

Curso

SISTEMAS Y CONTROL

Clase 02

Fotogramas de los pizarrones de clases filmadas

Prof. Rafael Canetti

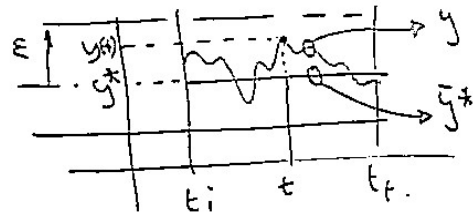
Instituto de Ingeniería Eléctrica,
Facultad de Ingeniería, Universidad de la República
Montevideo, Uruguay.
Año 2022

Este material fue elaborado como material de apoyo para ser utilizado por los estudiantes de este curso de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería, Universidad de la República (UdelaR).

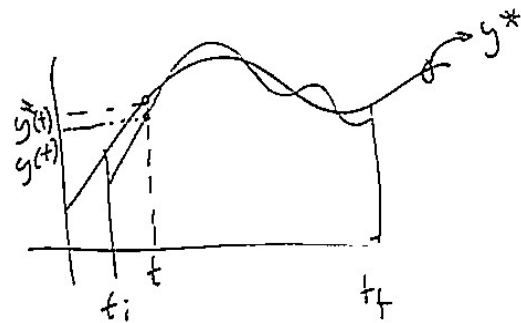
No está autorizado su uso con fines comerciales. No está autorizada su edición, recorte o modificación. Ni tampoco su uso sin indicar adecuadamente su origen.

PROBLEMAS de CONTROL

1- Regulación -
 $u \rightarrow \boxed{S} \rightarrow y$
 ¿u? para que $y \approx \bar{y}^* \rightarrow \forall t \in [t_i, t_f] \quad y(t) \approx y^* \quad (y^* \text{cte})$



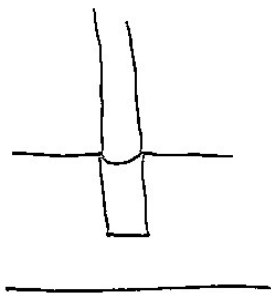
2- Seguimiento - (Tracking)
 ¿u? para que $y \approx y^* \Rightarrow \forall t \in [t_i, t_f] \quad y(t) \approx y^*(t)$



$$\int_{t_i}^{t_f} |y(t) - y^*(t)| dt < \epsilon \quad \rightarrow \quad \| \cdot \|_1$$

$$\sup_{t_i \leq t \leq t_f} |y(t) - y^*(t)| < \epsilon$$

$$\sqrt{\int_{t_i}^{t_f} |y(t) - y^*(t)|^2 dt} < \epsilon \quad \rightarrow \quad \| \cdot \|_2$$



$$\sqrt[p]{\int_{t_i}^{t_f} |y(t) - y^*(t)|^p dt} < \epsilon \quad \rightarrow \quad \| \cdot \|_p$$

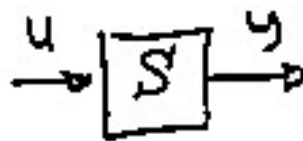
3. Modelado



4. Estabilidad.

5. Predicción

6. Optimización



datos $S, u \rightarrow y?$

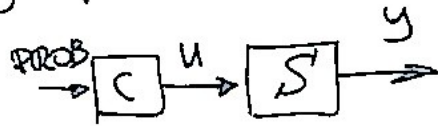
$\hat{u}?$

$$\min_{u \in U} J[y, u]$$

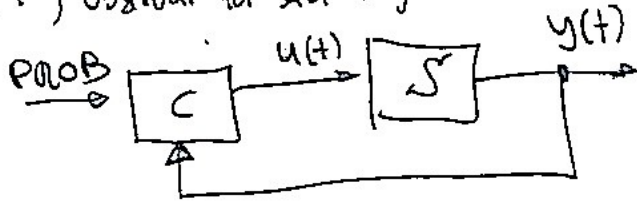
TIPOS de CONTROL

Dado el problema de control

1) calcular $u(\forall t)$, y aplicarla al sistema



2) mientras transcurre t , observar la salida y tomarla en cuenta para producir u



Dado S
 $u?$ / y tenga características deseadas.

