

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE QUÍMICA

PROGRAMAS DE ESTUDIO
OCTAVO O NOVENO SEMESTRE

Asignatura INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA QUÍMICA NO LINEAL	Ciclo TERMINALES Y DE ESPECIALIZACIÓN	Área FÍSICA Y QUÍMICA TEÓRICA
---	--	---

HORAS/SEMANA/SEMESTRE

OPTATIVO	Clave 0080	TEORÍA 3 h/48h	PROBLEMAS 0 h	PRÁCTICA 0 h	CRÉDITOS 6
-----------------	----------------------	-----------------------	----------------------	---------------------	-------------------

Tipo de asignatura:	TEÓRICA
Modalidad de la asignatura:	CURSO

ASIGNATURA PRECEDENTE: Cinética Química

ASIGNATURA SUBSECUENTE: Ninguna

OBJETIVO(S):

Introducir a los estudiantes a temas modernos de la cinética química: oscilaciones, ondas químicas, formación de patrones espaciales y caos.

UNIDADES TEMÁTICAS

NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD	UNIDAD
3T 3h	1. Introducción 1.1. Un poco de historia
10T 10h	2. Fundamentos 2.1. Cinética química. Análisis de estabilidad, Bifurcaciones
10T 10h	3. Experimentos 3.1. Reacción de Briggs-Rauscher. Reacción de Belousov-Zhabotinsky. Reacción corazón de Mercurio.
10T 10h	4. Análisis de las oscilaciones químicas 4.1. Bruselador. Oregonador
5T 5h	5. Transición hacia el caos 5.1. Cuasi-periodicidad. Cascada subarmónica. Intermitencia.
5T 5h	6. Ondas y formación de patrones 6.1. Ondas químicas. Patrones espaciales
5T 5h	7. Métodos computacionales 7.1. Solución de ecuaciones diferenciales. Método Monte Carlo.

TOTAL 48T-48H

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. I. R. Epstein, J. A. Pojman, **An Introduction to nonlinear chemical dynamics**, Oxford University Press, 1998.
2. S. K. Scott, **Oscillations, waves and chaos in chemical kinetics**, Oxford University press, 1994
3. G.L. Baker, J.P. Gollub, **Chaotic Dynamics, An introduction**, 2nd. edition, Cambridge University Press, 1996.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. F. Berge, Y. Pomeau, Ch. Vidal, **Order within chaos**, John Wiley and Sons, NY, 1984.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

Aunque el curso es teórico, se recomienda hacer un par de experiencias de cátedra demostrativas.

FORMA DE EVALUAR

Dos exámenes parciales y tareas con problemas a desarrollar en equipos.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA

Profesor con conocimientos de matemáticas y química.