

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 **2do. Cuat.** Año **2011**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN DE FORMA**
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) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **1 cuatrimestre**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio	hs.	f) Teórico-Práctico	4 hs.
g) Totales horas		4 hs.	


 Dra. CRISTINA LOPEZ
 DIRECTORA-ADJUNTA
 DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
 F.C.E. Y N. - U.B.A.

12. CARGA HORARIA TOTAL **64 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Análisis Real**
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. 2011**

Firma del Profesor

Aclaración de firma


Dr. FERNÁNDEZ BONDER, Julián

Firma del Director

Sello aclaratorio


Dra. CRISTINA LOPEZ
DIRECTORA ADJUNTA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA
F.C.E. Y N. - U.B.A.

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 DE OPTIMIZACIÓN DE FORMA

- 1) Topologías sobre los dominios de R^n
 - 1.1) Diferentes topologías
 - 1.2) Sucesiones de conjuntos de perímetro acotado
 - 1.3) Sucesiones de abiertos uniformemente regulares

- 2) Continuidad respecto al dominio
 - 2.1) El problema de Dirichlet
 - 2.2) Continuidad para el problema de Dirichlet
 - 2.3) Medida capacitaria asociada a la norma H^1
 - 2.4) γ -convergencia
 - 2.5) Continuidad para el problema de Neumann
 - 2.6) El operador bilaplaciano

- 3) Existencia de formas óptimas
 - 3.1) Algunos problemas geométricos
 - 3.2) Ejemplos de no existencia
 - 3.3) Regularidad de formas admisibles
 - 3.4) Restricciones de tipo capacitarias
 - 3.5) Minimización de la energía de Dirichlet

- 4) Derivada de forma de dominios
 - 4.1) Integrales sobre dominios variables
 - 4.2) Integrales sobre bordes variables
 - 4.3) Estructura de derivadas de forma

- 5) Propiedades geométricas de las formas óptimas
 - 5.1) Simetrías
 - 5.2) Convexidad
 - 5.3) Otras propiedades geométricas y topológicas

- 6) Relajación y homogeneización
 - 6.1) γ -convergencia y G-convergencia
 - 6.2) Relajación para el problema de Dirichlet
 - 6.3) Relajación por homogeneización

BIBLIOGRAFIA

A. Henrot - M. Pierre, "Variation et optimisation de formes, une analyse géométrique", Springer-Verlag, Berlin, 2005.

G. Allaire, "Shape optimization by the homogenization method", Springer-Verlag, New York, 2002.


Dra. CRISTINA LOPEZ
DIRECTORA ADJUNTA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
F.C.E. Y N. - U.B.A.

D. Bucur - G. Butazzo, "Variational methods in shape optimization problems", PNLDE, 2005.

A. Cherkaev - R. Kohn, "Topics in the mathematical modeling of composite materials", PNLDE, 1998.

D. Gilbarg - N. Trudinger, "Elliptic Partial Differential Equations of Second Order", (2nd edn.). Springer-Verlag, New York, 1983.

A. Bensoussan - J.L. Lions - G. Papanicolau, "Asymptotic analysis for periodic structures", North Holland, Amsterdam, 1978.

2do. Cuatrimestre 2011

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dr. FERNÁNDEZ BONDER, Julián



Dra. CRISTINA LOPEZ
DIRECTORA ADJUNTA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
F.C.E. Y N. - U.B.A.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 499.709/2011

Buenos Aires, 25 JUL 2011

VISTO

la nota presentada por la Dra. Cristina López Directora Adjunta del Departamento de Matemática, mediante la cual eleva la Información del curso de posgrado **PROBLEMAS DE OPTIMIZACION DE FORMA** que será dictado en el segundo cuatrimestre 2011, por el Dr. Julián Fernández Bonder

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales el 21/06/2011,

lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,

lo actuado por este Cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN DE FORMA** de 64 horas de duración.


Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN DE FORMA** obrante a fs 4 y 5 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Aprobar un arancel de 20 módulos y disponer que los fondos recaudados serán utilizados conforme lo estipulado en la Resolución CD 072/2003.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Matemática, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluida). Comuníquese al Departamento de Alumnos y Graduados (sin fotocopia de Programa). Cumplido archívese.

Resolución CD N° 1737
SP/med/19/06/2011


Dr. JAVIER LÓPEZ DE CASENAVE
SECRETARIO ACADEMICO


Dr. JORGE ALIAGA
BECANO