de pedido, punto de reorden, inventarios mínimos y máximos de seguridad, tamaño económico del lote de producción, descuento de cantidades, sistemas de inventarios "Justo a tiempo", soluciones por computadoras, el método marginal. Modelos con demanda probabilística: modelo de punto de orden-cantidad, planeación de requerimientos de materiales, modelo de inventario de un solo periodo, costos de la perdida de clientela.

#### **TEMA 6.- Teoría de gestiones de Sistemas de Procesamiento (Teoría de Colas)**

Introducción. Modelo básico. Análisis económico de las líneas de espera. Solución por computadoras.

### **TEMA 7.-Programación Dinámica**

Introducción. Elementos de un modelo de programación dinámica. Ejemplos de aplicaciones.

### **TEMA 8.- Analisis de Decisiones**

Introducción. Estructura de un problema de decisión. Toma de decisiones sin probabilidades. Toma de decisiones con probabilidades. Analisis de sensibilidad.

### **III. Bibliografía:**

ANDERSON, D. SWEENEY, D.; WILLIAMS, T. Introducción a los Modelos Cuantitativos para la Administración. Grupo Editorial Ibero America, Sexta Ed. Mexico, 1994.

BELL, P. Investigación de Operaciones. Una Perspectiva Estratégica. Thomson Learning. Hill. Novena Ed. Bogotá 2000.

DAVIS, J.; McKeown, A. Modelos Cuantitativos para Administración. Grupo Editorial Iberoamérica. Mexico, 1996.

KAMLESH, M; SOLOW, D. Investigación de Operaciones (El Arte de la Toma de Decisiones). Prentice Hall. Mexico. 1996.

LÓPEZ CASUSO, R. Programación Lineal y Decisiones Económicas. Universidad Católica Andrés Bello. Tercera Ed. Caracas 1993.

MOSKOWITZ, H. WRIGHT, G.P. Investigación de Operaciones. Prentice Hall. Mexico, 1986.

SANCHEZ MORA, R. Programación Lineal: teoría, Ilustración, Interpretaciones. Universidad Central de Venezuela. Caracas, 1996