

Plano de Ensino

CAMPUS: Leopoldina		
DISCIPLINA: Laboratório de Controle Automático I	CÓDIGO: G03LCAU1.01	

Início: 2023/1

Carga Horária: Total: 30 horas/aula

Semanal: 02 aulas/aula

Créditos: 02

Natureza: Prática

Área de Formação - DCN: Específica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas C2.0, H2.1, H2.3, H2.4, C5.0, H5.1

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Eletroeletrônica

Ementa:

Atividades de laboratório relacionadas a Controle Automático I; simulação de modelos em computadores com software e pacotes específicos; obtenção de modelos por método de identificação; sintonia de controladores PID; experimentos de controle na planta industrial.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Controle e Automação	5º	Controle de Processos	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Não há
Correquisitos
G03CAUT1.01 – Controle Automático I

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Compreender o processo de simulação computacional de sistemas dinâmicos e sistemas de controle.
2	Simular sistemas de controle com software e pacotes específicos de simulação.
3	Analisar a resposta de sistemas de controle frente à alteração de parâmetros do controlador PID.
4	Realizar a identificação de sistemas utilizando o método da curva de reação.
5	Realizar experimentos na planta didática, avaliando o desempenho e estudando o impacto de não linearidades no desempenho do controlador.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Simulação de sistemas modelados no espaço de estados: - Solução numérica de EDOs - Uso de softwares de computação numérica para simulação de sistemas	10
2	Simulação de controle no espaço de estado com o Simulink: - Identificação de sistemas com o método da curva de reação - Sintonia do controlador PID com a regra de Ziegler Nichols - Sintonia fina do controlador PID - Análise de desempenho frente à variação de K_p , K_i e K_d	10
3	Experimentos de controle automático na planta didática: - Controle liga desliga - Controle PID - Análise de comportamento de plantas reais	10

Plano de Ensino

Total	30
-------	----

Bibliografia Básica

1	NISE, N. S.. Engenharia de sistemas de controle . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
2	OGATA, K.. Engenharia de controle moderno . 5 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
3	DORF, R. C.; BISHOP, R. H.. Sistemas de controle modernos . 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Bibliografia Complementar

1	GILAT, A.. MATLAB com aplicações em engenharia . 2 ed. Porto Alegre: Bookman. 2006.
2	HANSELMAN, D.; LITTLEFIELD, B.. Matlab 6: Curso Completo . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
3	MATSUMOTO, É. Y.. Simulink 5: Fundamentos . 2 ed. São Paulo: Editora Érica, 2003.
4	PRESS, W. H.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T.; FLANNERY, B. P.. Numerical Recipes in C: The Art of Scientific Computing . 2 ed. Cambridge, Cambridge University Press, 1992. Disponível em: < www.numerical.recipes >. Acesso em 25 out. 2022.
5	SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M.. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos . Prentice Hall, 2003.



PLANO DE ENSINO Nº 1267/2025 - CECALP (11.51.20)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/08/2025 08:20)

MARLON LUCAS GOMES SALMENTO

COORDENADOR - TITULAR

CECALP (11.51.20)

Matrícula: ###575#9

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1267**, ano: **2025**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **21/08/2025** e o código de verificação: **8d592bc7e4**