

## Projeto Final de Sistemas de Controle

Professor: Renato Vilela Lopes

**Data de Entrega: 03/12/2018 até às 23:55hs**

OBS - A entrega deverá ser realizada através do moodle, os alunos deverão enviar o código Simulink e uma cópia da folha que demonstrem os cálculos realizados.

**Problema Proposto:** Considere um sistema com a seguinte função de transferência.

$$G(s) = \frac{0,1111(4s^2 + 5s + 1)}{s^4 + 3,1s^3 + 0,85s^2 + 0,87s + 0,1111}$$

Para esse sistema, utilizando técnicas de projeto através da resposta em frequência, projete um compensador (você pode escolher qual estrutura utilizar) para resultar em um erro de regime permanente máximo de 0,001 e uma porcentagem de overshoot de 25%.

Você deve enviar uma foto de todos os cálculos realizados e o arquivo de simulação realizado em Simulink. No diagrama em simulink, inclua um scope para ilustrar o erro em regime permanente, ou seja, realize a subtração da entrada pela variável de saída e plote o gráfico resultante.

**Problema adicional: Os alunos que resolverem corretamente terão um bônus de 3 pontos. Ressalta-se que a nota máxima do projeto será de 10 pontos, ou seja, o aluno que realizar corretamente o problema proposto e o problema adicional ficará com nota final 10.**

Refaça o seu projeto de forma que o sistema controlado tenha as seguintes especificações:

- 1 – Erro em regime permanente máximo de 0.001
- 2 – Porcentagem de Overshoot entre 10 e 20%.
- 3 – Tempo de acomodação de 20 a 50 segundos.

4 – Tempo de pico entre 1 e 2 segundos.