

Mat. 1997
(29)

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

- 1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
- 2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs. Matemáticas**
Orientación **Aplicada**
b) Doctorado y/o Post-grado en
c) Profesorado en
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
- 3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **1997**
- 4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03**
- 5. MATERIA **INVESTIGACION OPERATIVA**
- 6. N° DE CODIGO
- 7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado)
- 8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
- 9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Obligatoria**
- 10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
- 11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas	4	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	4	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio		hs.	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas		8		

M. Chólez Curo
DRA. MARIA C. LOPEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DPTO. DE MATEMATICA

APROBADO POR RESOLUCION **CD 360/98**

12. CARGA HORARIA TOTAL **8 horas**
FORMA DE EVALUACION **2 parciales , Exámen Final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Probabilidades y Estadística -
Introducción a la Computación**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo)
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha **2do. Cuat. 1997**

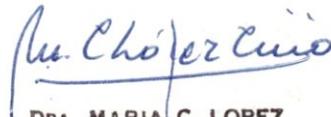
Firma del Profesor



Aclaración de firma

Dr. Fabio VICENTINI

Firma del Director



Sello aclaratorio

**DRA. MARIA C. LOPEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DPTO. DE MATEMATICA**

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

INVESTIGACION OPERATIVA

Capítulo 1 Programación Lineal

- 1.1 Planteos de Problemas de Programación Lineal, 1
- 1.2 Sistemas Lineales, 3
- 1.3 Conjuntos Convexos, 4
- 1.4 Transformación Pivote, 6
- 1.5 El Método Simplex, 9
- 1.6 La Fase I del Método, 12
- 1.7 Notación Matricial, 14
- 1.8 Algoritmo Revisado, 15

- 1.9 Convergencia del Algoritmo, 17
- 1.10 Software, 19

Capítulo 2 Dualidad en Programación Lineal

- 2.1 Observaciones Preliminares, 21
- 2.2 Teorema de Dualidad, 21
- 2.3 Teorema de Dualidad (Generalización), 22
- 2.4 Interpretación Geométrica, 25
- 2.5 Lema de Farkas, 26
- 2.6 Ejemplo de Teoría de Juegos, 27
- 2.7 Algoritmo Dual, 29
- 2.8 Análisis de Sensibilidad, 31
- 2.9 Interpretación Económica de la Dualidad, 32
- 2.10 Método del Plano Cortante para Programación Entera, 34
- 2.11 Principio de descomposición, 37

Capítulo 3 Optimización en Redes

- 3.1 Red, 40
- 3.2 Flujo y Corte, 40
- 3.3 Algoritmo para el Máximo Flujo, 42
- 3.4 El Problema del Transporte, 45
- 3.5 Algoritmo Primal-Dual, 47
- 3.6 Mínimo costo del Flujo en una Red
- 3.7 La Ruta más Corta en una Red, 48
- 3.8 Programación Lineal Entera, 50
- 3.9 El Método Branch & Bound, 57
- 3.10 Aplicación a la Programación Lineal Entera, 58
- 3.11 Aplicación al Problema del Viajante, 60
- 3.12 Matrices Unimodulares, 62

M. Chófer Curo
DRA. MARIA C. LOPEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DPTO. DE MATEMATICA

Capítulo 4 Programación Dinámica Finita

- 4.1 Introducción, 64
- 4.2 Principio de Optimalidad, 64
- 4.3 Esquema Recursivo para Hallar la Política Optima, 66
- 4.4 La Ruta más Corta en una Red Acíclica, 67
- 4.5 Problema del Control Optimo, 68
- 4.6 La Noción de Estado, 71
- 4.7 Complejidad Computacional, 76
- 4.8 Multiplicador de Lagrange, 76
- 4.9 Incorporación del Azar en el Modelo, 75
- 4.10 Ecuación Funcional no Recursiva, 81
- 4.11 Cadenas de Markov con Decisiones, 84

Apéndice I : Condiciones de Kuhn-Tucker

Apéndice II : Método del Punto Interior

BIBLIOGRAFIA

- [1] G. Dantzig, Linear Programming and Extensions, Princeton U. Press, 1962
- [2] L. Ford and D. Fulkerson, Flows in Networks, Princeton U. Press, 1962
- [3] R. Bellman and S. Dreyfus, Applied Dynamic Programming, Princeton U. Press, 1962
- [4] M. Bazaraa et al, Linear Programming and Network Flows, J. Wiley, 1990
- [5] F. Vicentini, Programación Matemática, Notas de Clase, 1997

2do. Cuatrimestre 1997

Firma del Profesor:
Aclaración de firma:



Dr. Fabio VICENTINI

