

PROGRAMA ANALÍTICO

Carrera: INGENIERIA COMERCIAL

Programa de: INVESTIGACIÓN OPERATIVA I

Código SIS: 1301143

Nivel: Cuarto Semestre

N° Hrs. de clases Teóricas: 6 Hrs.

N° Hrs. de clases Prácticas: 2 Hrs

Prerrequisitos:

1) Matemática Financiera

ÁREAS DE COORDINACIÓN CURRICULAR

VERTICAL

- 1) Matemática Financiera
- 2) Psicología Organizacional

HORIZONTAL

- 1) Macroeconomía
- 2) Costos para la toma de decisiones
- 3) Análisis de estados Financieros
- 4) Programación Básica
- 5) Inglés II

Objetivos:

Objetivo General

Construir, resolver y analizar modelos cuantitativos de apoyo a la toma de decisiones gerenciales.

Objetivos Específicos

- Enunciar la importancia del empleo de los modelos cuantitativos y las fases de construcción.
- Formular y construir modelos de Programación Lineal
- Familiarizarse con los métodos gráficos y Simplex para resolver modelos de Programación Lineal
- Manejar el paquete computacional previsto para la resolución de modelos de Programación Lineal
- Efectuar la interpretación y análisis de resultados
- Efectuar la interpretación económica del Dual
- Realizar el análisis de sensibilidad
- Resolver modelos de transporte, asignación y transbordo.

Contenidos Mínimos:

1. MODELOS CUANTITATIVOS EN LA CIENCIA ADMINISTRATIVA.

- 1.1. Definición de modelo y clasificación de modelos.
- 1.2. Fases para la construcción de modelos.
- 1.3. Modelo estándar.
- 1.4. Fases del método científico.
- 1.5. Definición de investigación de operaciones.

2. PROGRAMACIÓN LINEAL: CONSTRUCCION DE MODELOS

- 2.1. Estructura de un modelo de programación lineal.
- 2.2. Casos aplicados a la formulación.
- 2.3. Aplicaciones prácticas.

3. PROGRAMACIÓN LINEAL: RESOLUCION DE MODELOS Y ANALISIS DE LA SOLUCION.

	<p>3.1. Método gráfico.</p> <p>3.2. Método simplex.</p> <p>3.3. Aplicaciones computacionales: LINDO y QM.</p> <p>3.4. Interpretación y análisis de la solución.</p> <p>4. TEORÍA DEL DUAL</p> <p>4.1. Formulación del dual.</p> <p>4.2. Interpretación económica.</p> <p>4.3. Versión matricial de la tabla del simplex.</p> <p>4.4. Cambio en lados derechos.</p> <p>4.5. Cambio en coeficientes de la función objetivo.</p> <p>4.6. Cambio en coeficientes tecnológicos de variables no básicas y nueva variable</p> <p>4.7. Cambio en el número de restricciones.</p> <p>5. ANALISIS DE SENSIBILIDAD</p> <p>6. MODELO DE TRANSPORTE, ASIGNACION Y TRANSBORDO</p> <p>6.1. Modelo de transporte.</p> <p>6.2. Modelo de asignación.</p> <p>6.3. Modelos de trasbordo.</p> <p>6.4. Modelos de la ruta corta.</p> <p>6.5. Modelo de flujo máximo.</p> <p>6.6. Modelo del árbol expandido mínimo.</p> <p>6.7. Introducción a PERT y CPM.</p>
<p>Bibliografía:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) GOLUD, EPPEN, SCHMIDT, WEATHERFORD, L.R.; Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa. Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 2000 2) ANDERSON SWEENEY WILLIAMS, Métodos Cuantitativos para los negocios, Editorial Thomson, 2004. 3) VILLAGOMEZ CESAR, Investigación Operativa (Programación Lineal), departamento de publicaciones UMSS, 2000 4) MATHUR R. K. SOLOW D., Investigación de operaciones, El área de toma de decisiones, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., 1996 5) WINSTON WAYNE, Investigación de Operaciones, editorial Thompson, 2005 6) TAHA HAMDY, Investigación de Operaciones una Introducción, Editorial Pearson, 2001