

C. 1997
(3) ✓

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

1. DEPARTAMENTO: Computación
 2. CUATRIMESTRE: Segundo de 1997.
 3. ASIGNATURA: ALGORITMOS PROBABILISTICOS
 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:
 8. PUNTAJE: 1 punto (planes 87 y 93)
 9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987 y 1993.
 10. DURACION DE LA MATERIA: Semanal
 11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
a) TEORICAS 15 HS. c) PROBLEMAS HS.
b) LABORATORIO d) SEMINARIOS
 12. CARGA HORARIA TOTAL: 15 HORAS
 13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Conocimientos básicos de probabilidades y teoría de grafos.
 14. FORMA DE EVALUACION: Examen Final
 15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja
- FECHA: 1/11/97

AF
Dr. Andrés Fundia
Firma y Aclaración
del Profesor Titular

Irene Loiseau
Firma del Director
y Sello Aclaratorio

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



N1 - "ALGORITMOS PROBABILISTICOS"

PROFESOR: Dr. Andrés Fundia

El Dr. Andres Fundia se licenció en Matematica en 1984 en la Universidadde Buenos Aires y obtuvo su Ph.D. en Ciencias Matematicas en 1994 en la Rutgers University. Desde 1994 es Profesor del Departamento de Matematicas y de la Maestria en Administracion en el I.T.E.S.M., Mexico. Sus areas de investigacion son: optimizacion, combinatoria, algoritmos y probabilidades.

PROGRAMA:

Objetivo: Presentar las principales aplicaciones de las probabilidades al diseño y al analisis de algoritmos

Metodología: Los metodos mas importantes se presentaran con una breve descripcion general y con un analisis detallado de algoritmos en que se usan. Se presentaran varios problemas abiertos teoricos y experimentales

Unidad 1 Algoritmos probabilisticos

- * Ordenacion rapida de numeros en paralelo
- * Factorizacion de numeros primos
- * Maximo apareamiento en paralelo

Unidad 2 Derandomizacion, obteniendo algoritmos deterministicos a partir de probabilisticos

- * Variables aleatorias parcialmente independientes: conjunto independiente maximal en paralelo.
- * Metodo de las esperanzas condicionales: aplicaciones a PROGRAMACION entera
- * Grafos expansivos: algoritmo AKS para ordenar en paralelo
- * Muestreo aleatorio: cortes maximos en Grafos

Unidad 3 Probabilidades en los datos, grafos aleatorios

- * Algoritmos rapidos en casi todo grafo: circuitos Hamiltonianos, ancho de banda, flujo minimo, etc.

Unidad 4 Algoritmos basados en caminatas aleatorias

- * La conductancia: computando la permanente
- * El volumen de cuerpos convexos
- * Resultados negativos: imposibilidad de aproximar conjuntos independientes optimos

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