

FA

tec

FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA BAHIA

Apresentação da disciplina e conceitos iniciais

Docente: Prof. Me.
Duilio Almeida

Disciplina: TEORIA
DE CONTROLE

O Objetivo desta aula:

- ✓ **Transmitir uma compreensão geral referente a disciplina Teoria de controle, e sua ementa e referências bibliográficas.**
- ✓ **Definir o objetivo geral e específico desta disciplina.**
- ✓ **Definir a abordagem didática que será utilizada no decorrer do curso.**

Introdução aos Sistemas de Controle.

Propriedades e conceitos básicos do controle de sistemas dinâmicos em malha fechada.

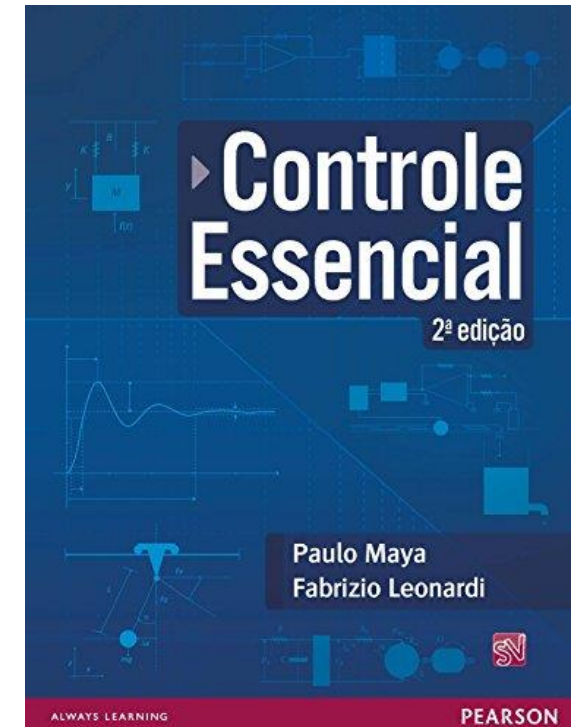
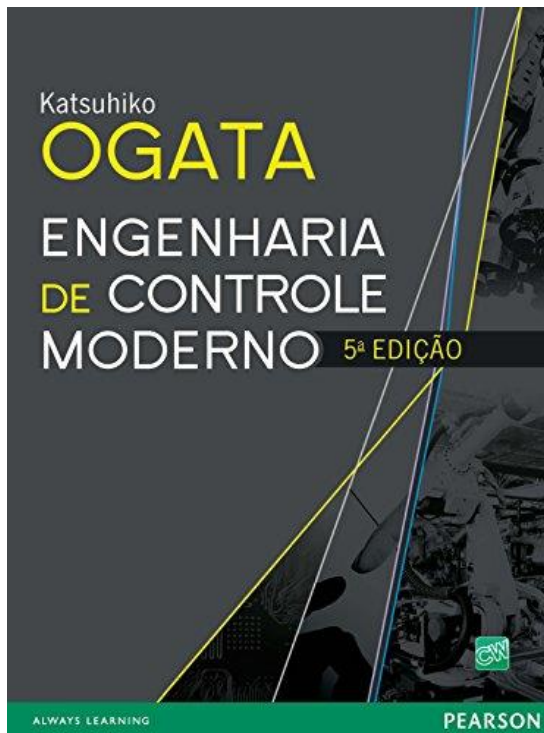
Características de Sistemas de Controle: realimentação - efeitos essenciais (estabilidade, precisão, rejeição de perturbações e sensibilidade a erros de modelo), polos e zeros, estabilidade, desempenho transiente e de estado-estacionário.

Métodos de Análise e Projeto: ações básicas de controle – tipos de controladores/compensadores; análise e projeto pelo método do lugar geométrico das raízes (LGR).

Projeto e sintonia de controladores industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ✓ Ogata, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. 5ª. ed. Pearson, 2011.
- ✓ NISE, Norman S. **Engenharia De Sistemas De Controle**. 6ª. ed. Editora LTC, 2012.
- ✓ MAYA, P.; LEONARDI, F. **Controle Essencial**. 2ª. ed. Editora Pearson, 2014.
- ✓ Celso. P. **Controle e Servomecânismos**. Apostila



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ✓ ORSINI, Luiz De Queiroz; CIPPARRONE, Flávio. **Simulação Computacional de Circuitos Elétricos**. 1. ed. Editora EDUSP, 2011.
- ✓ COSTA, Eduard Montgomery Meira. **Introdução aos Sistemas a Eventos Discretos e à Teoria de Controle Supervisório**. 1. ed. Alta Books, 2004.
- ✓ SOUZA, Antonio Carlos Zambroni de. **Introdução à Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas Dinâmicos**. LTC, 2012.
- ✓ CARVALHO, J. L. Martins. **Sistemas De Controle Automático**. 2000. Makron Books.
- ✓ IRWIN, David J. **Análise Básica de Circuitos Para Engenharia**. 9.^a LTC, 2013.

O Objetivo geral:

- Introduzir ao aluno de graduação uma abordagem sistemática no estudo de teoria de controle de sistemas dinâmicos.

Objetivos específicos

Entendimento da importância do estudo de sistemas dinâmicos no contexto da engenharia.

Aplicar a transformada de Laplace como também sua transformada inversa.

Entender e aplicar conceitos de função de transferência (FT) bem como suas aplicações na modelagem e estudo da resposta de sistemas dinâmicos.

Apresentar e discutir o conceito de resposta em frequência de sistemas dinâmicos bem como suas aplicações no projeto de sistemas de controle.

Identificar experimentalmente sistemas dinâmicos de 1ª e 2ª ordem.

Entender e projetar um sistema de controladores industriais.

Aula	Data	Teoria de controle - Conteúdo Programático
2	10/08	Apresentação da disciplinas. Conceitos iniciais de controle.
	17/08	Introdução aos sistemas de controle realimentado. Modelagem de sistemas.
3	24/08	Sinais Singulares. Introdução a Transformada de Laplace.
4	31/08	Função de transferência. Diagrama de Blocos.
5	07/09	Feriado (Dia da Independência do Brasil)
6	14/09	1ª Avaliação Oficial.
7	21/09	Resposta Transitória de Sistemas de 1ª ordem.
8	28/09	Resposta Transitória de Sistemas de 2ª ordem.
9	05/10	Estabilidade de sistemas. Erro em regime permanente.
10	12/10	Feriado (Nossa Senhora Aparecida)
11	19/10	Introdução ao controlador PID. Simulação de sistemas com o Matlab
12	26/10	2ª Avaliação Oficial.
13	02/11	Feriado (Dia de Finados)
14	09/11	Projeto de Controladores PID pelo métodos de Ziegler e Nichols
15	16/11	Introdução ao lugar das raízes.
16	23/11	Projeto de controladores pelo lugar das raízes
17	30/11	3ª Avaliação Oficial
18	07/12	Apresentação de um projeto
19	14/12	Recuperação final

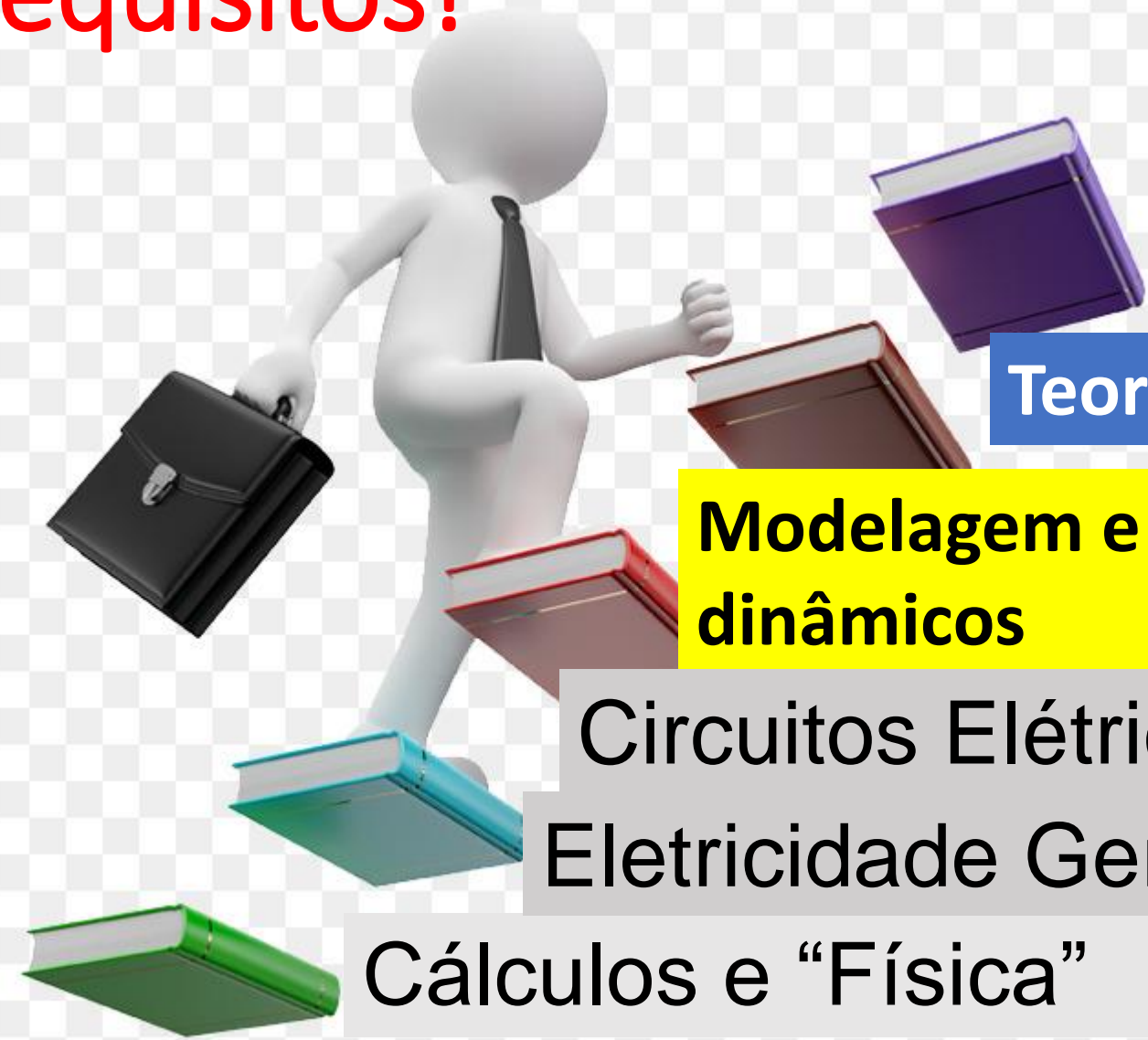
Datas: ver plano de aula proposto para o semestre.

Limite de faltas = 25% de 60h = 15h = 5 aulas (15 faltas).

A partir da 6ª ausência em sala de aula (15 faltas), estará caracterizada a **reprovação por falta**.

Um dia de aula perdido = três faltas.

Pré-requisitos!



Teoria de Controle

Modelagem e simulação de Sistemas dinâmicos

Circuitos Elétricos
Eletricidade Geral

Cálculos e “Física”

FIM, OBRIGADO.