

MAT 94' 42

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 Pura y 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 1 er Cuat. Año 1994
4. N° DE CODIGO DE CARRERA 03
5. MATERIA TEORIA DE GRAFOS
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) 3 pts
8. PLAN DE ESTUDIOS Año 1982
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) Optativa
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) Cuatrimestral
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 a) Teóricas 6 hs d) Seminarios hs
 b) Problemas hs e) Teórico-Problemas hs
 c) Laboratorio hs f) Teórico-Práctico hs
 g) Totales Horas 6

54 1 HP TAM
(88)
12. CARGA HORARIA TOTAL 6

FORMA DE EVALUACION Exámen Final

13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS Algebra Lineal

14. PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo) Se adjunta

15 BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha 1 er Cuatrimestre 1994

Firma Profesor

Aclaración de firma Ing. RICKEBOER, Hugo

Firma del Director

Sello aclaratorio
Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE ...

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.

40/120 105194

TEORIA DE GRAFOS

1. Terminología básica:
Diagrafos y grafos. Vértice, arco y arista. Grado, adyacencia. Subgrafo, grafo parcial. Cadena, ciclo, camino, circuito.
2. Representación computacional:
Conversión entre distintas representaciones.
3. Ciclos y cociclos:
El lema de los arcos coloreados. Planteo geométrico de los ciclos y cociclos. Números ciclomático y cociclomático.
4. Arboles:
Distintas caracterizaciones. Propiedades. Enumeración. Arbol subtenso de un (di)grafo. Arbol subtenso minimal.
5. Conexidad:
Simple y fuerte. Su determinación.
6. Contrucción de arboles subtensos:
Algoritmos de primero en profundidad y primero en amplitud. Propiedades adicionales de estos algoritmos. Determinación de bases de ciclos y cociclos, determinación de menor camino, determinación de puntos aislados de articulación. Hallar cadenas que unen puntos de un árbol.
7. Arborescencia:
Raíz de un digrafo, conexidad cuasi - fuerte.



DR. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA

8. Distancias en un grafo:

Con y sin una función definida sobre los arcos. Computo de las distancias desde un punto dado y para todo par de puntos.

9. Flujos y tensiones en un grafo:

Determinación de instancias compatibles y la maximización en un arco. Relación entre flujos y cociclos.

10. Apareos y recubrimientos:

Correspondencia entre ambos problemas. Cadenas alternantes. Algoritmo para valores extremos. La solución para grafos bipartitos.

11. Grafos planares:

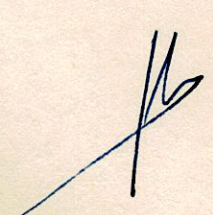
Definiciones. La fórmula de Euler y aplicaciones de la misma. Enunciado del teorema de los 4 colores.

12. Conectividad de vértices y de aristas:

Su relación. Propiedades.

13. Enunciado de problemas y ejemplos de sus uso en modelos:

Número e índice cromático. Estabilidad interna y externa.



DR. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA

14. Aplicación de resultados de grafos a problemas de computación y matemáticas:

Contadores en programas. Determinación de recursividad. Determinación de ejecutabilidad. Descomposición de sistemas de ecuaciones. Demostración de equivalencias múltiples.

BIBLIOGRAFIA:

1. Harary, Graph Theory, Addison - Wesley 1972, 3a. edición. ISBN 0-201-02787-9.
2. Berge. Graaaphes et hypergraphes. Dunod 1973, 2a. edición. IBSN 2-04-009755-4.

1 er Cuatrimestre 1994.-

Firma del Profesor:

Aclaración de Firma: Ing. RYCKEBOER, Hugo.


Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA