

# **CONTROL I INSTRUMENTACIÓ DE PROCESSOS QUÍMICS**

## **1. Introducción al Control de Procesos**

- Características de los sistemas de control.
- Esquemas de control.
- Modelización para el control de procesos.

## **2. Análisis de dinámica de procesos químicos**

- Transformadas de Laplace.
- Solución de Ecuaciones diferenciales.
- Funciones de transferencia.
- Sistemas de primer orden.
- Sistemas de orden superior.

## **3. Control por retroalimentación**

- Introducción al control Feedback.
- Instrumentación. Sensores transmisores y elementos finales.
- Dinámica en lazo cerrado.
- Estabilidad.
- Diseño basado en respuesta de sistema.

## **4. Diseño basado en respuesta de frecuencia**

- Análisis de respuesta de frecuencia.
- Diseño de controladores.

## **5. Sistemas avanzados de control**

- Control Feedforward.
- Técnicas de control avanzado.
- Control de procesos MIMO.
- Control distribuido.
- Control supervisor.

## **6. Ejemplos de sistemas de control**

- Control de reactores.
- Control de columnas de destilación.
- Control de Plantas químicas

## **Bibliografía**

George Stephanopoulos. (1984)

Chemical Process Control: An Introduction to Theory and Practice.  
Ed. Prentice-Hall (New Jersey).

Dale E. Seborg, Thomas F. Edgar, Duncan A. Mellichamp. (1989)

Process Dynamics and Control.  
Ed. J. Wiley (New York).

C. A. Smith & A. B. Corripio. (1985)  
Principles and practice of automatic process control.  
Ed. J. Wiley (New York).

Aichemi modular Instruction. AIChE, New York.  
Series A. Process Control  
Vol.1 Analysis of dynamic systems  
Vol.2 Feedback controller synthesis  
Vol.3 Design of Sampled data control systems  
Vol.4 Advanced control and modelling techniques  
Vol.5 Instrumentation and control applications

Shinskey F.G. (1979)  
Process Control Systems 2nd ed.  
Ed. McGraw-Hill. (New York).

A. Creus Solé (1989)  
Instrumentación industrial. 4<sup>a</sup> ed.  
Boixareu Editors. (Barcelona).