



## Plano de Ensino

<b>CAMPUS:</b> Divinópolis	
<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório de Teoria de Controle	<b>CÓDIGO:</b> SEM.066

Início: A partir de **03/2023**

**Carga Horária:** Total: 30 horas/aula      Quinzenal: 02 horas/aula      Créditos: 02

**Natureza:** Prática

**Área de Formação - DCN:** Profissionalizante

### Competências/habilidades a serem desenvolvidas

Analisar, conceber, implementar, integrar e adaptar sistemas elétricos e mecânicos e de automação industrial;

Planejar, supervisionar e coordenar projetos na área da Engenharia Mecatrônica;

Realizar Modelagem e controle de processos e sistemas produtivos;

Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica, sendo capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

**Departamento que oferta a disciplina:** Engenharia Mecatrônica

### 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.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Mecatrônica	7º	Modelagem e Controle de Processos	X	

### INTERDISCIPLINARIDADES

#### Prerrequisitos

Lab. de Análise de Sistemas Lineares

#### Correquisitos

Teoria de Controle

#### Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

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.

### Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Apresentação da disciplina.	02
2	Montagem da planta.	04
3	Técnicas de identificação de sistemas	02
4	Projeto de controladores polinomiais, LGR, PID, resp. freq.	10
5	Proj. e implementação de preditor de Smith, observador de estados.	04
6	Plantão de dúvidas	04
7	Atividades avaliativas	04
<b>Total</b>		<b>30</b>

Bibliografia Básica	
1	DORF, R.C., Bishop, R.H. Sistemas de Controle Moderno, 8ª. Edição, Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001, ISBN 8521612427.
2	NISE, N.S. Engenharia de Sistemas de Controle. Editora LTC, 5ª. edição, Rio de Janeiro, 2009.
3	D'AZZO, J.J., HOUPIIS, C. Análise e projeto de sistemas de controle lineares. Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1988.

Bibliografia Complementar	
1	GEROMEL, J.C., PALHARES, A.G.B. Análise Linear de Sistemas Dinâmicos: Teoria, Ensaio Práticos e Exercícios. Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 2004, ISBN – 85- 212-0335-7.
2	AGUIRRE, L.A. Introdução à identificação de sistemas: Técnicas lineares e não-lineares aplicadas a sistemas reais. 3ª. edição ou superior, Editora UFMG, Belo Horizonte, 2007.
3	ASTROM, K.J., HAGGLUND, T. PID Controllers: Theory, Design, and Tuning. 2ª. Edição, Editora ISA, 1995.
4	KUO, B.C. Sistemas de Controle Automático. McGraw-Hill do Brasil, 1984.
5	OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 4ª. Edição, Editora Pearson Brasil, 2003, ISBN 8587918230.



**PLANO DE ENSINO Nº 499/2024 - DEMDV (11.60.05)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

**(Assinado digitalmente em 01/03/2024 16:51 )**

**LUCAS SILVA DE OLIVEIRA**

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEMDV (11.60.05)

Matricula: ###410#4

**(Assinado digitalmente em 05/03/2024 13:31 )**

**MARLON ANTONIO PINHEIRO**

COORDENADOR

CEMCTDV (11.51.19)

Matricula: ###079#5

**(Assinado digitalmente em 04/03/2024 11:02 )**

**VALTER JUNIOR DE SOUZA LEITE**

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEMDV (11.60.05)

Matricula: ###182#9

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **499**, ano: **2024**, tipo:  
**PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **01/03/2024** e o código de verificação: **7bde2df755**