

Introdução à Teoria de Controle de Sistemas Dinâmicos / Período: 3

Professor: Carlos Alberto dos Santos Neto (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Estudo dos Sistemas Dinâmicos. Aprendizagem dos tópicos relacionados a sinais e sistemas de tempo discreto, transformada Z, amostragem de sinais de tempo contínuo, análise de transformada de sistemas lineares invariantes no tempo, estrutura para sistemas de tempo discreto, técnicas de projeto de filtro, transformada discreta de Fourier, cálculo da transformada discreta de Fourier, análise de sinais de Fourier usando a transformada discreta de Fourier, modelagem paramétrica de sinais, transformadas discretas de Hilbert, análise de cepstrum e deconvolução homomórfica.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Introdução
Sinais e sistemas de tempo discreto;
A transformada Z
Amostragem de sinais de tempo contínuo;
Análise de transformada de sistemas lineares invariantes no Tempo
Estrutura para sistemas de tempo discreto
Técnicas de projeto de filtro
A transformada discreta de Fourier
Cálculo da transformada discreta de Fourier
Análise de sinais de Fourier usando a transformada discreta de Fourier
Modelagem paramétrica de sinais
Transformadas discretas de Hilbert
Análise de cepstrum e deconvolução homomórfica

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
Estudo Dirigido: 10%
Avaliação Parcial I : 15%
Avaliação Parcial II : 15%
Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos
Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2
Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

Franklin, Gene F., et al. Sistemas de Controle para Engenharia - 6ed. Brasil, Bookman Editora, 2013.
Oppenheim, Alan V., and Schaffer, Ronald W.. Processamento em Tempo Discreto de Sinais. Brasil, Pearson Universidades, 2013.
Controle linear de sistemas dinâmicos 2a edição: teoria, ensaios práticos e exercícios. N.p., Editora Blucher, 2019.

Bibliografia Complementar:

Controle Ótimo De Sistemas Dinâmicos: Teoria Aplicada. Ucrânia, Clube de Autores, 2017.
Smith, B.T., Boyle, J.M., Dongarra, J.J., Garbow, B.S., Ikebe, Y., Klema, V.C., Moler, C.B., Matriz Eigensystem Routines - EISPACK Guide, Lecture Notes in Computer Science, volume 6, second edition, Springer-Verlag, 1976.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 08 de Maio de 2025


Thyciane Alvieira Gonçalves Freitas
Secretária Acadêmica