

Plan 216 Ing.Tec.Ind. Esp en Química Ind.

Asignatura 16281 CONTROL DIGITAL

Grupo 1

### Presentación

Control Digital. Reguladores industriales. Sistemas multivariables.

### Programa Básico

- 1.. Reguladores PID
- 2.. Modelado e Identificación de procesos
- 3.. Estructuras de control
- 4.. Análisis de sistemas dinámicos
- 5.. Diseño de sistemas de control y sintonía de Reguladores PID

### Objetivos

Capacitar al alumno para que sea capaz de manejar un sistema de control digital industrial. Entender el funcionamiento de estructuras de control complejas. Entender el funcionamiento de los reguladores PID y sintonizar dichos reguladores adecuadamente.

### Programa de Teoría

Tema 1: Introducción al control por computador.

Tema 2: Diseño de reguladores digitales industriales: controladores PID (estructuras, algoritmos, problemas de funcionamiento, sintonía ...)

Tema 3: Diseño de estructuras de control avanzado: control en cascada, control ratio, control feedforward, control selectivo, control override, control de gama partida.

Tema 4: Implementación de los sistemas de control digital: reguladores industriales, sistemas SCADA, sistemas de control distribuido y comunicaciones industriales.

### Programa Práctico

Uso de programas de simulación de la industria de procesos para:

- 1) Sintonizar reguladores de tipo PID.
- 2) Diseñar estructuras de control.

Aplicación de los conocimientos adquiridos en simulación a una planta piloto del laboratorio.

### Evaluación

El examen consta de dos partes, una teórica y otra práctica. Ambas valen el 50% de la calificación final.

El examen de teoría consta de 5 cuestiones.

El examen práctico consiste en la realización de un ejercicio en el laboratorio.

### Bibliografía

ÅSTRÖM K.J., WITTERMARK B., Sistemas Controlados por Computador, Paraninfo  
OGATA K., Sistemas de Control en Tiempo Discreto; 2º Edición. Prentice-Hall, 1996.