

Dinâmica e Controle de Sistemas de Potência / Período: 6

Professor: Wagner de Castro (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Aspectos gerais da dinâmica, controle e operação de sistemas elétricos de potência; Principais malhas de controle de tensão; Controle primário de velocidade, controle secundário de velocidade e estabilização; Conceitos de estabilidade em sistemas de energia elétrica: Estabilidade transitória, estabilidade a pequenas perturbações e estabilidade de tensão; Modelagem dos componentes de sistemas de energia elétrica: geradores, sistema de transmissão, cargas, sistema de excitação, controle primário de velocidade; Simulações computacionais.

Habilidades:

Compreender os diversos componentes de sistemas elétricos de potência, incluindo geradores, sistema de transmissão, cargas e sistemas de controle;
Desenvolvimento de habilidades para analisar as principais malhas de controle de tensão e velocidade em sistemas elétricos de potência, compreendendo as diferentes etapas do controle;
Capacidade de analisar a estabilidade transitória, estabilidade a pequenas perturbações e estabilidade de tensão em sistemas de energia elétrica, identificando os fatores que afetam a estabilidade do sistema;
Habilidade de análise de sistemas de energia elétrica, aplicando técnicas de controle e dinâmica para resolver problemas práticos.

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 Gerais dos Sistemas Elétricos de Potência
Controle de Tensão
Controle de Velocidade
Estabilidade dos sistemas de controle
Modelagem dos sistemas de energia
Simulações computacionais

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:

OGATA, KATSUHIKO. Engenharia de Controle Moderno. 5a edição. São Paulo: Editora Pearson, 2010.

COSTA, EDUARDO MONTGOMERY MEIRA. Controle Analógico: Teoria e Prática. Joinville: Clube dos autores, 2022.

FERRAZ, ROBSON. Controle de Processos Industriais: Modelagem e Simulação com SCILAB. 1a edição. São Paulo: Editora Dialética, 2021.

Bibliografia Complementar:

OSCAR, RICARDO. Instrumentação Industrial. 1a edição. São Paulo: Editora Viena, 2016.

PERLINGEIRO, CARLOS AUGUSTO G. Engenharia de Processos: Análise, Simulação, Otimização e Síntese de Processos Químicos. 2a edição. Rio de Janeiro: Editora Blucher, 2018.

GARCIA, CLAUDIO. Controle de Processos Industriais: Estratégias Convencionais (Volume). 1a edição. São Paulo: Editora Blucher, 2017.

CAMPOS, M. C. M. M.; TEIXEIRA, H. C. G. Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais. 1a edição. São Paulo: Editora Blucher, 2010.

KUNDUR, P. Power System Stability and Control. McGraw-Hill, 1994.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 03 de Junho de 2025

Thyciane Alviera Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica