

TE238 - Modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos II

Aula 01: formação do docente, introdução da disciplina, ementa, motivação, bibliografia, calendario, método de avaliação

Roman Kuiava, Prof. Dr.
kuiava@eletrica.ufpr.br
DELT-UFPR

Formação do docente

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiava,
Prof. Dr.

Formação do docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- **Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2005).**
- Mestrado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2007).
- Doutorado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2010).
- Pós-doutorado em Engenharia Elétrica pela USP (2011).
- Professor DE no DELT/UFPR desde 2011.
- Professor no Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Engenharia Elétrica (PPGEE/UFPR) desde 2011.
- Linhas de pesquisa: dinâmica de sistemas elétricos de potência, controle aplicado a sistemas elétricos de potência, teoria de controle robusto, e outras.

Formação do docente

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2005).
- Mestrado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2007).
- Doutorado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2010).
- Pós-doutorado em Engenharia Elétrica pela USP (2011).
- Professor DE no DELT/UFPR desde 2011.
- Professor no Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Engenharia Elétrica (PPGEE/UFPR) desde 2011.
- Linhas de pesquisa: dinâmica de sistemas elétricos de potência, controle aplicado a sistemas elétricos de potência, teoria de controle robusto, e outras.

Formação do docente

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2005).
- Mestrado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2007).
- Doutorado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2010).
- Pós-doutorado em Engenharia Elétrica pela USP (2011).
- Professor DE no DELT/UFPR desde 2011.
- Professor no Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Engenharia Elétrica (PPGEE/UFPR) desde 2011.
- Linhas de pesquisa: dinâmica de sistemas elétricos de potência, controle aplicado a sistemas elétricos de potência, teoria de controle robusto, e outras.

Formação do docente

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2005).
- Mestrado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2007).
- Doutorado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2010).
- Pós-doutorado em Engenharia Elétrica pela USP (2011).
- Professor DE no DELT/UFPR desde 2011.
- Professor no Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Engenharia Elétrica (PPGEE/UFPR) desde 2011.
- Linhas de pesquisa: dinâmica de sistemas elétricos de potência, controle aplicado a sistemas elétricos de potência, teoria de controle robusto, e outras.

Formação do docente

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2005).
- Mestrado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2007).
- Doutorado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2010).
- Pós-doutorado em Engenharia Elétrica pela USP (2011).
- Professor DE no DELT/UFPR desde 2011.
- Professor no Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Engenharia Elétrica (PPGEE/UFPR) desde 2011.
- Linhas de pesquisa: dinâmica de sistemas elétricos de potência, controle aplicado a sistemas elétricos de potência, teoria de controle robusto, e outras.

Formação do docente

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2005).
- Mestrado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2007).
- Doutorado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2010).
- Pós-doutorado em Engenharia Elétrica pela USP (2011).
- Professor DE no DELT/UFPR desde 2011.
- Professor no Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Engenharia Elétrica (PPGEE/UFPR) desde 2011.
- Linhas de pesquisa: dinâmica de sistemas elétricos de potência, controle aplicado a sistemas elétricos de potência, teoria de controle robusto, e outras.

Formação do docente

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2005).
- Mestrado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2007).
- Doutorado em Engenharia Elétrica, área de concentração em Sistemas Elétricos de Potência, pela USP (2010).
- Pós-doutorado em Engenharia Elétrica pela USP (2011).
- Professor DE no DELT/UFPR desde 2011.
- Professor no Programa de Pós-Graduação (Mestrado) em Engenharia Elétrica (PPGEE/UFPR) desde 2011.
- Linhas de pesquisa: dinâmica de sistemas elétricos de potência, controle aplicado a sistemas elétricos de potência, teoria de controle robusto, e outras.

Introdução

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- **Foco da disciplina:** sistemas dinâmicos. O que são? são sistemas cuja evolução do estado no tempo é causal (depende dos estados anteriores, ou seja, da história passada do sistema).
- **Escopo:** sistemas cujas variáveis são contínuas no tempo, ou seja, variáveis que, para todo e qualquer instante de tempo, têm valores definidos.

Introdução

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- **Foco da disciplina:** sistemas dinâmicos. O que são? são sistemas cuja evolução do estado no tempo é causal (depende dos estados anteriores, ou seja, da história passada do sistema).
- **Escopo:** sistemas cujas variáveis são contínuas no tempo, ou seja, variáveis que, para todo e qualquer instante de tempo, têm valores definidos.

Introdução

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- **Foco da disciplina:** sistemas dinâmicos. O que são? são sistemas cuja evolução do estado no tempo é causal (depende dos estados anteriores, ou seja, da história passada do sistema).
- **Escopo:** sistemas cujas variáveis são contínuas no tempo, ou seja, variáveis que, para todo e qualquer instante de tempo, têm valores definidos.

Introdução

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- **Foco da disciplina:** sistemas dinâmicos. O que são? são sistemas cuja evolução do estado no tempo é causal (depende dos estados anteriores, ou seja, da história passada do sistema).
- **Escopo:** sistemas cujas variáveis são contínuas no tempo, ou seja, variáveis que, para todo e qualquer instante de tempo, têm valores definidos.

Introdução

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

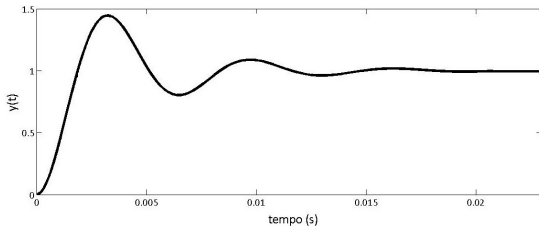
Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

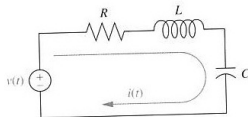
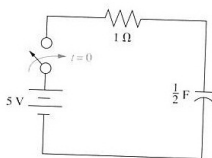
Método de
avaliação

- **Foco da disciplina:** sistemas dinâmicos. O que são? são sistemas cuja evolução do estado no tempo é causal (depende dos estados anteriores, ou seja, da história passada do sistema)
- **Escopo:** sistemas cujas variáveis são contínuas no tempo, ou seja, variáveis que, para todo e qualquer instante de tempo, têm valores definidos



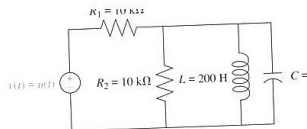
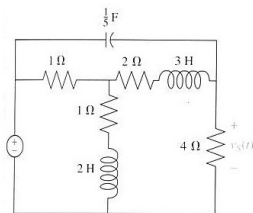
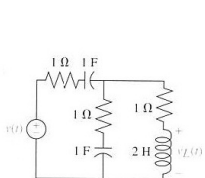
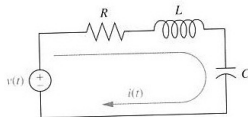
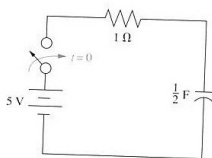
Introdução

- **Área de interesse:** principalmente circuitos elétricos, mas exemplos físicos de outras áreas serão apresentados em aula



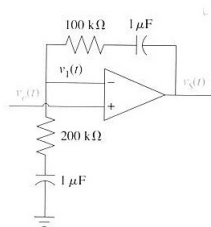
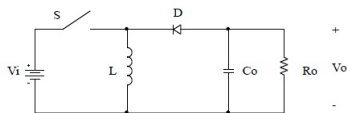
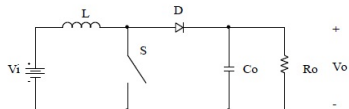
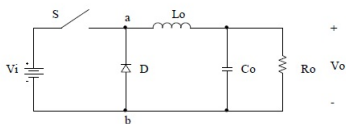
Introdução

- **Área de interesse:** principalmente circuitos elétricos, mas exemplos físicos de outras áreas serão apresentados em aula



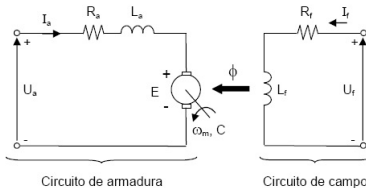
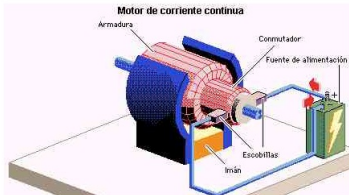
Introdução

- **Área de interesse:** principalmente circuitos elétricos, mas exemplos físicos de outras áreas serão apresentados em aula



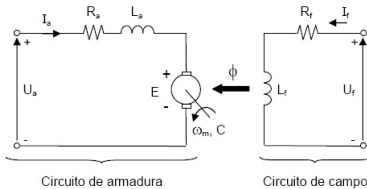
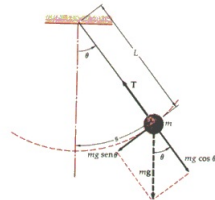
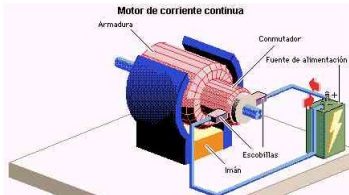
Introdução

- **Área de interesse:** principalmente circuitos elétricos, mas exemplos físicos de outras áreas serão apresentados em aula



Introdução

- **Área de interesse:** principalmente circuitos elétricos, mas exemplos físicos de outras áreas serão apresentados em aula



■ Objetivos:

i) **Modelagem:** obter uma representação do sistema físico de interesse através de um modelo matemático adequado \Rightarrow conjunto de equações diferenciais ordinárias (EDOs) de 1ª ordem escrito na forma de espaço de estados

- EDO de ordem n : $f(t, \frac{dx}{dt}, \frac{d^2x}{dt^2}, \dots, \frac{d^nx}{dt^n}) = 0$

- EDO de ordem 1: $f(t, \frac{dx}{dt}) = 0$

- Conjunto de EDOs de ordem 1:

$$\begin{cases} f_1(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \\ \vdots \\ f_m(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \end{cases}$$

■ Objetivos:

i) **Modelagem:** obter uma representação do sistema físico de interesse através de um modelo matemático adequado \Rightarrow conjunto de equações diferenciais ordinárias (EDOs) de 1ª ordem escrito na forma de espaço de estados

- EDO de ordem n : $f(t, \frac{dx}{dt}, \frac{d^2x}{dt^2}, \dots, \frac{d^nx}{dt^n}) = 0$
- EDO de ordem 1: $f(t, \frac{dx}{dt}) = 0$
- Conjunto de EDOs de ordem 1:

$$\begin{cases} f_1(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \\ \vdots \\ f_m(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \end{cases}$$

■ Objetivos:

i) **Modelagem:** obter uma representação do sistema físico de interesse através de um modelo matemático adequado \Rightarrow conjunto de equações diferenciais ordinárias (EDOs) de 1ª ordem escrito na forma de espaço de estados

- EDO de ordem n : $f(t, \frac{dx}{dt}, \frac{d^2x}{dt^2}, \dots, \frac{d^n x}{dt^n}) = 0$

- EDO de ordem 1: $f(t, \frac{dx}{dt}) = 0$

- Conjunto de EDOs de ordem 1:

$$\begin{cases} f_1(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \\ \vdots \\ f_m(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \end{cases}$$

■ Objetivos:

i) **Modelagem:** obter uma representação do sistema físico de interesse através de um modelo matemático adequado \Rightarrow conjunto de equações diferenciais ordinárias (EDOs) de 1ª ordem escrito na forma de espaço de estados

- EDO de ordem n : $f(t, \frac{dx}{dt}, \frac{d^2x}{dt^2}, \dots, \frac{d^nx}{dt^n}) = 0$
- EDO de ordem 1: $f(t, \frac{dx}{dt}) = 0$
- Conjunto de EDOs de ordem 1:

$$\begin{cases} f_1(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \\ \vdots \\ f_m(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \end{cases}$$

■ Objetivos:

i) **Modelagem:** obter uma representação do sistema físico de interesse através de um modelo matemático adequado \Rightarrow conjunto de equações diferenciais ordinárias (EDOs) de 1ª ordem escrito na forma de espaço de estados

- EDO de ordem n : $f(t, \frac{dx}{dt}, \frac{d^2x}{dt^2}, \dots, \frac{d^n x}{dt^n}) = 0$
- EDO de ordem 1: $f(t, \frac{dx}{dt}) = 0$
- Conjunto de EDOs de ordem 1:

$$\begin{cases} f_1(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \\ \vdots \\ f_m(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \end{cases}$$

■ Objetivos:

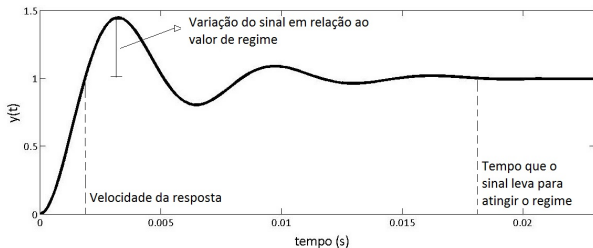
i) **Modelagem:** obter uma representação do sistema físico de interesse através de um modelo matemático adequado \Rightarrow conjunto de equações diferenciais ordinárias (EDOs) de 1ª ordem escrito na forma de espaço de estados

- EDO de ordem n : $f(t, \frac{dx}{dt}, \frac{d^2x}{dt^2}, \dots, \frac{d^n x}{dt^n}) = 0$
- EDO de ordem 1: $f(t, \frac{dx}{dt}) = 0$
- Conjunto de EDOs de ordem 1:

$$\begin{cases} f_1(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \\ \vdots \\ f_m(t, \frac{dx_1}{dt}, \frac{dx_2}{dt}, \dots, \frac{dx_m}{dt}) = 0 \end{cases}$$

■ Objetivos (*Cont.*):

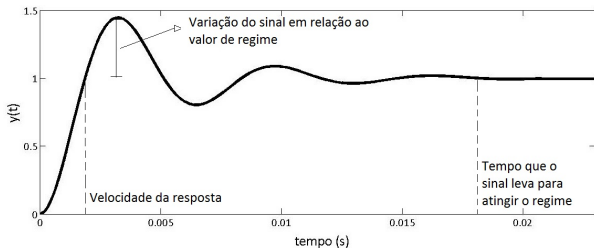
ii) Análise: analisar a resposta (transitória e de regime permanente) do sistema a uma entrada, excitação ou distúrbio; determinar as características dinâmicas do sistema



- Componente de regime permanente: $y(\infty) = \lim_{t \rightarrow \infty} y(t)$
- Componente de regime transitório: $y_t(t) = y(t) - y(\infty)$

■ Objetivos (*Cont.*):

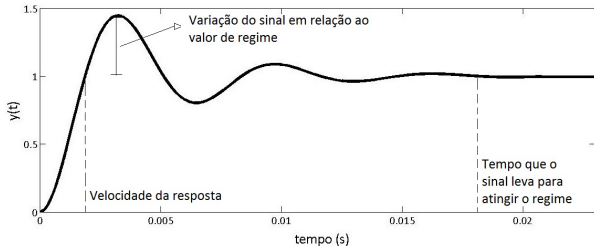
ii) **Análise:** analisar a resposta (transitória e de regime permanente) do sistema a uma entrada, excitação ou distúrbio; determinar as características dinâmicas do sistema



- Componente de regime permanente: $y(\infty) = \lim_{t \rightarrow \infty} y(t)$
- Componente de regime transitório: $y_t(t) = y(t) - y(\infty)$

■ Objetivos (*Cont.*):

ii) **Análise:** analisar a resposta (transitória e de regime permanente) do sistema a uma entrada, excitação ou distúrbio; determinar as características dinâmicas do sistema

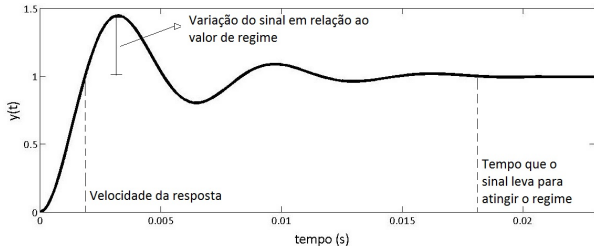


● Componente de regime permanente: $y(\infty) = \lim_{t \rightarrow \infty} y(t)$

● Componente de regime transitório: $y_t(t) = y(t) - y(\infty)$

■ Objetivos (*Cont.*):

ii) **Análise:** analisar a resposta (transitória e de regime permanente) do sistema a uma entrada, excitação ou distúrbio; determinar as características dinâmicas do sistema



- Componente de regime permanente: $y(\infty) = \lim_{t \rightarrow \infty} y(t)$
- Componente de regime transitório: $y_t(t) = y(t) - y(\infty)$

■ Objetivos (*Cont.*):

iii) **Simulação:** obter a solução numérica de modelos de sistemas dinâmicos (ou simulação computacional) através de softwares comerciais \Rightarrow *Matlab e Simulink*

- Benefícios: possuem uma quantidade ampla de comandos amigáveis pré-definidos de uso direto e também permitem desenvolver programas aplicativos de forma muito fácil

- *Simulink:*

■ Objetivos (*Cont.*):

iii) **Simulação:** obter a solução numérica de modelos de sistemas dinâmicos (ou simulação computacional) através de softwares comerciais \Rightarrow *Matlab* e *Simulink*

- Benefícios: possuem uma quantidade ampla de comandos amigáveis pré-definidos de uso direto e também permitem desenvolver programas aplicativos de forma muito fácil

- *Simulink:*

■ Objetivos (*Cont.*):

iii) **Simulação:** obter a solução numérica de modelos de sistemas dinâmicos (ou simulação computacional) através de softwares comerciais \Rightarrow *Matlab* e *Simulink*

- Benefícios: possuem uma quantidade ampla de comandos amigáveis pré-definidos de uso direto e também permitem desenvolver programas aplicativos de forma muito fácil

- *Simulink:*

■ Objetivos (*Cont.*):

iii) **Simulação:** obter a solução numérica de modelos de sistemas dinâmicos (ou simulação computacional) através de softwares comerciais \Rightarrow *Matlab* e *Simulink*

- Benefícios: possuem uma quantidade ampla de comandos amigáveis pré-definidos de uso direto e também permitem desenvolver programas aplicativos de forma muito fácil

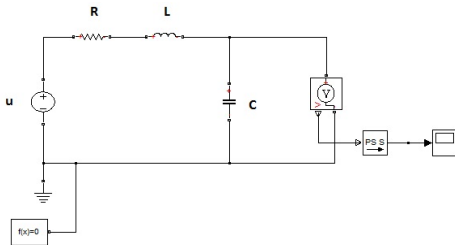
- *Simulink*:

■ Objetivos (*Cont.*):

iii) **Simulação:** obter a solução numérica de modelos de sistemas dinâmicos (ou simulação computacional) através de softwares comerciais \Rightarrow *Matlab* e *Simulink*

- Benefícios: possuem uma quantidade ampla de comandos amigáveis pré-definidos de uso direto e também permitem desenvolver programas aplicativos de forma muito fácil

- *Simulink:*



- 1. Modelagem de sistemas dinâmicos no domínio do tempo
- 2. Realização de função de transferência
- 3. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio da frequência
- 4. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio do tempo
- 5. Propriedades dos sistemas dinâmicos lineares

- 1. Modelagem de sistemas dinâmicos no domínio do tempo
- 2. Realização de função de transferência
- 3. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio da frequência
- 4. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio do tempo
- 5. Propriedades dos sistemas dinâmicos lineares

Ementa

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- 1. Modelagem de sistemas dinâmicos no domínio do tempo
- 2. Realização de função de transferência
- 3. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio da frequência
- 4. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio do tempo
- 5. Propriedades dos sistemas dinâmicos lineares

- 1. Modelagem de sistemas dinâmicos no domínio do tempo
- 2. Realização de função de transferência
- 3. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio da frequência
- 4. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio do tempo
- 5. Propriedades dos sistemas dinâmicos lineares

Ementa

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- 1. Modelagem de sistemas dinâmicos no domínio do tempo
- 2. Realização de função de transferência
- 3. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio da frequência
- 4. Análise da resposta transitória e de regime permanente no domínio do tempo
- 5. Propriedades dos sistemas dinâmicos lineares

Bibliografia

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiava,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Norman S. Nise. *Engenharia de Sistemas de Controle*. LTC, 5a Edição, 2009.
- K. Ogata. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall, 5a Edição, 2010.
- Textos disponibilizados no xerox do departamento.

Bibliografia

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiava,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Norman S. Nise. *Engenharia de Sistemas de Controle*. LTC, 5a Edição, 2009.
- K. Ogata. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall, 5a Edição, 2010.
- Textos disponibilizados no xerox do departamento.

Bibliografia

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiava,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Norman S. Nise. *Engenharia de Sistemas de Controle*. LTC, 5a Edição, 2009.
- K. Ogata. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall, 5a Edição, 2010.
- Textos disponibilizados no xerox do departamento.

Calendário acadêmico

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

Outubro 2012							Novembro 2012							Dezembro 2012						
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do
										1	2	3	4						1	2
1	2	3	4	5	6	7	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
8	9	10	11	12	13	14	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
15	16	17	18	19	20	21	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
22	23	24	25	26	27	28	26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
29	30	31					29							31						

Janeiro 2013							Fevereiro 2013							Março 2013							
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	
		1	2	3	4	5						1	2	3					1	2	3
	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	
	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17	
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24	
28	29	30	31				25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31	

■ Feriados: 15/11/2012,
11-13/02/2013

■ Prova 1: 20/12/2012

■ Prova 2: 14/03/2013

■ Exame Final: 21/03/2013

Calendário acadêmico

Outubro 2012							Novembro 2012							Dezembro 2012						
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do
										1	2	3	4						1	2
1	2	3	4	5	6	7	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
8	9	10	11	12	13	14	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
15	16	17	18	19	20	21	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
22	23	24	25	26	27	28	26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
29	30	31					29	30	31					31						

Janeiro 2013							Fevereiro 2013							Março 2013							
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	
		1	2	3	4	5						1	2	3					1	2	3
	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	
	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17	
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24	
28	29	30	31				25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31	

■ Feriados: 15/11/2012,
11-13/02/2013

■ Prova 1: 20/12/2012

■ Prova 2: 14/03/2013

■ Exame Final: 21/03/2013

Calendário acadêmico

Outubro 2012							Novembro 2012							Dezembro 2012						
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do
										1	2	3	4						1	2
1	2	3	4	5	6	7	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
8	9	10	11	12	13	14	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
15	16	17	18	19	20	21	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
22	23	24	25	26	27	28	26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
29	30	31												31						

Janeiro 2013							Fevereiro 2013							Março 2013							
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	
		1	2	3	4	5						1	2	3					1	2	3
	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	
	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17	
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24	
28	29	30	31				25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31	

■ Feriados: 15/11/2012,
11-13/02/2013

■ Prova 1: 20/12/2012

■ Prova 2: 14/03/2013

■ Exame Final: 21/03/2013

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

Calendário acadêmico

Outubro 2012							Novembro 2012							Dezembro 2012						
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do
										1	2	3	4						1	2
1	2	3	4	5	6	7	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
8	9	10	11	12	13	14	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
15	16	17	18	19	20	21	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
22	23	24	25	26	27	28	26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
29	30	31												31						

Janeiro 2013							Fevereiro 2013							Março 2013							
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	
		1	2	3	4	5						1	2	3					1	2	3
	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	
	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17	
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24	
28	29	30	31				25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31	

- Feriados: 15/11/2012, 11-13/02/2013
- Prova 1: 20/12/2012
- Prova 2: 14/03/2013
- Exame Final: 21/03/2013

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

Calendário acadêmico

Outubro 2012							Novembro 2012							Dezembro 2012						
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do
										1	2	3	4						1	2
1	2	3	4	5	6	7	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
8	9	10	11	12	13	14	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
15	16	17	18	19	20	21	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
22	23	24	25	26	27	28	26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
29	30	31												31						

Janeiro 2013							Fevereiro 2013							Março 2013							
Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	
		1	2	3	4	5						1	2	3					1	2	3
	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10	
	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17	
	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24	
	28	29	30	31			25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31	

- Feriados: 15/11/2012, 11-13/02/2013
- Prova 1: 20/12/2012
- Prova 2: 14/03/2013
- Exame Final: 21/03/2013

Método de avaliação

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Prova 1 (40 pontos): itens 1, 2 e uma parte do item 3 da ementa
- Prova 2 (50 pontos): final do item 3 e mais os itens 4 e 5 da ementa
- Trabalho em Matlab (10 pontos)
- A nota final é igual à soma das três avaliações

Método de avaliação

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Prova 1 (40 pontos): itens 1, 2 e uma parte do item 3 da ementa
- Prova 2 (50 pontos): final do item 3 e mais os itens 4 e 5 da ementa
- Trabalho em Matlab (10 pontos)
- A nota final é igual à soma das três avaliações

Método de avaliação

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Prova 1 (40 pontos): itens 1, 2 e uma parte do item 3 da ementa
- Prova 2 (50 pontos): final do item 3 e mais os itens 4 e 5 da ementa
- Trabalho em Matlab (10 pontos)
- A nota final é igual à soma das três avaliações

Método de avaliação

TE238 -
Modelagem,
análise e
simulação de
sistemas
dinâmicos II

Roman Kuiuva,
Prof. Dr.

Formação do
docente

Introdução

Ementa

Bibliografia

Calendário
acadêmico

Método de
avaliação

- Prova 1 (40 pontos): itens 1, 2 e uma parte do item 3 da ementa
- Prova 2 (50 pontos): final do item 3 e mais os itens 4 e 5 da ementa
- Trabalho em Matlab (10 pontos)
- A nota final é igual à soma das três avaliações