

Sistema Realimentados

EP4 - Síntese direta para $G(s) = \frac{K}{\tau s + 1}$ e modelo de referência de ordem 2

Data: 2 de abril

Projete um controlador para a FT $G(s) = \frac{0.2}{0.25s + 1}$

1) Escolha os parâmetros do modelo de referência $T(s) = \frac{\omega^2}{s^2 + 2\zeta\omega s + \omega_n^2}$ para ter sobrelevação inferior a 5% e tempo de estabelecimento menor que 0.8s.

2) Calcule os parâmetros do controlador $C(s)$ tal que $\frac{C(s)G(s)}{1 + C(s)G(s)} = T(s)$

3) Plote a resposta ao degrau em malha fechada e compare com $T(s)$, comentando as diferenças.

4) Refaça então o projeto do controlador $C(s)$ usando o modelo de referência $T(s) = \frac{1}{\lambda s + 1}$, para atender a mesma especificação do item 1).

5) Plote a resposta ao degrau em malha fechada e compare com $T(s)$, comentando as diferenças, caso houver.