

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

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Ecuaciones de reacción-difusión

- 1.1 Existencia de soluciones
- 1.2 Unicidad y regularidad
- 1.3 Modelos en química y biología (Hodgkin-Huxley, Fitz-Hugh-Nagumo, Belousov-Zhabotinsky, etc.)
- 1.4 Modelos en economía y finanzas
- 1.5 Aproximación numérica de ecuaciones y sistemas de reacción difusión

Capítulo 2: Ecuaciones de Stokes

- 2.1 Espacios solenoidales
- 2.2 Existencia de soluciones
- 2.3 Unicidad y regularidad de soluciones
- 2.4 Aproximación numérica

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	Ecuaciones de reacción difusión I
Tópico 2:	Ecuaciones de reacción difusión II
Tópico 3:	Ecuaciones de Stokes I
Tópico 4:	Ecuaciones de Stokes II

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	Smoller, J. Shock waves and reaction-diffusion equations, Springer, 1983.
2	Temam, R. Navier-Stokes Equations. Theory and Numerical Analysis, AMS Chelsea Publishing, USA, 2001.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	Temam, R. Infinite-dimensional dynamical systems in mechanics and physics, Springer 1997.
2	Roubicek, T. Nonlinear Partial Differential Equations with Applications, Birkhauser, 2005.
3	Brezis, H. Functional analysis, Sobolev spaces and partial differential equations, Springer, 2010