

# SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE CONTROL

## PRÁCTICA 5: Diseño de Reguladores Algebraicos

### Objetivos

- Diseñar controladores de Tiempo Mínimo ante una referencia escalón y ante una referencia rampa.
- Comprobar el efecto de la cancelación de los polos y/o ceros en los controladores de Tiempo Mínimo.

---

**Ejercicio 1.** Dado el modelo del proceso continuo siguiente:

$$G(s) = \frac{1}{s(s-1)}$$

cuyo equivalente discreto con  $T=0.5$  seg. es

$$G_p(z) = \frac{0.149(z+1.181)}{(z-1)(z-1.649)}$$

a) Diseñar el controlador de Tiempo Mínimo ante una referencia escalón cancelando los polos y ceros fuera del círculo unidad. Observar y comentar la salida del proceso controlado.

b) Diseñar el controlador correcto de Tiempo Mínimo ante una referencia escalón.

---

**Ejercicio 2.** Sea el proceso continuo representado por los siguientes modelos:

$$G(s) = \frac{4}{(s-5)} e^{-0.2s} \xrightarrow{T=0.2 \text{ seg.}} G_p(z) = \frac{1.375}{z(z-2.718)}$$

Diseñar el controlador de Tiempo Mínimo ante una referencia rampa.

---

### Importante

- Se debe presentar un informe de la práctica realizada que contenga la respuesta justificada a todas las preguntas realizadas, gráficas de las respuestas obtenidas así como cualquier aspecto de la práctica que se quiera hacer notar.