

Teoria de Controle / Período: 3

Professor: Cristiane Lelis dos Santos (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Conceituação de sistemas dinâmicos. Modelos de sistemas dinâmicos. Linearidade e invariância no tempo. Linearização. Simulação de sistemas. Função de transferência. Transitório de sistemas lineares. Especificação de desempenho para sistemas de controle automático. Estabilidade de sistemas. Métodos gráficos para projeto de controles: diagramas de Bode e de Nyquist. Lugar geométrico das raízes e carta de Nichols- Black. Controladores PID. Compensadores cascata. Realizações de funções de transferência. Realimentação de estado. Observadores de estado. Princípio de separação. Ferramentas computacionais: Matlab.

Habilidades:

Fornecer aos alunos os fundamentos básicos sobre automação e controle. Expor noções teóricas sobre a teoria de controle. Oferecer conhecimentos técnicos sobre automação e controle; Desenvolver habilidades e competências para aplicação das ferramentas de controle;

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:

ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE AUTOMAÇÃO E CONTROLE
ASPECTOS TEÓRICOS SOBRE SIMULAÇÃO DE SISTEMAS
DESEMPENHO EM SISTEMAS DE CONTROLE
LUGAR GEOMÉTRICO DAS RAÍZES
COMPENSADORES CASCATA
REALIMENTAÇÃO DE ESTADOS

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:

COUGHANOWR e KOPPEL - Análise e Controle de Processos. Editora Guanabara, 1987.

OGATA K. - Engenharia de Controle Moderno. Prentice Hall.

DORF, R.C. e BISHOP, R.H. - Sistemas de Controle Modernos. LTC Editora, 2001.

Bibliografia Complementar:

DORF, R.C. e BISHOP, R.H. - Sistemas de Controle Modernos. 8a edição. LTC Editora.

COUGHANOWR e KOPPEL - Process Systems Analysis and Control. McGraw Hill, 1991.

NISE, Luiz Fernando. Engenharia de Controle Moderno. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Ogata, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Dorf, Richard C.; Bishop, Robert H. Sistemas de Controle Moderno. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Ipatinga/MG - 25 de Julho de 2025

Thyciane Alviera Gonçalves Freitas
Secretária Acadêmica