



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS

| NOME DO COMPONENTE | | | COLEGIADO | CÓDIGO | SEMESTRE |
|--|----------|------------|---|------------|----------|
| CONTROLE I | | | CENEL | ELET0050 | 2021.1 |
| CARGA HORÁRIA | SINCRONA | ASSINCRONA | HORÁRIO: Segundas-feiras e Quartas-feiras, 14 às 16h. | | |
| 60 H | 52h | 8h | | | |
| CURSOS ATENDIDOS (Especificar a quantidade de vagas por curso ou a quantidade total) | | | | SUB-TURMAS | |
| Engenharia Elétrica - 30 vagas Engenharia da Computação - 20 vagas. | | | | | |
| PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS) | | | | TITULAÇÃO | |
| Manoel de Oliveira Santos Sobrinho | | | | Doutorado | |
| EMENTA | | | | | |
| Introdução à teoria de controle. Representação matemática de sistemas lineares. Comportamento dinâmico de sistemas lineares. Propriedades de sistemas de controle. Técnicas de análise de sistemas de controle. Técnicas de síntese de sistemas de controle. | | | | | |
| OBJETIVOS | | | | | |
| Proporcionar ao estudante uma visão geral de análise e síntese de sistemas de controle; Fornecer ferramentas matemáticas para análise e síntese de sistemas de controle; Analisar e determinar a resposta dinâmica de sistemas de 1ª. e 2ª. ordem; Analisar a estabilidade de sistemas de controle; Analisar e projetar sistemas de controle utilizando os métodos do Lugar da Raízes e de Resposta em Frequência; Representar e analisar sistemas de controle utilizando Variáveis de Estados. | | | | | |
| METODOLOGIA | | | | | |
| A disciplina será ministrada com aulas remotas (atividades síncronas) nas quais os alunos poderão interagir com o professor. Serão aplicadas atividades assíncronas, seja por disponibilização de vídeos aulas ou execução de projetos e exercícios complementares. Será utilizada a plataforma Classroom para gerenciamento da disciplina. Para a transmissão e gravação das aulas síncronas será utilizada o Google Meet. | | | | | |
| FORMAS DE AVALIAÇÃO | | | | | |
| As avaliações quantitativas serão realizadas mediante a aplicação de um projeto e a realização de duas provas escritas. | | | | | |

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

| Numero | Cronograma de atividades |
|--------|--|
| 01 | Introdução a Sistemas de Controle. |
| 02 | Representação matemática de sistemas lineares |
| 03 | Modelamento matemático de sistemas dinâmicos. |
| 04 | Ações Básicas de Controle. |
| 05 | Análise da Resposta de Sistemas em Regime Transitório. |
| 06 | Análise de Estabilidade |
| 07 | Análise de Erro em Regime Estacionário. |
| 08 | Análise de Sistemas de Controle pelo Método do Lugar das Raízes. |
| 09 | Projeto de Sistemas de Controle pelo Método do Lugar das Raízes. |
| 10 | Análise de Sistemas de Controle pelo método da Resposta em Frequência. |
| 11 | Critério de Estabilidade de Nyquist. |
| 12 | Projeto de Controladores pelo Método de Resposta em Frequência. |
| 13 | Representação de Sistemas Utilizando a Representação em Espaço de Estados. |
| 14 | Formas Canônicas. |
| 15 | Análise de Sistemas Utilizando a Representação em Espaço de Estados. |
| 16 | Equações de Estado e de Saída no Domínio da Frequência. |
| 17 | Matriz de Transição de Estados e Solução da Equação de Estados. |
| 18 | Transformação de Similaridade. |
| 19 | Análise de Estabilidade. |
| 20 | Controlabilidade e Observabilidade. |

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ogata, Katsuhiko. – Engenharia de Controle Moderno, Pearson / Prentice Hall; 4ª ou 5ª Edição.
2. Leonardi, Fabrizio / Maya, Paulo – Controle essencial, Pearson Prentice Hall, 2ª Edição, 2011;
3. Dorf, R. C./ Bishop, R. H. – Sistemas de Controle Moderno – LTC, 2001;
4. Nise, N.S., Engenharia de Sistemas de Controle, 3ª Ed., LTC, 2009.
5. Chen, Chi-Tsong, . Analog and Digital Control System Design.
6. Franklin / Powell / Naeini. Feedback Control of Dynamic Systems. Sixth Edition.

21/10/2021
DATA



ASSINATURA
DO PROFESSOR

____/____/____
HOMOLOGADO NO
COLEGIADO

COORD. DO CLEGIADO