

SEM-0169 - SISTEMAS DE CONTROLE
Escola de Engenharia de São Carlos – USP
Departamento de Engenharia Mecânica

Sistemas de Controle:- Análise e Projeto pela Teoria Convencional

Docente:- Luiz Augusto Martin Gonçalves

Critério de Avaliação:- 2 provas (P1 - peso 1, P2 - peso 2, datas a definir);

Programa da disciplina:

Parte I : Fundamentos do Controle Automático

1. Apresentação
2. Sistemas Malha Aberta e Malha Fechada
3. Diagrama de Blocos
4. Características dos Sistemas Realimentados
5. Ações de Controle
6. Efeitos das Ações de Controle sobre o Desempenho do Sistema

Parte II : Análise e Projeto por Métodos Convencionais (Teoria Clássica)

1. Diferenças entre as Teoria Clássica e Moderna
2. Dinâmica dos Sistemas de Controle
3. Critério de Estabilidade de Routh
4. Análise do Erro Atuante em Regime Estacionário
5. Introdução à Otimização de Sistemas
6. Análise pelo Lugar das Raízes
7. Análise pela Resposta em Frequência
8. Técnicas de Projeto e Compensação

Bibliografia:

- CHESTNUT, H. & MAYER, R. W., *“Servomechanisms and Regulating System Design”*, John Wiley, New York, 1951(v1), 1955(v2).
- COUGHANOWR, D.R. & KOPPEL, L.B., *“Process Systems Analysis and Control”*, McGraw-Hill, New York, 1965.
- COUSON, J.M. & RICHARDSON, J.F., *“Chemical Engineering”*, Vol.3, 19__, (Process Control, chapt.3).
- D’AZZO, J.J. & HOUPIS, C.H., *“Feedback Control System Analysis and Synthesis”*, McGraw-Hill, New York, 1966.
- D’AZZO, J.J. & HOUPIS, C.H., *“Linear Control System Analysis and Design”*, McGraw-Hill, New York, 1975.
- DISTEFANO, J.J., STUBBERUD, A.R., & WILLIAMS, I.J., *“Feedback and Control Systems”*, McGraw-Hill, New York, 1964.
- DISTEFANO, J.J., STUBBERUD, A.R., & WILLIAMS, I.J., *“Sistemas de Retroação e Controle”*, McGraw-Hill, São Paulo, 1972.
- DOEBELIN, E.O., *“Dynamic Analysis and Feedback Control”*, McGraw-Hill, New York, 1962.
- DOEBELIN, E.O., *“Control Systems: Principles and Design”*, John Wiley & Sons, New York, 1985.
- ECKMANN, D.P., *“Régulation Automatique Industrielle”*, Dunod, Paris, 1963.
- FRANKLIN, G.F., POWEL, J.K. & EMAMI-NAEMI, A., *“Feedback Control of Dynamic Systems”*, Addison Wesley, New York, 1991.
- KUO, B.C., *“Automatic Control Systems”*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1982.
- KUO, B.C., *“Sistemas de Controle Automático”*, Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1985.
- OGATA, K., *“Engenharia de Controle Moderno”*, Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 2ª Ed., 1993.