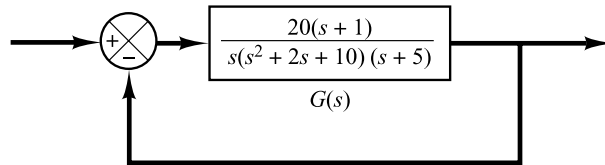


# Controles - Taller Clase 8

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá  
Profesor: Ing. Gerardo Becerra, Ph.D.

Abril 16 de 2020

1. Considere el sistema mostrado en la figura. Dibuje el diagrama de Bode del sistema de lazo abierto a partir de los factores básicos de la función de transferencia. Compare el resultado con el gráfico obtenido usando la función `bode` de Matlab. Determine los márgenes de fase y ganancia del sistema.

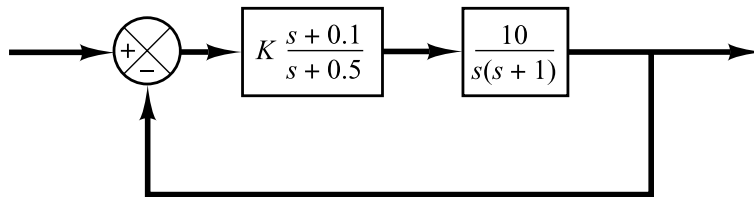


2. Considere un sistema de control con retroalimentación unitaria con la siguiente función de transferencia de lazo abierto:

$$G(s) = \frac{K}{s(s^2 + s + 4)}$$

Determine el valor de la ganancia  $K$  tal que el margen de fase sea  $50^\circ$ . Cuál es el margen de ganancia para esta ganancia  $K$ ?

3. Considere el sistema mostrado en la figura. Dibuje el diagrama de Bode de la función de transferencia de lazo abierto y determine el valor de la ganancia  $K$  tal que el margen de fase sea  $50^\circ$ . Cuál es el margen de ganancia del sistema con esta ganancia  $K$ ?



4. Considere el sistema de la figura. Se desea diseñar un compensador de adelanto  $G_c(s)$  tal que el margen de fase sea  $45^\circ$ , el margen de fase no sea menor de 8 dB, y la constante de error de velocidad estática  $K_v = 40$ . Grafique las respuestas ante paso y rampa unitarias del sistema compensado.

