



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS



PROGRAMA ANALÍTICO

CARRERA: INGENIERIA FINANCIERA

PROGRAMA DE: INVESTIGACIÓN OPERATIVA I	CÓDIGO SIS: 1302171
	SIGLA:
	NIVEL: TERCERO

N° Hrs. de Clases Teóricas y Prácticas: 4

Prerrequisitos:	ÁREAS DE COORDINACIÓN CURRICULAR	
	HORIZONTAL	VERTICAL
CALCULO I	1) INVESTIGACIÓN OPERATIVA II	1. INGENIERÍA DE COSTOS 2. ESTADÍSTICA I 3. CALCULO II 4. MACROECONOMÍA 5. PSICOLOGÍA ORGANIZACIONAL 6. ÉTICA PROFESIONAL
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar el semestre los estudiantes obtendrán los siguientes objetivos: • Realizar problemas lineales de formulación. • Solucionar distintos tipos de problemas relacionados con los procesos de optimización de una empresa de producción y comercial. • Interpretar los distintos resultados obtenidos a través de los métodos utilizados. • Realizar análisis de sensibilidad, en los diferentes parámetros usados en un problema de formulación. • Emplear modelos de transporte y asignación. • Realizar problemas de transporte y asignación. • Interpretar los resultados obtenidos del modelo de transporte y asignación. • Realizar problemas de redes de optimización. 	
Contenidos Mínimos:	1. INTRODUCCIÓN.	

1.1. Comentarios sobre el desarrollo histórico de la Investigación Operativa.

1.2. Los modelos en Investigación Operativa.

2. MODELOS DE PROGRAMACIÓN LINEAL Y APLICACIONES.

2.1. Formulación de modelos de programación lineal. Ejemplos.

2.2. Solución gráfica de problemas de programación lineal con dos variables, interpretación

2.3. Problemas de programación lineal en forma standard.

2.4. Sistemas de ecuaciones lineales simultáneas. Definiciones básicas: solución factible, variables básicas y no básicas, sistema canónico, solución básica, solución factible básica.

3. EL MÉTODO DE SIMPLEX.

3.1. Esquema básico de funcionamiento del método del Simplex.

3.2. El método del Simplex por tablas.

3.3. Problemas de cálculo: empates en el criterio de entrada y salida, degeneración, ciclaje.

3.4. Obtención de una solución factible básica inicial: Método Dos Fases- Penalizaciones.

3.5. Aspectos computacionales del Simplex.

4. PROBLEMAS ESPECIALES DE PROGRAMACIÓN LINEAL.

4.1. Problemas de Transporte.

4.1.1. Formulación del Problema Standard del Transporte.

4.1.2. Obtención solución factible inicial: método de esquina noroeste y del coste mínimo.

4.1.3. Algoritmo Stepping-Stone.

4.2. Problemas de Asignación.

4.2.1. Formulación del Problema Standard de Asignación.

4.2.2. Método Húngaro.

5. EL MÉTODO REVISADO DEL SIMPLEX.

5.1. El método revisado: Conceptos básicos. Vector de Multiplicadores.

5.2. Desarrollo del método.

5.3. Ventajas del método revisado del Simplex sobre el método del Simplex regular.

Bibliografía:

- Terrazas Pastor Rafael “Programación Dinámico y Modelos Estáticos” Etreus 2005
- Eppen & Gould F. “Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa” Prentice Hall México 2000.
- Taha Hamdy “Investigación de Operaciones” Prentice Hall México 1998.
- Hillier Frederick S. “Introducción a la Investigación de Operaciones” MacGraw Hill 2002.