

Unidade Curricular	Introdução aos Sistemas de Controle		
Período letivo:	Módulo 4	Carga Horária:	66 Horas
Competências			
<ul style="list-style-type: none"> • Descrever, matematicamente, sistemas de controle • Reconhecer sistemas estáveis e instáveis • Traçar o lugar das raízes e os diagramas de Bode e de Nyquist para analisar desempenho de sistemas 			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none"> • Projetar controladores lineares • Estabilizar sistemas de controle lineares • Alterar o desempenho de sistemas de controle, conforme especificações técnicas necessárias 			
Bases Tecnológicas			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de Controle <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Sistemas em malha aberta e em malha fechada 1.2. Elementos de um sistema de controle 1.3. Exemplos de sistemas de controle 2. Modelagem Matemática de Sistemas de Controle <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Equações diferenciais ordinárias 2.2. Transformada de Laplace e suas propriedades 2.3. Modelagem de sistemas utilizando transformada de Laplace 3. Resposta Transitória de Sistemas de Controle <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Representação de sistemas por diagramas de bloco 3.2. Erro de regime permanente 3.3. Resposta ao impulso (delta de Dirac) de sistemas de primeira e de segunda ordens 3.4. Resposta ao degrau de sistemas de primeira e de segunda ordens 			

- 3.5. Especificações de resposta transitória
- 4. Ações Básicas de Controle e Estabilidade
 - 4.1. Definição de estabilidade
 - 4.2. Critério de estabilidade de Routh-Hurwitz
- 5. Análise do Lugar das Raízes
- 6. Análise no Domínio da Frequência
 - 6.1. Diagramas de Bode
 - 6.2. Diagrama de Nyquist

Pré-requisitos (quando houver)

Bibliografia Básica

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT¹
Engenharia de Controle Moderno	Ogata, K.	3ª	São Paulo	Makron		Sim
Sistemas de Retroação e Controle com Aplicações para Engenharia, Física e Biologia	Distefano, J. J. <i>et al.</i>	1ª	Rio de Janeiro	McGraw-Hill	1972	Sim
Princípios de Controle e Servomecanismos	Bottura, C. P.	1ª	Rio de Janeiro	Guanabara Dois	1982	
Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares	D'Azzo, J. J. e Houpis, C. H.	2ª	Rio de Janeiro	Guanabara Dois	1984	

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Outros					

¹ LT - Livro Texto? Sim/Não