

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Computación.....

ASIGNATURA: **Investigación operativa.**

CARRERA/S:..Licenciatura en Cs. de la Computación.(18) Orientación Científica (Plan 87).....

CARACTER:..optativa.....(indicar si es obligatoria u optativa)

PUNTAJE:.....4.....(en caso de ser optativa)

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

HORAS DE CLASE: a) TEORICAS..... HS. b) PROBLEMAS HS.
c) LABORATORIO... HS. d) SEMINARIOS..... HS.
e) TOTALES...6... HS.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:..Laboratorio V.....

PROGRAMA:

UNIDAD I

Introducción a la programación lineal.
Ejemplos de aplicación: Problema de la dieta,
Problema de transporte,
Programación de la producción,
Formulación a costo mínimo.
Formulación standard.

UNIDAD II

Conjuntos convexos. Poliedros.
Conjunto de soluciones factibles.
Interpretación geométrica de un problema de programación lineal(ppl).
Puntos extremos y direcciones extremas.
Soluciones factibles básicas.
Resolución geométrica de un ppl.

UNIDAD III

Metodo simplex. Formato de ecuaciones y tabla.
Optimalidad. Problemas no acotados. Optimos alternativos.
Interpretación geométrica. Convergencia.
Soluciones degeneradas. Ciclaje. Reglas anticiclajes.
Problemas de inicialización. Problemas no factibles.
Variables artificiales. Simplex en dos fases.
Estabilidad numérica. Complejidad.

UNIDAD IV

Metodo simplex revisado.
Simplex para variables acotadas.
Problemas de implementación. Factorización de la base.

UNIDAD V

Formulación del problema dual.
Relación del problema dual y primal. Solución óptima dual.
Teorema de dualidad. Holgura complementaria.
Interpretación económica de variables duales.

UNIDAD VI

Método simplex dual.
Análisis de sensibilidad: vector de costos y de requerimientos.
Problemas paramétricos.

UNIDAD VII

Planteo de problema de transporte.
Propiedades de la matriz de requerimientos. Unimodularidad.
Soluciones óptimas enteras. Soluciones factibles básicas.
Reglas de inicialización : NO y Vogel.
Implementación del simplex. Tabla de transporte.
Solución dual e interpretación económica.
Problema de asignación.

UNIDAD VIII

Programación entera.
Métodos específicos: planos de corte, teoría de grupos, Branch and Bound.
Método Branch and Bound : Estrategias de recorrido del árbol.
Elección de variable para el branch
Derivación de cotas superiores.
Variables 0,1.
Aplicaciones : Problema de carga fija
Localización de plantas.
Localización de plantas con capacidad.
Problemas de decisión.

Observaciones : Los alumnos contarán con software (LINDO) para resolver los ejercicios de la práctica.

BIBLIOGRAFIA

M. Bazaraa, J. Jarvis. -LINEAR PROGRAMMING AND NETWORK FLOWS
John Wiley & Sons.

G. Dantzig -LINEAR PROGRAMMING AND EXTENSIONS
Princeton University Press, Princeton, N.J.

S.Gass -LINEAR PROGRAMMING : METHODS AND APPLICATIONS.
McGraw-Hill Book Co, New York

D. Luenberger -INTRODUCTION TO LINEAR AND NONLINEAR PROGRAMMING
Addison-Wesley, Reading Mass.

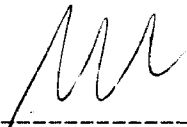
G. Nemhauser -INTEGER AND COMBINATORIAL OPTIMIZACION.
J.Wiley and Sons.

V. Chvatal -LINEAR PROGRAMMING
Freeman.

A. Schrijver -LINEAR AND INTEGER PROGRAMMING
Wiley.

M. Simonard -LINEAR PROGRAMMING.
Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.

Hillier and Lieberman -INTRODUCTION TO OPERATIONS RESEARCH.
Holden-Day, Inc. Oakland, California.



DOCENTE RESPONSABLE
LIC. ISABEL MENDEZ DIAZ



AUTORIDAD DEPARTAMENTAL
LIC. IRÈNE LOISEAU
DIRECTORA
Depto. de Computación
F.O.E. y N. - U.R.A.