

**¿Qué se obtiene al reagrupar el diagrama en bloques en el Predictor de Smith?**

¿Qué se obtiene al reagrupar el diagrama en bloques en el Predictor de Smith?

**Una forma que permite diseñar el controlador sin tener en cuenta el retardo.**

**¿Qué se requiere para que la planta sea modelada con suficiente exactitud en el Predictor de Smith?**

¿Qué se requiere para que la planta sea modelada con suficiente exactitud en el Predictor de Smith?

**Que se consideren las singularidades y el retardo.**

**¿Qué representa la transferencia  $G_e(z)$  en el Predictor de Smith?**

¿Qué representa la transferencia  $G_e(z)$  en el Predictor de Smith?

**La transferencia que se aproxima a la transferencia deseada al compensar el retardo.**

**¿Qué se hace para compensar las perturbaciones en el Predictor de Smith?**

¿Qué se hace para compensar las perturbaciones en el Predictor de Smith?

**Se realimenta el error de predicción.**



**¿Qué se busca al diseñar un controlador  $G_c(z)$  en el Predictor de Smith?**

¿Qué se busca al diseñar un controlador  $G_c(z)$  en el Predictor de Smith?

**Que el controlador tenga en cuenta el retardo de la planta.**

**Escribe la ecuación del controlador  $G_c(z)$  en el Predictor de Smith.**

Escribe la ecuación del controlador  $G_c(z)$  en el Predictor de Smith.

$$G_c(z) = G(z) * G_c(z) / (1 + G(z) * G_c(z)).$$

**¿Qué es el Predictor de Smith?**

¿Qué es el Predictor de Smith?

**Un método para diseñar controladores que compensan el retardo en plantas, permitiendo un comportamiento similar al de plantas sin retardo.**

**¿Qué es el desborde (wind up) en un controlador PID?**

¿Qué es el desborde (wind up) en un controlador PID?

**Un fenómeno donde el término integral acumula un error excesivo, causando un control ineficaz.**



**Escribe la expresión de la derivada discreta en un controlador PID.**

Escribe la expresión de la derivada discreta en un controlador PID.

$$D(k) = (e(k) - e(k-1))/T.$$

**¿Qué son los controladores PID discretos?**

¿Qué son los controladores PID discretos?

**Controladores que operan en un sistema digital y tienen formas de posición y velocidad.**

**¿Qué es el retardo en el contexto de controladores PID?**

¿Qué es el retardo en el contexto de controladores PID?

**El tiempo que transcurre entre la acción de control y la respuesta del sistema.**

**¿Qué se busca en el método Ziegler-Nichols a lazo cerrado?**

¿Qué se busca en el método Ziegler-Nichols a lazo cerrado?

**Oscilaciones sostenidas eliminando los efectos de la parte integral y derivativa.**



**¿Qué parámetros se obtienen en el método Ziegler-Nichols a lazo abierto?**

¿Qué parámetros se obtienen en el método Ziegler-Nichols a lazo abierto?

**Kp, Ti y Td.**

**¿Qué se obtiene en el método Ziegler-Nichols a lazo abierto?**

¿Qué se obtiene en el método Ziegler-Nichols a lazo abierto?

**La respuesta de la planta a una entrada escalón unitario sin oscilaciones.**

**¿Cuál es el objetivo de los métodos Ziegler-Nichols?**

¿Cuál es el objetivo de los métodos Ziegler-Nichols?

**Conseguir que el valor del máximo sobreimpulso sea menor del 25% para una entrada en escalón.**

**¿Qué proponen Ziegler y Nichols para sintonizar controladores PID?**

¿Qué proponen Ziegler y Nichols para sintonizar controladores PID?

**Una serie de reglas basadas en la respuesta experimental sin suponer conocimiento de la planta a controlar.**



**¿Qué mejora un controlador PD en comparación con un controlador P?**

¿Qué mejora un controlador PD en comparación con un controlador P?

**Mejora la estabilidad y disminuye el sobrepico.**

**¿Qué efecto tiene un controlador PI en la estabilidad del sistema?**

¿Qué efecto tiene un controlador PI en la estabilidad del sistema?

**Empeora la estabilidad.**

**¿Qué efecto tiene un controlador P en el error en régimen permanente?**

¿Qué efecto tiene un controlador P en el error en régimen permanente?

**Disminuye el error en régimen permanente.**

**Escribe la fórmula general del controlador PID continuo.**

Escribe la fórmula general del controlador PID continuo.

$$u(t) = K_p * e(t) + K_i * \int e(t)dt + K_d * de(t)/dt.$$



**¿Cuáles son las tres acciones que combina un controlador PID?**

¿Cuáles son las tres acciones que combina un controlador PID?

**Proporcional (P), Integral (I) y Derivativa (D).**

**¿Qué porcentaje de los lazos de control utilizan controladores PID?**

¿Qué porcentaje de los lazos de control utilizan controladores PID?

**Más del 95%.**