

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE QUÍMICA**

**PROGRAMAS DE ESTUDIO  
OCTAVO O NOVENO SEMESTRE**

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

**HORAS/SEMANA/SEMESTRE**

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

<b>Tipo de asignatura:</b>	<b>TEÓRICA</b>
<b>Modalidad de la asignatura:</b>	<b>CURSO</b>

**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**

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

**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.