

<b>DISCIPLINA:</b> Controle de Sistemas Dinâmicos	<b>CÓDIGO:</b> G05CSDI0.01
---	----------------------------

**VALIDADE:** A partir de 02/2021

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissional

**Ementa:**

Introdução aos sistemas de controle; funções de transferência e álgebra de blocos; técnicas de análise de sistemas dinâmicos: resposta temporal, diagramas de Bode, lugar das raízes; técnicas de compensação no tempo e em frequência; estabilidade de sistemas dinâmicos contínuos no tempo; aspectos de projeto e simulação de sistemas dinâmicos.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia de Computação	6º	Sistemas e processos produtivos	X	

**Departamento/Coordenação:**

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Métodos numéricos computacionais	G05MNCO0.01
Co-requisitos	
Lab. de controle de sistemas dinâmicos	G05LCSD0.01

**Objetivos:** *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1	Propiciar ao aluno conhecer os fundamentos teóricos do controle de sistemas dinâmicos
2	Conhecer os principais métodos e técnicas matemáticas e computacionais para modelar, simular e controlar sistemas dinâmicos
3	Conhecer métodos e técnicas para a análise de desempenho de comportamento dos sistemas dinâmico
4	Conhecer algumas aplicações em engenharia de controle de sistemas dinâmicos

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Introdução aos sistemas de controle, linearização de sistemas dinâmicos não lineares, revisão de transformada de Laplace, funções de transferências e soluções de EDOs, operações com diagrama de blocos	10

2	Características de sistemas de controle; desempenho de sistemas realimentados: sistemas de primeira ordem; e desempenho de sistemas realimentados: sistemas de segunda ordem	6
3	Estabilidade de SLCIT: critério de Routh-Hurwitz	4
4	Lugar Geométrico das Raízes; projeto de compensadores pelo LGR: avanço de fase; e projeto de compensadores pelo LGR: atraso de fase	20
5	Resposta em frequência: diagrama de Bode; estabilidade no domínio da frequência; projeto de compensadores pelo diagrama Bode: avanço de fase; e projeto de compensadores pelo diagrama Bode: atraso de fase	20
<b>Total</b>		60

### Bibliografia Básica

1	OGATA, K. <b>Engenharia de Controle Moderna</b> . Editora Prentice-Hall do Brasil, 5ª edição 2011.
2	DORF, R.C. <b>Sistema de Controle Moderno</b> . LTC, 13ª edição, 2018.
3	GEROMEL, J. C. e PALHARES, A. G. B. <b>Análise Linear de Sistemas Dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios</b> . Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 3ª edição, 2019.

### Bibliografia Complementar

1	LATHI, B. P. <b>Sinais e sistemas lineares</b> . 2ª Edição, Bookman Companhia Editora, 2007.
2	HEMERLY, E. M. <b>Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2ª edição, 2000.
3	CZESLAU, B. L. <b>Controle Digital de Sistemas Dinâmicos</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
4	NISE, N. S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b> . 5ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2009.
5	SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. <b>Automação e Controle Discreto</b> . São Paulo: Editora Érica, 2010.