

c. 1997
(11)

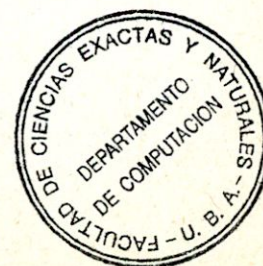
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
 2. CUATRIMESTRE: Segundo de 1997.
 3. ASIGNATURA: FLUJOS EN GRAFOS Y REDES
 4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
 5. CARACTER DE LA MATERIA: Optativa
 6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
 7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA: C041
 8. PUNTAJE: 2 puntos (planes 87 y 93)
 9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993.
 10. DURACION DE LA MATERIA: Trimestral
 11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
a) TEORICAS HS. c) PROBLEMAS HS.
b) LABORATORIO d) SEMINARIO 4 hs.
 12. CARGA HORARIA TOTAL: 4 HORAS
 13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Investigación operativa para ambos planes ó Algoritmos y estructuras de datos III (plan 93), Matemática discreta (plan 87)
 14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
 15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja
- FECHA: 1/11/97

JB
Dr. John A. Bondy
Firma y Aclaración
del Profesor Titular

[Firma]
Firma del Director
y Sello Aclaratorio

Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA



FLUJOS en GRAFOS y REDES

Flows in Graphs and Networks

J.A. Bondy

Overview

- *Definitions*: undirected graph, directed graph, group-valued flow.
- *Examples*: flows in electrical networks and transportation networks, colouring of maps on surfaces.
- *Questions*: existence of flow, maximum flow, minimum cost flow, optimal colouring.
- *Applications*: perfect squares, random walks, hypergraph partitioning, circular colourings, circuit coverings, ...

Electrical Networks

- Circulations and potential differences, Kirchhoff's laws.
- Cycle space and bond space.
- Spanning trees, matrix-tree theorem.
- Perfect squares and planar graphs.
- Random walks and electrical networks.

Transportation Networks

- Ford-Fulkerson algorithm and refinements, max-flow min-cut theorem, connectivity, Menger's theorem, minimum cost flows.
- Multicommodity flows.
- Hoffman's circulation theorem, circular colourings.

Integer Flows

- Nowhere-zero flows, mod- k flows, k -flows.
- 3-flows, 4-flows and 5-flows.
- Tutte's conjectures, the 8-flow and 6-flow theorems.
- Cycle and circuit coverings, postman tours.



Lic. IRENE LOISEAU
DIRECTORA
DEPTO. DE COMPUTACION
F.C.E. y N. UBA