

Plano de Ensino

CAMPUS: Leopoldina		
DISCIPLINA: Controle Automático II	CÓDIGO: G03CAUT2.01	

Início: 2023/1

Carga Horária: Total: 60 horas/aula

Semanal: 04 aulas/aula

Créditos: 04

Natureza: Teórica / Obrigatória

Área de Formação - DCN: Específico

Competências/habilidades a serem desenvolvidas C2.0, H2.1, H2.2, C5.0, H5.1

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Eletroeletrônica

Ementa:

Introdução ao projeto de controle clássico: conceito e objetivo, estabilidade, rastreamento, regulação, sensibilidade. Projeto de sistemas de controle pelo método do Lugar das Raízes: conceito, esboço do Lugar das Raízes e análise da dinâmica de sistemas (características transitórias, erro em regime, estabilidade); compensador de avanço, atraso e avanço-atraso; controladores PID (tradicionais e modificados). Projeto de controle digital pelo Lugar das Raízes. Projeto de sistemas de controle pelo método de resposta em frequência: conceito de resposta em frequência; esboço dos diagramas de Bode; análise da dinâmica de sistemas (características transitórias, erro em regime, margens de estabilidade); critério de estabilidade de Nyquist; compensador de avanço, atraso e avanço-atraso.
--

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Controle e Automação	6º	Controle de Processos	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
G03CAUT1.01 – Controle Automático I
Correquisitos
Não há

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Compreender os princípios básicos da Teoria de Controle Clássico.
2	Analisar estabilidade e dinâmica de sistemas pelo método do Lugar das Raízes e métodos de resposta em frequência.
3	Projetar controladores no domínio contínuo pelos métodos do Lugar das Raízes e de Resposta em Frequência.
4	Projetar controladores no domínio discretos pelo método do Lugar das Raízes.
5	Usar o método de resposta em frequência para analisar sistemas de controle.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Introdução ao projeto de controle clássico	02
2	Método do Lugar das Raízes: - Conceito e aplicabilidade do método - Esboço e Refino do Lugar das Raízes - Análise de Estabilidade e propriedades Dinâmicas	10

Plano de Ensino

3	Projeto de controladores pelo método do Lugar das Raízes: - Compensador de Avanço de Fase - Compensador de Atraso de Fase - Compensador de Avanço-Atraso de Fase e Controlador PID - Controlador PID	12
4	Método de Resposta em Frequência: - Conceito e aplicabilidade do método - Esboço do Diagrama de Bode - Análise da dinâmica de sistemas (características transitórias, erro em regime, margens de estabilidade) - Critério de estabilidade de Nyquist	12
5	Projeto de controladores pelo método de Resposta em Frequência: - Compensador de Avanço de Fase - Compensador de Atraso de Fase - Compensador de Avanço-Atraso de Fase - Controlador PID	12
6	Projeto de Controladores no domínio discreto: - Conceito, representações e estabilidade - Implementações de Controladores - Simulações computacionais	12
Total		60

Bibliografia Básica

1	FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAE, A.. Sistemas de Controle para Engenharia . 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
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 . 13 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Bibliografia Complementar

1	NISE, N. S.. Engenharia de sistemas de controle . 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017
2	MAYA, P. Á.; LEONARDI, F.. Controle Essencial . 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
3	PHILLIPS, C. L.; PARR, J. M.. Feedback control systems . 5 ed. Boston: Prentice Hall, 2011.
4	GOLNARAGHI, F.; KUO, B. C.. Automatic control systems . 9 ed. Danvers, M. A.: John Wiley, 2010.
5	CAMPOS, M. C. M. M.; TEIXEIRA, H. C. G.. Controle típicos de equipamentos e processos industriais . Edgard Blucher, ed. 2, 2010.



PLANO DE ENSINO Nº 1263/2025 - 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: **1263**, ano: **2025**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **21/08/2025** e o código de verificação: **33dde5e192**