

# Programa da Disciplina SEL0417 – Fundamentos de Controle

## Prof. Rodrigo Andrade Ramos

1º semestre de 2020 (Turma: Ênfase em Sistemas de Energia e Automação)

Horários das aulas: 3<sup>as</sup> e 4<sup>as</sup> feiras – 08:10 a 10:00 – Sala D12

### a) Programação

Período	Tópicos
19/02	Apresentação do curso
03/03 a 18/03	Modelagem por função de transferência e espaço de estados
24/03 a 01/04	Solução das equações de estado e propriedades dos sistemas lineares
14/04	Modelagem e análise de sistemas discretos
22/04	Prova 1
15/04 a 29/04	Análise da resposta no tempo de sistemas de 1ª e 2ª ordem
12/05 a 13/05	Avaliação da estabilidade relativa pelo método de lugar de raízes
19/05 a 03/06	Análise da resposta em frequência de sistemas de 1ª e 2ª ordem
09/06 a 17/06	Margens de estabilidade relativa e critério de Nyquist
23/06 a 30/06	Projeto de compensadores de fase e de controladores PI e PID
24/06	Prova 2
01/07	Prova Substitutiva

### b) Avaliação

$NF = 0,85 * [(NP1 + NP2) / 2] + 0,15 * [(NE1 + NE2 + NE3 + NE4 + NE5) / 5]$   
sendo NF = Nota Final; NPx = Nota da Prova x; e NEy = Nota do Exercício y

Haverá prova substitutiva apenas para os alunos que não atingirem média 5,0. O aluno que for aprovado na substitutiva ficará com média final 5,0.

### c) Disponibilidade

Professor: terças-feiras, entre 10:00 e 12:00 e entre 14:00 e 16:00  
Sala 26470 – Prédio Novo do SEL – contato: rramos@usp.br

Monitor: terças-feiras, entre 19:30 e 20:30 (contato: fundamentosdecontrole@gmail.com)  
Sala a combinar (será reservada pelo monitor nas respectivas datas)

### d) Software

Matlab ([www.mathworks.com](http://www.mathworks.com)) – proprietário  
Scilab ([www.scilab.org](http://www.scilab.org)) – livre

e) **Bibliografia**

- [1] Dorf, R. C., e Bishop, R. H., “Sistemas de Controle Modernos”, 8ª ed., LTC, 2001.
- [2] Kuo, B. C., “Sistemas de Controle Automático”, 4ª ed., Prentice-Hall, 1985.
- [3] Ogata, K., “Engenharia de Controle Moderno”, 4ª ed., Prentice-Hall, 2003.
- [4] Geromel, J. C. e Palhares, A. G. B., “Análise Linear de Sistemas Dinâmicos”, 1ª ed., Edgard-Blücher, 2004.
- [5] Chen, C. T., “Linear Systems Theory and Design”, 3<sup>rd</sup> ed., Oxford University Press, 1999.