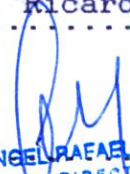


12. CARGA HORARIA TOTAL10..
 FORMA DE EVALUACION Examen final
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS ---
14. PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo) Se adjunta
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha 1er. Cuatrimestre 1995

Firma Profesor 

Aclaración de firma Dr. Ricardo DURAN

Firma del Director 

Sello aclaratorio 

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.

PROBLEMAS MATEMATICOS DE LA INDUSTRIA

1. Modelización de problemas de física e ingeniería mediante ecuaciones diferenciales. Ejemplos elementales. Conceptos de resoluciones analíticas y numéricas. Diferencias y relaciones entre éstas.
2. Precipitación de cristales en un fluido. Aplicación a la fabricación de películas fotográficas. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos de Picard, Euler y Runge-Kutta. Método de Newton para ecuaciones no lineales.
3. Problemas de contaminación de aire. Transporte de contaminantes. Ecuaciones de transporte en general. Resolución numérica. Inclusión de la difusión. Ecuaciones de transporte y difusión. Estabilidad, consistencia y convergencia.
4. Litografía por haces de electrones. Aplicación al diseño de circuitos integrados. Modelo matemático. La ecuación del calor. Utilización de las series de Fourier. Scattering.
5. Revelado de películas color. Ecuaciones de difusión y reacción. Ejemplo. Análisis de la solución y métodos implícitos para la resolución numérica.
6. Funcionamiento de un conversor catalítico. Modelo. Un problema de control. Cálculo de variaciones y las ecuaciones de Euler-Lagrange. Determinación del control óptimo en un modelo simplificado.
7. Problemas relacionados con la máquina fotocopidora. Condiciones de transmisión en ecuaciones diferenciales. Resolución numérica de la ecuación de Poisson.


Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA



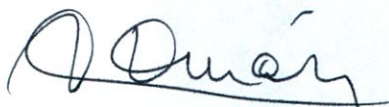
BIBLIOGRAFIA:

A.Friedman y W. Littman, Industrial Mathematics, A course in solving realword problems, SIAM, 1994.

A.Friedman, Mathematics in industrial problems, IMA Vol. Math. Appl., volúmenes 16, 24, 31, 38, años 1988, 1989, 1990, 1991 respectivamente.

1er Cuatrimestre 1995.

Firma:



Aclaración: Dr. DURAN, Ricardo.



Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA