

# DSL - Dinâmica de Sistemas Lineares (e CONTROLE)

Thiago G Ritto, Abr-2016

# Contato

Prof. Thiago Ritto

tritto@mecanica.ufrj.br

Blog da Mecânica

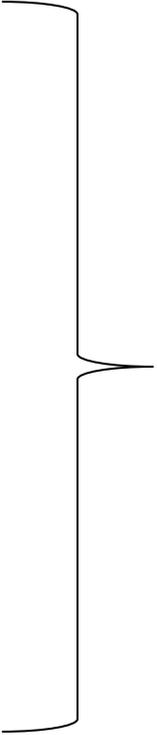
[http://www.mecanica.scire.coppe.ufrj.br/util/  
b2evolution/index.php/ritto](http://www.mecanica.scire.coppe.ufrj.br/util/b2evolution/index.php/ritto)

# DSL

- **Objetivo:** Estudar a modelagem e o comportamento dinâmico de sistemas lineares. Apresentar conceitos e técnicas de controle de sistemas dinâmicos.
- **Ementa:** Modelagem de sistemas por funções de transferência e por equações de estado. Resposta do Sistema no Domínio do Tempo. Sistemas com retroalimentação. Projeto de Controladores. O controlador P.I.D. (Proporcional-Integral-Derivativo). Noções de Controlabilidade e Observabilidade. Uso de softwares em projetos de controle.

# Conteúdo

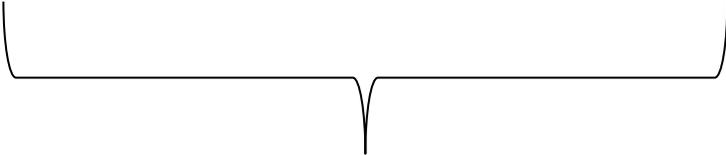
- Sistemas lineares
- Diagrama de blocos
- Transformada de Laplace
- Função de transferência
- Formulação no espaço de estados  
(modelagem-vib,term,fluid)
- Estabilidade
- Polos e zeros



DLS

# Conteúdo

- Controle passivo/ativo (open and closed loop (ou feedback control ou controle com retroalimentação))
- Controlabilidade e observabilidade
- Controle PID
- Projeto de controladores no espaço de estados
- Root-locus method



**CONTROLE**

# Referências

- Nise, NS, Engenharia de Sistemas de Controle, 6a edição, 2012
- Ogata, Engenharia de Controle Moderno, 5a edição, 2011
- Dorf, RC and Bishop, RH, Sistemas de Controle Modernos, 12a edição, 2013
- Chapman, SJ, Programação em Matlab para Engenheiros, 2a edição, 2011
- Basilio, JC, Notas de aula de sistemas de controle I, Eng Elétrica POLI/UFRJ, 2009

# Data das provas

- P1 17/05/2016 (terça-feira)
- P2 07/07/2016 (quinta-feira)
- 12/07 e 14/07/2016 (trabalhos, até + 0,5)
- PF 19/07/2016 (terça-feira)

# Cálculo da média

Se  $[(P1+P2)/2].0,9 + T.0,15 > 7,0 \rightarrow$  APROVADO

Caso contrário:

$mPF = (m + PF)/2 > 5,0 \rightarrow$  APROVADO

Onde  $m = [(P1+P2)/2].0,9 + T.0,15$

PF serve de segunda chamada, caso o aluno falte a uma prova, por qualquer motivo. Ex. aluno que perdeu a P2:

$[(P1+PF)/2].0,9 + T.0,15 > 7,0 \rightarrow$  APROVADO

Caso contrário:

$mPF = (m' + PF)/2 > 5,0 \rightarrow$  APROVADO

Onde  $m' = [(P1+PF)/2].0,9 + T.0,15$

# Feriados

25/03/2016 (Paixão)

**21/04/2016 (Tiradentes)**

22/04/2016 (Recesso)

01/05/2016 (Dia do trabalho)

**26/05/2016 (Corpus Christi)**

27/06/2015 (Recesso)