
Laboratório 5: Exercícios

Universidade Federal de Itajubá

09 de novembro de 2022

Disciplina: ECA612 – Laboratório de Sistemas de Controle

UNIFEI – IESTI

Prof. Caio Fernandes de Paula

1 Exercícios

1.1 Exercício 1

Analise a estabilidade segundo o critério de Bode para o sistema de controle com

$$G_P(s) = \frac{10}{(s+1)^2} \quad G_C(s) = \frac{K(s+100)}{s} \quad H(s) = 0,1 ,$$

para $K = 0,5$. Qual a faixa de ganhos de K que estabiliza o sistema em malha fechada?

1.2 Exercício 2

Analise a estabilidade segundo o critério de Nyquist para o sistema de controle cuja função de malha aberta é

$$G_C(s)G_P(s)H(s) = L(s) = \frac{K(s-1)}{(s^2-4s+5)(s+20)} ,$$

para $K = 50$. Determine a faixa de ganhos K que estabiliza o sistema em malha fechada. Analise a quantidade de pólos em malha fechada no SPD para os valores de K fora da faixa de estabilidade.