

<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório de Teoria de Controle	<b>CÓDIGO:</b> G05LT00.01
--	---------------------------

**VALIDADE:** Início: 02/2020

Término: 06/2020

**Carga Horária:** Total: 30 horas/aula

Semanal: 02 aulas

Créditos: **02**

**Modalidade:** Prática

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Núcleo de Conteúdo Básico

**Professor (a):** Lucas Silva de Oliveira

**Ementa:**

Experimentos de controle em sistemas físicos. Propriedades do controle por realimentação. Projeto e implementação de controladores PID. Levantamento de resposta em frequência de sistemas físicos. Estudo de margens de fase e de ganho. Projeto e implementação de controladores utilizando alocação de polos e resposta em frequência. Simulações.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Mecatrônica	7º	Modelagem e Controle de Processos	X	

**Departamento/Coordenação:** Departamento Engenharia Mecatrônica/Coordenação Engenharia Mecatrônica

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos:	Código
Laboratório de Análise de Sistemas Lineares	G05LASL0.01
Co-requisitos:	
Teoria de Controle	G05TCON0.01

Objetivos:	
1	Obter modelos de sistemas físicos através de métodos experimentais.
2	Projetar compensadores e controladores PID para sistemas físicos.
3	Implementar compensadores e controladores em sistemas físicos.
4	Utilizar software para simulação e projeto de controladores.

**I – CONTEÚDO**

1 – Identificação de sistemas [02 aulas]

2 – Projeto de controladores PID [04 aulas]

3 – Projeto de controladores polinomial [04 aulas]

4 – Projeto de controladores por lugar das raízes e diagrama de bode [04 aulas]

5 – Projeto por realimentação de estados [04 aulas]



6 – Projeto de observadores de estados [04 aulas].

7 – Preditor de Smith e anti-windup [04 aulas]

8 – Avaliações [04 aulas]

## II - Critérios de Avaliação:

1 – Práticas de laboratório: Implementação/Simulação das técnicas de controle em laboratório e relatórios.

2 – Trabalho final: Projeto de controles para um sistema ou processo desenvolvido pelos discentes.

3 – Prova Semestral

4 – Autoavaliação: análise pessoal crítica relacionada ao desempenho na disciplina.

<b>Bibliografia:</b>	
1	Aguirre, L. A. <b>Introdução à identificação de sistemas: Técnicas lineares e não-lineares aplicadas a sistemas reais.</b> 3. ed ou superior, UFMG, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2007.
2	Astrom, K. J. Haggglund, T. <b>PID Controllers: Theory, Design, and Tuning.</b> 2. ed. ISA, 1995.
3	Chen, Chi-Tsong. <b>Linear system theory and design.</b> 4 ed. New York: Oxford University Press, 1999.
4	Ogata, K. <b>Engenharia de Controle Moderno.</b> 4. ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2004.
5	Dorf, R. C. e Bishop R. H. <b>Sistemas de Controle Moderno.</b> 8. ed. ou superior, LTC, Rio de Janeiro, 2001.

