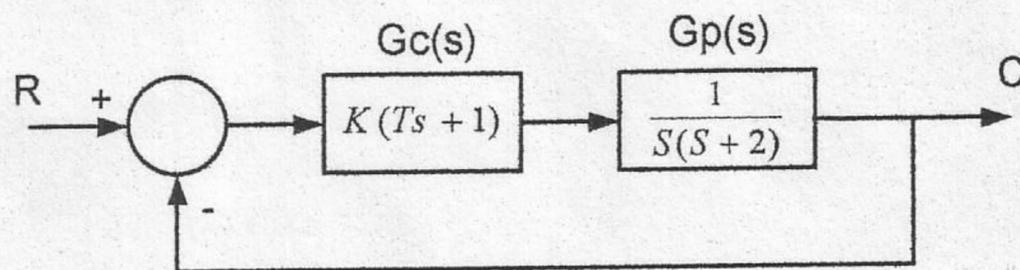


# PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA DE INGENIERIA DE CONTROL II

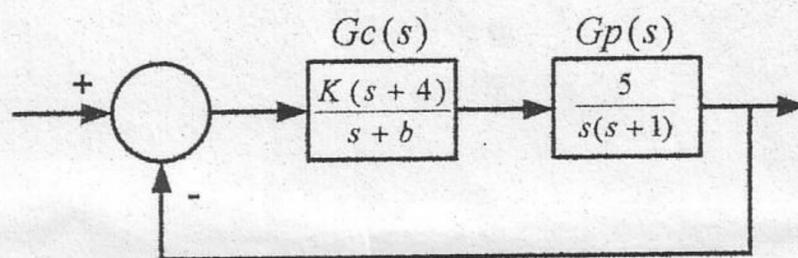
## 2012A

Ing. Julio Borjas Castañeda

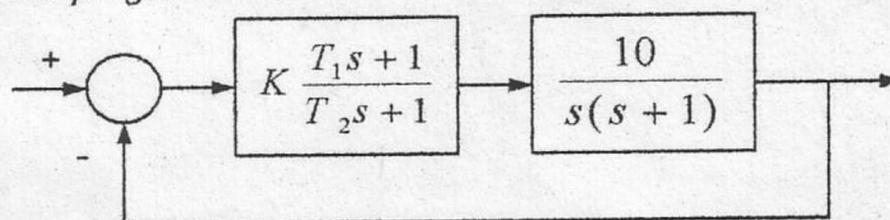
1. Considere el sistema de control de la figura. Determine la ganancia  $K$  y la constante de tiempo  $T$  del controlador  $G_c(s)$  para que los polos en lazo cerrado se localicen en  $s = -2 \pm j2$ .



2. Considere el sistema de control de la figura. Diseñe un compensador tal que la curva de respuesta a un escalón unitario tenga un tiempo de pico de 0.785 seg., y un factor de amortiguamiento de 0.8. Encuentre  $b$  y  $K$ .



3. Determinen los valores de  $K$ ,  $T_1$  y  $T_2$  del sistema de la figura, tales que los polos dominantes en lazo cerrado tengan el factor de amortiguamiento relativo  $\xi = 0.5$  y la frecuencia natural no amortiguada  $\omega_n = 3 \text{ rad/seg}$ .



4. Sea el sistema que se muestra en la figura. Se desea diseñar un controlador PID tal que los polos en lazo cerrado dominantes tengan la siguiente especificación. el factor de amortiguamiento relativo  $\xi = 0.5$  y la frecuencia natural no amortiguada  $\omega_n = 4 \text{ rad/seg}$ . Para el controlador PID, seleccione  $a = 1$  y entonces determine los valores de  $K$  y  $b$ . represente el diagrama del lugar de las raíces para el sistema diseñado.

