

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  
Orientación  
b) Doctorado y/o Post-grado en **Cs. Matemáticas**  
c) Profesorado en  
d) Cursos Técnicos en Meteorología  
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **1998**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **53**
5. MATERIA **RESOLUCION DE PROBLEMAS NO LINEALES  
UTILIZANDO METODOS VARIACIONALES E INTRODUCCION A  
PROBLEMAS DE FRONTERA LIBRE**
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 ptos.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativo**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 

a) Teóricas	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	hs.	e) Teórico-Problemas	<b>5</b> hs.
c) Laboratorio	hs.	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas		<b>5</b>	

12. CARGA HORARIA TOTAL **5 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 **2do. Cuat. 1998**

Firma del Profesor

Aclaración de firma

  
**Dra. María Cristina MARIANI**

Firma del Director

Sello aclaratorio

  
Dr. ROBERTO L. O. CIGNOLI  
DIRECTOR  
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.

**RESOLUCION DE PROBLEMAS NO LINEALES UTILIZANDO METODOS  
VARIACIONALES E INTRODUCCION A PROBLEMAS DE FRONTERA LIBRE**

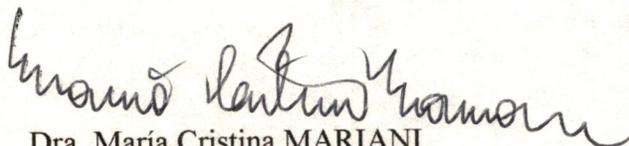
1. Se estudiarán problemas no lineales provenientes de la Física o de la Geometría. De esta manera se adquirirá un conocimiento sólido de técnicas del Análisis No lineal tales como los métodos variacionales.  
Se analizará la búsqueda de mínimos y puntos críticos de funcionales vía teoremas de tipo min-max, minimización de funcionales en subconjuntos convexos y Teoremas del paso de la montaña, y resultados sobre existencia, multiplicidad y regularidad de soluciones de problemas de contorno no lineales.
2. Problemas de Frontera Libre: El problema de Stefan. Formulación clásica y débil. Formulaciones indirectas: la ecuación de medios porosos. El problema del obstáculo: formulación variacional, existencia y unicidad, regularidad.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Apuntes Del curso de Problemas de Frontera Libre dictado por el Profesor Luis Caffarelli en 1996.
2. C.B. Morrey, Jr., Multiples Integrals in the Calculus of Variations, Springer-Verlag, 1966.
3. Struwe, M., Plateau's problem and the calculus of variations, Princeton Univ. Pres, 1988.
4. Adams, R.A., Sobolev Spaces, Academic Press, 1975.
5. Giaquinta, M., Multiple Integrals in the calculus of variations and nonlinear elliptic systems, Princeton univ. Press, 1983.
6. Variational and free Boundary Problems, A. Friedman, J. Spruck editors, The IMA volumes in mathematics and its applications, Springer-Verlag, 1993.
7. Variational Principles and Free Boundary Problems, Avner Friedman, John Wiley & Sons, New York, 1982.
8. Partial Differential Equations, Avner Friedman; Holt, New York, 1969.
9. Elliptic Partial Differential Equations of Second Order, D. Gilbarg, N.S. Trudinger; Springer-Verlag, 1986.
10. Linear and Quasi-linear elliptic equations O. Ladyzhenskaya, N. Ural'tseva, Linear and Quasi-linear elliptic equations; Academic Press, 1968.

2do. Cuatrimestre 1998

Firma del Profesor:



Aclaración de firma: Dra. María Cristina MARIANI

  
Dr. ROBERTO L. O. GIGNOLI  
DIRECTOR  
CATEDRA DE MATEMATICA

APROBADO POR RESOLUCION

CD 897/99