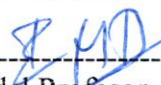


Comp. 1999
15

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Segundo de 1999.
3. ASIGNATURA: Laboratorio VIII (Investigación Operativa)
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARACTER DE LA MATERIA: Obligatoria
6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA: C400
8. PUNTAJE: -----
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987
10. DURACION DE LA MATERIA: cuatrimestral
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
a) TEORICAS/PRACTICAS: 6
b) LABORATORIO HS. : 2 hs d) SEMINARIOS
12. CARGA HORARIA TOTAL: 8 HORAS
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Probabilidad y Estadística – Laboratorio V
14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja.

FECHA: 19/7/99


Firma del Profesor
Lic. Isabel Méndez Díaz


Firma del Director

Dra. PATRICIA BORENSZTEIN
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE COMPUTACION

SEGUNDO CUATRIMESTRE 1999

CARRERA: Licenciatura en Computación - Doctorado en Ciencias de la Computación

ASIGNATURA: INVESTIGACION OPERATIVA

CARÁCTER: Optativa

PUNTAJE:

CONDICION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

FORMA DE EVALUACION : parciales, trabajos prácticos de laboratorio y final

HORAS DE CLASE SEMANALES: TEORICAS 3 hs
 PRACTICAS 3 hs
 LABORATORIO 2 hs

PROGRAMA:

Unidad 1 : Modelos en programación matemática. Diseño y elementos de un modelo de decisión. Tipos de modelos. Modelos de programación lineal : planificación de la producción, procesos de producción, inversión de capitales, programación de tareas, distribución de mercadería, flujo en redes, ruteo de vehículos, etc.

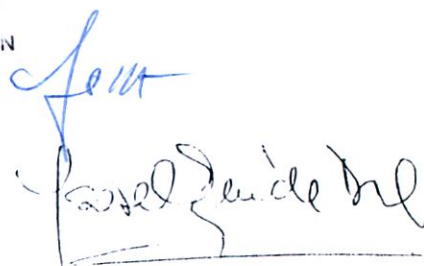
Unidad 2: Algoritmos de resolución de un problema de programación lineal. Método simplex. Interpretación geométrica. Convergencia y complejidad. Simplex revisado. Uso de software específico.

Unidad 3: Teoría de poliedros. Resultados de convexidad. Cápsula convexa: extremos y direcciones. Desigualdades válidas. Dimensión de un poliedro.

Unidad 4: El problema dual. Interpretación económica y geométrica. Teorema de dualidad y holgura complementaria. Análisis de sensibilidad y paramétrico. Interpretación económica.

Unidad 5: Modelos de programación lineal entera : cubrimiento, empaquetamiento, viajante de comercio, apareamiento ("matching"), asignación, cartero chino, diseño de redes de comunicación, mochila, etc. Dificultades en la búsqueda del óptimo. Complejidad. Buenas y malas formulaciones. Problemas "fáciles".

Dra. PATRICIA BORENSZTEJN
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA



Unidad 6: Teoría de poliedros. Caracterización de la cápsula convexa de un problema de programación lineal entera. Desigualdades válidas. Caras y facetas.

Unidad 7: Algoritmos de resolución de un problema lineal entero. Método de planos de corte. Problema de separación. Desigualdades válidas: cortes de Gomory, desigualdades de cubrimiento y cortes disyuntivos. Algoritmo Branch and Bound. Estrategias de recorrido del árbol. Algoritmo Branch and Cut.

Unidad 8: Estudio de la cápsula convexa para algunos problemas de programación lineal entera : transporte, mochila, matching, viajante de comercio, etc.

BIBLIOGRAFIA:

1. Assad, A. Wasil, E. Lilien, G. *Excellence in Management Science Practice* , Prentice Hall, 1992.
2. Bazaraa, Jarvis, Sherali *Linear Programming and Network Flows* , John Wiley & Sons, 1979.
3. Calbert, J. Voxman, W. *Linear Programming* , Hardcourt Brace Jovanovich, 1989.
4. Chvatal, V. *Linear Programming* , Freeman, 1983.
5. Cook, W. Cunningham, W. Pulleyblank, W. Schrijver, A. *Combinatorial Optimization* , John Wiley & Sons, 1998.
6. Dantzig, G. *Linear Programming and Extensions* , Princeton University Press, 1963.
7. Gill, P., Murray, W., Wright, M. *Numerical Linear Algebra and Optimization* , Addison Wesley, 1991.
8. Hillier, F., Lieberman, G. *Introduction to Operations Research* , Holden-Day, 1980.
9. Lawler, E. Lenstra, J. Rinnooy Kan, A. Shmoys, D. *The traveling Salesman Problem* , John Wiley & Sons, 1992 .
10. Luenberger, D. *Linear and Nonlinear Programming* , Addison Wesley, 1984.
11. Nemhauser G., Wolsey L. *Integer and Combinatorial Optimization* , Wiley, 1988.
12. Nering, E. Tucker, A. *Linear Programs and Related Problems* , Academic Press, 1993.
13. Papadimitriou, C., Steiglitz, K. *Combinatorial Optimization* , Dover Publications, 1998.
14. Taha, H. *Operations Research, an Introduction* , Macmillan Publishing Inc 1992
15. Winston, W. *Introduction to Mathematical Programming*, Duxbury Press 1991
16. Winston, W. *Practical Management Science. Spreadsheet Modeling and Applications* , Duxbury Press 1997
17. Wolsey, L. *Integer Programming* , John Wiley & Sons, 1998.

Dra. PATRICIA BORENSZTEJN
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA

