	PTC3312 – Laboratório de Controle	NOTA
	Primeira Avaliação - 2019	

NOME COMPLETO _____

No. USP _____

BANCADA _____

DECLARO TER FEITO A PROVA SEM TER RECORRIDO A PLÁGIO OU OUTRAS FORMAS DE FRAUDE, CONFORME O ART. 23 DO CÓDIGO DE ÉTICA DA USP.

ASSINATURA _____

- A prova é individual e consiste de uma única questão prática dentre as relacionadas abaixo. A duração da prova é de 45 min e somente é permitida consulta à apostila do curso.
- A prova deverá ser realizada numa bancada diferente da usada nas aulas (anote o número no cabeçalho).
- Resultados experimentais e diagramas do Simulink deverão ser mostrados ao professor para avaliação.

( ) A. Aplique um degrau de 3V à entrada do servomecanismo em malha aberta e obtenha a função de transferência $G_t(s) = KK_t/(Ts + 1)$. Note que não é necessário obter K e K_t, mas apenas o produto KK_t . Aplique um sinal senoidal de frequência 0,5Hz e amplitude 3V na entrada. Compare a saída do sistema real e a do modelo simulado em um mesmo gráfico. Explique as diferenças.

( ) B. Levante a resposta em frequência e obtenha um modelo para $G_t(s) = KK_t/(Ts + 1)$. Note que não é necessário obter K e K_t, mas apenas o produto KK_t . Use sinais senoidais de 3V e levante pelo menos 5 (cinco) pontos de frequência. Comente os resultados.

( ) C. Aplique ao motor uma senoide com uma amplitude adequada e frequência ω (a frequência será dada pelo professor). Meça o ganho e a defasagem da saída de velocidade em relação à entrada e calcule a função de transferência $G_t(s) = V_t(s)/V_m(s)$ a partir desses valores.

( ) D. Aplique ao motor um sinal igual à diferença entre o valor constante V (o valor de V será dado pelo professor) e a saída do potenciômetro medida em Volts. Descreva os resultados. OBS. Inicie o experimento com o eixo na posição corresponde à tensão nula no potenciômetro.

( ) E. Aplique ao motor um sinal igual à diferença entre o valor constante V (o valor de V será dado pelo professor) e a saída do tacômetro medida em Volts. Descreva os resultados.

( ) F. Considere $K_t = 0{,}018$. Aplique dois degraus consecutivos de 1,7 V na malha de velocidade do servomecanismo. Obtenha T, K (equação (4.9) da apostila) e φ (equação (4.10) da apostila). Compare o ensaio prático com a simulação não linear, aplicado o mesmo degrau duplo. Explique os resultados.