

Programa Analítico de Disciplina

ELT 331 - Sistemas de Controle II

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 3.6
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

- Transmitir os conceitos e leis fundamentais da análise de controle em sistemas lineares. - Desenvolver o raciocínio para a solução de problemas nessa área. - Fornecer ao aluno subsídios conceituais e aplicados para as disciplinas do curso de engenharia elétrica as quais necessitam destes princípios.

Ementa

Lugar das raízes. Projeto de controle pelo método do lugar das raízes. Análise de sistemas no domínio da frequência. Projeto de controladores pela resposta em frequência. Controladores PID. Regras de sintonia Ziegler-Nichols. Análise de sistemas de controle no espaço de estados. Controlabilidade. Observabilidade.

Pré e co-requisitos

ELT 330

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Elétrica	7

Oferecimentos optativos

Não definidos

ELT 331 - Sistemas de Controle II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Lugar das raízes 1. Método gráfico do Lugar das Raízes 2. Construção do lugar das raízes para sistemas de 1a e 2a ordem 3. Regras gerais para construção do lugar das raízes 4. Lugar das raízes para sistemas com atraso de transporte	8h	0h	0h	0h	8h
2. Projeto de controle pelo método do lugar das raízes 1. Controlador por avanço de fase 2. Controlador por atraso de fase 3. Controlador por atraso e avanço de fase	12h	0h	0h	0h	12h
3. Análise de sistemas no domínio da frequência 1. Diagramas de Bode 2. Diagramas polares 3. Critério de estabilidade de Nyquist 4. Análise de estabilidade e estabilidade relativa	8h	0h	0h	0h	8h
4. Projeto de controladores pela resposta em frequência 1. Controlador por avanço de fase 2. Controlador por atraso de fase 3. Controlador por avanço e atraso de fase	12h	0h	0h	0h	12h
5. Controladores PID	8h	0h	0h	0h	8h
6. Análise de sistemas de controle no espaço de estados 1. Introdução 2. Representação de funções de transferência no espaço de estados 3. Solução da equação de estado invariante no tempo	6h	0h	0h	0h	6h
Total	54h	0h	0h	0h	54h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 2N85.4X5Z.8X7X

ELT 331 - Sistemas de Controle II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
DORF, C.R.; BISHOP, R.H. Sistemas de Controle Modernos. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.	0
KUO, B. C. Automatic Control Systems. 7.ed. New Jersey, USA.: Prentice-Hall International Editions. 1995.	0
PHILIPS, C.L., NAGLE, H.T. Digital control system analysis and design. 2.ed. New Jersey, USA: Prentice-Hall International Editions, 1990.	0