

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
VICERRECTORIA ACADEMICA – DIRECCIÓN DE DOCENCIA

ASIGNATURA : INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I
CÓDIGO : 634075

I. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 CAMPUS : CHILLÁN
- 1.2 FACULTAD : CIENCIAS EMPRESARIALES
- 1.3 UNIDAD : GESTIÓN EMPRESARIAL
- 1.4 CARRERA : INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA
- 1.5 N° CRÉDITOS : 4
- 1.6 TOTAL DE HORAS: 5 HT: 3 HP: 2 HL:
- 1.7 PREQUISITOS DE LA ASIGNATURA
- 1.7.1 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD 240153
- 1.7.2 ALGEBRA II 240036

II. DESCRIPCIÓN

Asignatura teórico práctica que resume las nociones sobre formulación y resolución de diversos problemas de optimización lineal.

III. OBJETIVOS

a) Generales:

- Resolver problemas de optimización lineal aplicando modelos y métodos pertinentes.
- Asociar los métodos teóricos de la programación lineal con el planteamiento y resolución de problemas prácticos.

b) Específicos

- Usar modelos matemáticos en la implementación de soluciones informáticas de diversos problemas en las organizaciones.
- Valorar la importancia de los modelos matemáticos en la resolución de problemas asociados a situaciones prácticas

IV. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	Horas
Unidad 1: Introducción a la Programación lineal	5
Unidad 2: Solución de problemas de programación lineal: Método Simplex	20
Unidad 3: Teoría de la dualidad y análisis de sensibilidad	15
Unidad 4: Problemas de transporte y asignación	15
Unidad 5: Análisis de redes	15
Unidad 6: Programación entera	10
TOTAL HORAS	80

V. CONTENIDO UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1: Introducción a la Programación lineal	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción general de problemas de optimización • Análisis gráfico de casos • Campo de aplicación
Unidad 2: Solución de problemas de programación lineal: Método Simplex	<ul style="list-style-type: none"> • Solución gráfica • Método Simplex
Unidad 3: Teoría de la dualidad y análisis de sensibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • El problema dual y su relación con el primal • Sensibilización de variables de decisión, recursos, etc.
Unidad 4: Problemas de transporte y asignación	<ul style="list-style-type: none"> • Problema de transporte • Problema de asignación
Unidad 5: Análisis de redes	<ul style="list-style-type: none"> • Pert • CPM • Carta Gantt
Unidad 6: Programación entera	<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de solución • Campo de aplicación

VI. METODOLOGÍA

Clases teóricas y clases prácticas. Las clases serán expositivas, pero con participación de los alumnos en generación y análisis de ejemplos reales. Las clases prácticas incluirán desarrollo de ejercicios y trabajos grupales de resolución de problemas.

VII. TIPOS DE EVALUACIÓN (PROCESO Y PRODUCTO)

La evaluación se realizará en base a certámenes y controles.

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

a) Básica

- HILLIER, FREDERICK, LIEBERMAN, GERALD. "Introducción a la Investigación de Operaciones", México, Mc Graw-Hill, 8ª Edición en español, 2006.
- TAHA, HAMDY. A. "Investigación de Operaciones", México, Pearson Educación, 7ª Edición en español, 2004.
- WINSTON, WAYNE L. "Investigación de Operaciones: Aplicaciones y Algoritmos", México, Thomson, 4a edición en español , 2005.

b) Complementaria

- BAZARAA, MOKHTAR S. "Programación lineal y flujo en redes", Limusa, 2ª edición, 1998.