



DISCIPLINA: ANÁLISE E CONTROLE DE SISTEMAS DINÂMICOS

CÓDIGO: PPGINT2105

CRÉDITOS: 4

NÍVEL: Mestrado

EMENTA

Introdução aos sistemas dinâmicos e formas de representação. Elementos em sistemas dinâmicos. Analogia entre sistemas mecânicos, elétricos, eletromecânicos, hidráulicos e térmicos. Representação de sistemas dinâmicos lineares no tempo e na frequência. Transformada de Laplace. Funções de Transferência. Diagramas de Blocos e Grafos de fluxo de sinal. Variáveis de Estado. Introdução ao problema de Sistemas de Controle. Sistemas com realimentação. Análise de Estabilidade. Lugar Geométrico das Raízes. Resposta em Frequência. Curvas de Bode. Critério de estabilidade de Nyquist. Controladores PID. Resposta em Frequência. Análise no espaço de estados: estabilidade, controlabilidade e observabilidade. Estudo de casos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução aos sistemas dinâmicos e formas de representação. Elementos em sistemas dinâmicos. Analogia entre sistemas mecânicos, elétricos, eletromecânicos, hidráulicos e térmicos. Representação de sistemas dinâmicos lineares no tempo e na frequência. Transformada de Laplace. Funções de Transferência. Diagramas de Blocos e Grafos de fluxo de sinal. Variáveis de Estado. Introdução ao problema de Sistemas de Controle. Sistemas com realimentação. Análise de Estabilidade. Lugar Geométrico das Raízes. Resposta em Frequência. Curvas de Bode. Critério de estabilidade de Nyquist. Controladores PID. Resposta em Frequência. Análise no espaço de estados: estabilidade, controlabilidade e observabilidade. Estudo de casos.

BIBLIOGRAFIA

Kuo, B.C. Automatic Control Systems, 7a ed., Prentice Hall, 1995.
Ogata, K., Engenharia de Controle Moderno. 3a Edição, Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1995.
N. S. Nise, Engenharia de Sistemas de Controle, LTC Editora, 2002, 3a edição.
Dorf. R. and Bishop R., Modern Control Systems, 12a ed., Prentice-Hall, 2010.