

Se requiere controlar una planta cuya transferencia es $G(s) = \frac{2}{(s+2)(s+5)}$, se estipula que el sistema controlado debe tener coeficiente de error a la rampa (k_1) mayor a 10, que tenga un tiempo de establecimiento menor a 0,6 segundos y un sobrepico menor al 10%.

1. Realice el diseño con técnicas basadas en el lugar de raíces y proporcione la siguiente información:
 - a. Transferencia del control diseñado y diagrama total del sistema.
 - b. Transferencia a lazo cerrado del sistema.
 - c. Grafique la respuesta al escalón y a la rampa del sistema controlado.
 - d. ¿Qué error a la rampa obtuvo?
2. Realice el diseño mediante el método de asignación de polos por formula de Ackerman y proporcione la siguiente información.
 - a. Diagrama completo del sistema realimentado.
 - b. Grafique la respuesta al escalón y a la rampa del sistema controlado.
 - c. ¿Qué error a la rampa obtuvo?
3. Compare ambos diseños y describa ventajas y desventajas de cada uno.
4. Que diseño propondría para un tiempo de establecimiento menor a 0,3 segundos y sobrepico menor al 5%. Proporcione la siguiente información:
 - a. Diagrama completo del diseño.
 - b. Respuesta al escalón del sistema completo.
 - c. ¿Qué error al escalón obtuvo?