

9501
950 (22)

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Primero de 1995
3. ASIGNATURA: **INVESTIGACION OPERATIVA.**
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARACTER DE LA MATERIA: Obligatoria (plan '82), Optativa (planes '93 y '87)
6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA:
8. PUNTAJE: Sin puntaje para plan '82. 3 (plan '93), 4 (plan '87).
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1993, 1987 y 1982.
10. DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
a) TEORICAS 6 HS. c) PROBLEMAS
b) LABORATORIO 2 HS. d) SEMINARIOS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 8 HORAS
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Calculo numérico I (plan '82).
Métodos numéricos y probabilidad y estadística (plan '93). Laboratorio V (plan '87).
14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja

FECHA: 1/7/95

31

Firma del Profesor

Firma del Director

Lic. Grene Loiseau

APROBADO POR RESOLUCION CD

1456/95

LIC. ROBERTO BEVILACQUA
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION

1er Cuatrimestre 1995

ASIGNATURA: .Investigación.Operativa.- Laboratorio VII A - Laboratorio VII B

CARRERA/S: Lic. en Cs. de la Computación (código 18)(planes 82 y 87) Lic. en Cs. Matemáticas

CARACTER: obligatoria (para Lic. Cs. Computación plan 82 y Lic. Cs. Matemáticas orientación Aplicada) y Optativa para Lic. Cs. Computación plan 87 y Lic. Cs. Matemáticas orientación pura.

PUNTAJE: 4 (computación)

DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral.....(indicar si es cuatrimestral o anual).

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS.....3. HS. b) PROBLEMAS3.. HS.

c) LABORATORIO.2. HS. d) SEMINARIOS...----. HS.

e) TOTALES.....8. HS.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:..Cálculo.Numérico.I-Probabilidades.y.Estadística

PROGRAMA:

Unidad 1: Introducción a la programación lineal. Conceptos básicos. Formulación de un problema de programación lineal. Aplicaciones.

Unidad 2: Método simplex. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Resolución. Introducción al método simplex estandar. Interpretación del método como resolución de un sistema de ecuaciones. Utilización de tablas. Inicialización (Fase I y Fase II). Degeneración. Complejidad. Interpretación geométrica.

Unidad 3: Dualidad. Conceptos básicos. El problema dual. Teorema de dualidad para formulación estandar. Relación entre el problema primal y el problema dual. Holguera complementaria. Interpretación económica de las variables duales.

Unidad 4: Método simplex revisado. Descripción matricial del simplex. Algoritmo simplex revisado. Interpretación económica del simplex revisado. Formulación general de un problema de programación lineal, variables libres, métodos simplex revisado para el caso general.

Unidad 5: Problema general de programación lineal caso general del teorema de dualidad.

Unidad 6: Análisis de sensibilidad. Soluciones dual-factibles. Algoritmo simplex-dual, simplex-dual revisado. Análisis de sensibilidad.

Unidad 7: Aplicaciones: Asignación de recursos. Problemas de transporte. Problemas de corte. Problema de la mochila. Teoría de juegos.

Unidad 8: Programación entera. Métodos branch and bound. Algoritmos de corte. Branch and Cut. El problema del viajante de comercio (TSP). Métodos heurísticos. Metaheurísticas.

LIC. ROBERTO BEVILACQUA
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN

BIBLIOGRAFIA:

- [1]. Bazaraa, M., Jarvis, J. and Sherali H., *Linear Programming and Network Flows*, John Wiley and Sons, 1990.
- [2]. Chvatal, Vasek, *Linear Programming*, Freeman, New York, 1983.
- [3]. Dantzig, G. B., *Linear Programming and Extensiones*, Princeton, New Jersey:Princeton University Press, 1963.
- [4]. Hadley, G., *Linear Programming*, Addison-Nesley, Reading , Mass, 1962.
- [5]. Hillier and Liberman, *Introduction to Operation Research*, Holden-Day Inc. OAKLAND, California 1986 (4ta. edición).
- [6]. Linus Schrage, *Linear, Integer and Quadratic. Programming with LINDO*, THE SCIENTIFIC PRESS,PALO ALTO, CA. 94301, 1984.
- [7]. Winston W., *Operations Research. Applications and Algorithms*, ITP, 1994.