

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 **Cs. Matemáticas**  
d) Cursos Técnicos en Meteorología  
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2009**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **OPTIMIZACION POR EL METODO DE RECOCIDO  
SIMULADO, PROBLEMA DEL ANCHO DE BANDA.**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la  
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **1 ptos.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 

a) Teóricas <b>3</b> hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas <b>1</b> hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio	f) Teórico- Práctico	hs.
g) Totales horas		<b>24</b> hs.

*JZ*  
D. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **24 horas**  
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **No tiene**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;  
adjuntar luego del programa)

Fecha **1er. Cuat. 2009**

Firma del Profesor

Aclaración de firma

  
**Dr. Eduardo DUBUC**

Firma del Director

Sello aclaratorio

  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA

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.

**OPTIMIZACION POR EL METODO DEL RECOCIDO SIMULADO,**  
**PROBLEMAS DEL ANCHO DE BANDA**

El Problema del ancho de Banda: Dado un grafo, se trata de enumerar sus nodos de manera tal que se minimice la diferencia entre los índices de nodos adyacentes. Ello corresponde a que los 1 en la correspondiente matriz de incidencia se encuentren alrededor de la diagonal principal dentro de una banda de ancho mínimo.

El Recocido Simulado: se trata de un conocido proceso para llevar un fluido a un estado de energía bajo: Consiste en derretirlo (por calentamiento), y luego enfriarlo muy desacio hasta que se solidifique (por ejemplo, la fabricación de botellas de vidrio: si se enfrían bruscamente pueden quedar con alta energía y estallan). Por analogía para minimizar una función  $h$  definida en un conjunto  $S$ , se considera un método Monte Carlo. Se simula un recocido que termina en un estado que (con suerte) minimiza  $h$ .

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. E. Dubuc: Bandwidth reduction by Simulated Annealing. It. J. for Num. Methods in Eng. Vol. 37, 1994
2. S. Kirkpatrick, C. Gelatt & M. Vecchi: Optimization by Simulated Annealing. Science, Vol. 220, 1983

1er. Cuatrimestre 2009

Firma del Profesor



Aclaración de firma: Dr. Eduardo DUBUC

  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA



- a) **Denominación de la asignatura:** OPTIMIZACION POR EL METODO DEL RECOCIDO SIMULADO, PROBLEMAS DEL ANCHO DE BANDA
- b) **Fundamentos:** Por un lado, se incluyen contenidos que se consideran importantes para el curriculum de la carrera de formación en Matemática y que no están incluidos en el programa de las materias obligatorias por falta de espacio. A su vez, se intenta introducir al alumno en temas actuales de interés en la investigación matemática.
- c) **Carga horaria:** 2 horas de clases teóricas y 1 hora de práctica por semana 1 mes
- d) **Sistema tutorial:** No corresponde
- e) **Objetivos particulares y parciales:**  
Estudiar el problema del ancho de banda a través de una simulación del método del recocido.
- f) **Créditos:** 1 punto para la Licenciatura (orientación Pura y Aplicada)
- g) **Modalidad de enseñanza:** Clases teóricas y prácticas
- h) **Forma de evaluación:** examen final
- i) **Contenidos mínimos:**

El Problema del ancho de Banda: Dado un grafo, se trata de enumerar sus nodos de manera tal que se minimice la diferencia entre los índices de nodos adyacentes. Ello corresponde a que los 1 en la correspondiente matriz de incidencia se encuentren alrededor de la diagonal principal dentro de una banda de ancho mínimo.

El Recocido Simulado: se trata de un conocido proceso para llevar un fluido a un estado de energía bajo: Consiste en derretirlo (por calentamiento), y luego enfriarlo muy desacio hasta que se solidifique (por ejemplo, la fabricación de botellas de vidrio: si se enfrían bruscamente pueden quedar con alta energía y estallan). Por analogía para minimizar una función  $h$  definida en un conjunto  $S$ , se considera un método Monte Carlo. Se simula un recocido que termina en un estado que (con suerte) minimiza  $h$ .

27  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA