

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA
Versión V10.8.1

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Cálculo de variaciones

- 1.1 Introducción
- 1.2 Métodos directos
- 1.3 Aproximación numérica
- 1.4 Aplicaciones

Capítulo 2: Métodos de energía para el estudio de EDP

- 2.1 Minimización de funcionales asociados a las EDP
- 2.2 Existencia de soluciones
- 2.3 Tópicos en la teoría de regularidad
- 2.4 Aproximación numérica

Capítulo 3: Desigualdades variacionales elípticas

- 3.1 Existencia, caracterización y regularidad de soluciones
- 3.2 Aproximación numérica
- 3.3 Aplicaciones

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	Problemas del cálculo de variaciones
Tópico 2:	Problemas de EDP
Tópico 3:	Aplicaciones de las inecuaciones variacionales elípticas I
Tópico 4:	Aplicaciones de las inecuaciones variacionales elípticas II

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	Gelfand, I.M. and Fomin, S.V., Calculus of Variations, Dover Publications, 2000.
2	R. Glowinski, Numerical Methods for Nonlinear Variational Problems, Springer-Verlag, 2008.
3	M. Giaquinta, Multiple Integrals in the Calculus of Variations and Nonlinear Elliptic Systems, Princeton University Press, 1983.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	Kinderlehrer, D. and Stampacchia, G., An Introduction to Variational Inequalities and Their Applications, SIAM, 2000.
2	Dacorogna, B., Direct Methods in the Calculus of Variations, Springer-Verlag, 2008