

INDICE

OBJETIVO

INTRODUCCIÓN TEÓRICA

- **Sistemas de primer orden**
- **Control feedback**

Concepto

Partes

Tipos de controladores

Tipos de perturbaciones

PARTE EXPERIMENTAL

- **Modelización del proceso**
- **Respuesta del sistema de segundo orden con perturbación en escalón ante diferentes tipos de controladores.**

Controlador proporcional

Controlador proporcional–integral

Controlador proporcional–integral–derivativo

3. Respuesta de un sistema de orden uno ante diferentes tipos de perturbaciones

Perturbación en escalón

Perturbación en rampa

Perturbación en pulso

Perturbación sinusoidal

4. Conclusiones

Comparación general de los diferentes tipos de controladores

5. Bibliografía

OBJETIVO

Los algoritmos típicos de control que se utilizan en la industria se basan en cuatro acciones de control básicas: on–off, proporcional, integral y derivativa. El primer tipo es el más sencillo de todos y sus efectos son obvios. Los otros tres no se suelen usar por separado (salvo el control proporcional, que sí es muy utilizado, sobre

todo, en controles de nivel y/o presión en depósitos de almacenamiento), utilizándose combinaciones de todos ellos (PI, PD o PID).

Para llevar a cabo nuestro propósito, estudiaremos cómo varía la respuesta de nuestro sistema ante diferentes tipos de perturbaciones (escalón, rampa, pulso, impulso y sinusoidal), observando también la influencia que sobre la respuesta tienen los parámetros de diseño de cada controlador.

INTRODUCCIÓN TEÓRICA

1. Sistemas de primer orden.

Un sistema de primer orden es aquel cuya función de salida $y(t)$ está representada por una ecuación diferencial de primer orden. De esta forma: