

DISCIPLINA	NOME
FA474	Dinâmica de Sistemas

Pré-Requisitos

F 329 MA311

Horas Semanais

Teóricas	Práticas	Laboratório	Orientação	Distância	Estudo em Casa	Sala de Aula
2	0	0	0	0	0	2
Nº semanas	Carga horária total		Créditos	Exame	Frequência	Aprovação
15	30		2	Sim	75%	Nota

Ementa:

Introdução à modelagem de sistemas lineares. Modelagem de sistemas mecânicos, elétricos, térmicos e fluídicos. Linearização de sistemas não-lineares. Curvas de resposta de sistemas de primeira e segunda ordem. Estabilidade de sistemas.

Objetivos:

Capacitar o aluno a modelar sistemas físicos de naturezas diversas, comuns à engenharia, introduzindo conceitos de modelagem e classificação dos sistemas.

Programa:

1 - Introdução

Abrangência da dinâmica de sistemas
Problemas de modelagem
Classificação de modelos
Estudo de caso típico

2 - Elementos de sistemas mecânicos

Mola, amortecedor e inércia dos elementos.
Molas e amortecedores reais
Impedância mecânica

3 - Elementos de sistemas elétricos

Resistor, Capacitor e Indutor ideais
Resistor, Capacitor e Indutor reais
Impedância elétrica e analogia com sistemas mecânicos
Fontes de corrente e voltagem

4 - Elementos de sistemas fluídicos e térmicos

Resistência fluídica do fluxo e o elemento de resistência fluídica
Capacitância fluídica e o elemento de capacitância fluídica
Inércia fluídica
Impedância fluídica
Exemplos e exercícios
Resistência térmica e o elemento de resistência térmica
Capacitância e indutância térmica e seus elementos
Exemplos e exercícios.

5 - Introdução a sistemas de ordem zero e de primeira ordem

Sistemas mecânicos, elétricos, térmicos e fluídicos, sistemas mistos

6 - Sistemas de segunda ordem
Sistemas mecânicos, elétricos, térmicos e fluídicos

7 - Dinâmica de sistemas lineares gerais
Transientes e estabilidade
Elementos introdutórios de atraso

Bibliografia:

Referências Básicas:

Garcia, Claudio. Modelagem e Simulação - Estratégias Convencionais – 2. ed. Vol. 2. Edusp, 2009. 678 p.
Modelagem dinâmica e estudo da resposta - 2. ed. Vol. 2. Ed. RiMa, 2010. 568 p

Observações:

Não há

ASSINATURAS:

AUTENTICAÇÃO

Verifique a autenticidade deste documento na página: <https://www.feagri.unicamp.br/portal/graduacao>