

SEM 536 – Sistemas de Controle I - 2023

Prof.: Adriano Almeida Gonçalves Siqueira – siqueira@sc.usp.br

Descrição: Fundamentos do controle automático. Função transferência. Análise da resposta do sistema e especificações de desempenho. Análise da estabilidade. Análise de erro em regime estacionário. Análise e projeto de sistemas de controle pelos métodos convencionais: PID, lugar das raízes e resposta em frequência. Técnicas de projeto e compensação de sistemas de controle. Aulas práticas em laboratório.

Referências:

- 1 - FRANKLIN, Gene; Powell, J. David; Emami, Abbas. *Feedback Control of Dynamic Systems. Addison-Wesley, 1994. 3ed.*
- 2 - OGATA, Katsuhiko. *Engenharia de Controle Moderno. Prentice Hall, 2003. 4ed.*
- 3 - DORF, Richard C.; Bishop, R. *Sistemas de Controle Moderno. LTC, 2001. 8 ed.*
- 4 – KUO, Benjamin. *Automatic control systems. Prentice Hall, 1995.*

Avaliação: A nota final (NF) será dada por:

$$NF = (\sum (NE_i * 0.4 + NP_i * 0.6)) / 2$$

NE_i - Média das notas dos exercícios e práticas anteriores à prova i.

NP_i - Nota da prova i.

Datas das Provas:

P1 – 30/10

P2 – 14/12

Programa Preliminar:

Agosto	
7	Não haverá aula
10	Apresentação e Introdução
14	Feriado - Não haverá aula
17	Transformada de Laplace - Função Transferência
21	Resposta no Tempo de Sistemas de 1 ^a e 2 ^a Ordens
24	Especificações de Desempenho
28	Estabilidade e Critério de Routh
31	Controladores P, PI e PID
Setembro	
4	Semana da Pátria - Não haverá aula
7	Semana da Pátria - Não haverá aula
11	Controle de Posição Motor DC
14	Prática 1 – Grupos 1 a 4
18	Prática 1 – Grupos 5 a 8
21	Prática 1 – Grupos 9 a 12
25	Prática 1 – Grupos 13 a 16
28	Não haverá aula
Outubro	
2	Controle de Posição Motor DC - Lugar das Raízes
5	Lugar das Raízes
9	Não haverá aula
12	Feriado - Não haverá aula
16	Lugar das Raízes, Compensação em Avanço e Atraso
19	Prática 2 – Grupos 1 a 4
23	Prática 2 – Grupos 5 a 8
26	Prática 2 – Grupos 9 a 12
30	Prova 1
Novembro	
2	Feriado - Não haverá aula
6	Resposta em Frequência
9	Resposta em Frequência - Margens de Ganho e de Fase
13	Resposta em Frequência - Comp. em Avanço e Atraso
16	Critério de Nyquist - Loop Shaping
20	Não haverá aula
23	Não haverá aula
27	SEMATRON - Não haverá aula
30	SEMATRON - Não haverá aula
Dezembro	
4	Prática 3 – Grupos 1 a 4

7	Prática 3 – Grupos 5 a 8
11	Prática 3 – Grupos 9 a 12
14	Prova 2