

Lista 1

Objetivo: Definir os componentes de um sistema de controle, fazer o diagrama de blocos de sistemas elétricos e mecânicos, e simulá-los no Simulink.

1 – Descrever os elementos dos sistemas de controle apresentados nos exercícios E1.2, E1.5, E1.8, P1.4, P1.10, P1.13, P1.20, P1.23 do Capítulo 1 do livro do Dorf.

2 - Obter o diagrama de blocos do sistema apresentado no exercício E3.16, pag. 129 do Cap. 3 do livro do Dorf. considerando que a entrada seja a força $u(t)$, a saída seja q (posição da massa 2), e as variáveis monitoradas sejam as velocidades de cada massa $M1$ e $M2$.

3 - Obter o diagrama de blocos do sistema apresentado no exercício P3.23, pag. 133, do Cap. 3 do Livro do Dorf, que a entrada seja igual a V , a saída seja igual a V_o e as variáveis monitoradas sejam as tensões nos capacitores e as correntes nos indutores.

4 - Fazer o diagrama do acionador de correia para impressora, pag. 118 do Cap 3 do Livro do Dorf. considerando que a entrada seja o torque de perturbação, a saída seja a posição da massa do dispositivo de impressão, e as variáveis intermediárias sejam a corrente, a posição e a velocidade angular do motor de acionamento da impressora. Faça as alterações necessárias no diagrama de blocos caso seja considerado a indutância do motor.

5 – Forneça valores para os parâmetros de cada diagrama de blocos do exercício 2 (massas 1 e 2, constantes da mola 1 e 2, e atrito viscoso 1 e 2) e 3 acima, e considere uma força igual a 1 N. Simule este sistema no simulink.

6 – Forneça valores para os parâmetros de cada diagrama de blocos do exercício 3 (resistências 1, 2 e 3; capacitâncias 1 e 2 e a indutância), e considere uma tensão aplicada igual a 1 V. Simule este sistema no simulink.

