

CAMPUS NOVA GAMELEIRA

DISCIPLINA: Laboratório de Sistemas de Controle

CÓDIGO: G00LSCO0.01

Início: 01/2023

Carga Horária: Total: 30 horas-aula

Semanal: 02 horas-aula

Créditos: 02

Natureza: Prática

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas:

Analisar, projetar e avaliar sistemas integrados de hardware e software, incluindo sistemas embarcados e sistemas de controle de processos e automação industrial.

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Computação

Ementa:

Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Sistemas de Controle", com ênfase na modelagem, projeto, implementação e análise de desempenho de sistemas de controle; utilização de softwares de apoio à modelagem, projeto e simulação computacional de sistemas de controle, e.g., MATLAB, Octave, Scilab, EMSO ou similares; implementação, em sistemas físicos reais, de controladores analógicos e digitais, e sua análise de desempenho.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	7º	Sistemas de Automação e Hardware	X	

Interdisciplinaridades:

Prerrequisitos

Sinais e Sistemas

Laboratório de Sinais e Sistemas

Correquisitos

Sistemas de Controle

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Conhecer os fundamentos teóricos e práticos de sistemas de controle visando capacitar o aluno para a modelagem e implementação de tais sistemas.
2	Conhecer e exercitar o uso de softwares de apoio à modelagem, projeto e simulação computacional de sistemas de controle.
3	Aplicar as técnicas de controle estudadas a sistemas de controle reais.

Unidades de ensino		Carga horária horas-aula
1	Modelagem e simulação computacional de sistemas de controle em malha aberta e em malha fechada: estudo da resposta de sistemas em malha aberta a diferentes tipos de sinal de entrada; estudo da resposta de sistemas em malha fechada a diferentes tipos de sinal de referência; análise de desempenho via cálculo de	10

Plano de Ensino

	métricas e estudo comparativo de diferentes tipos de controlador.	
2	Sistemas de controle analógicos: projeto e implementação computacional de sistemas de controle analógicos; implementação em sistemas reais dos controladores projetados; análise de desempenho via cálculo de métricas; estudo comparativo de diferentes tipos de controlador.	10
3	Sistemas de controle digitais: projeto e implementação computacional de sistemas de controle digitais; implementação em sistemas reais dos controladores projetados; análise de desempenho via cálculo de métricas; estudo comparativo de diferentes tipos de controlador.	10
Total		30

Bibliografia Básica	
1	DORF, R.C.; BISHOP, R. H. Sistemas de controle modernos . 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
2	PHILLIPS, C. L.; NAGLE, H. T.; CHAKRABORTTY, A. Digital control system analysis and design . 4. ed. Boston: Pearson, c2015.
3	OGATA, K. Engenharia de controle moderno . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar	
1	FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEINI, A. Feedback control of dynamic systems . 6. ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson, c2010.
2	BOLTON, W. Engenharia de controle . 1. ed. São Paulo: Makron Books, c1995.
3	NISE, N. Engenharia de sistemas de controle . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4	OGATA, K. Discrete-time control systems . 2. ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1995.
5	FRANKLIN, GENE F.; POWELL, J. D.; WORKMAN, M. L. Digital control of dynamic systems . 3. ed. Half Moon Bay: Ellis-Kagle Press, c1998.



PLANO DE ENSINO N° 1772/2024 - CECOM (11.51.11)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/09/2024 16:17)

BRUNO ANDRE SANTOS

COORDENADOR - TITULAR

CECOM (11.51.11)

Matrícula: ###594#8

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1772**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **03/09/2024** e o código de verificação: **0b23eec0d5**