UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS

NOME DO COMPONENTE	COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
CONTROLE II	CENEL	ELET0046	2020.2

CARGA HORÁRIA	SINCRONA	ASSINCRONA	HORÁRIO: Terças-feiras e Quintas-feiras, 8 às 10h.
60 H	48h	12h	

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

Sistemas de controle e automação. Modelos matemáticos para sistemas e perturbações. Análise de sistemas discretos no tempo. Implementação por computador de sistemas analógicos. Projeto de controladores digitais. Otimização. Aspectos práticos. Introdução a sistemas não-lineares. Controladores lógicos programáveis. Sistemas distribuídos de controle digital.

OBJETIVOS

Fornecer conhecimentos fundamentais sobre a análise de sistemas de controle em tempo discreto e projetar sistemas de controle em tempo discreto.
Capacitar o estudante a usar as ferramentas de análise de sistemas em tempo discreto;
Capacitar o estudante a analisar e projetar sistemas de controle em tempo discreto pelos métodos do lugar da raízes e por Variáveis de Estado;
Capacitar o estudante a simular sistemas de controle em software adequado;
Apresentar os conceitos introdutórios de controle ótimo e sistemas não lineares.

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/ou 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 dois projetos e a realização de uma prova escrita.

CONTEÚDOS DIDÁTICOS

Numero	Cronograma de atividades
01	Introdução a Sistemas de Controle Digital e Amostragem.
02	Transformada Z.
03	Equação diferença e Função de Transferência.
04	Representação do Subsistema D/A - Processo - A/D.
05	Método de Análise pelo Método do Lugar das Raízes.
06	Análise de Estabilidade.
07	Especificações de Sistemas de Controle Resposta Dinâmica.
08	Projeto de Controladores pelo Método do Lugar das Raízes.
09	Representação no Espaço de Estados de Sistemas de Tempo Discreto.
10	Solução da Equação Dinâmica Discreta.
11	Matriz Função de Transferência Pulsada.
12	Discretização de Equações de Espaço de Estados.
13	Análise de Estabilidade.
14	Controlabilidade e Observabilidade.
15	Projeto de Controladores em Espaço de Estados em Tempo Contínuo e Tempo Discreto
16	Projeto de Observadores em Espaço de Estados em Tempo Contínuo e Tempo Discreto
17	Controle Ótimo.
18	Introdução aos Sistemas de Controle Não Lineares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Discrete Time Control System - Ogata, K. Second Edition. Prentice Hall, 2003.

2. Analog and Digital Control System Design. Chen, C. T.

3. Digital Control of Dynamic System. Franklin / Powel / Naeini. Third Edition.

4. Engenharia de Sistemas de Controle. Norman S. Nise. Sexta Edição.

5. Digital Control Systems Analysis and Design. Phillips, C. L. Nagle, H. T. 2nd. Ed. Prentice Hall, 2003.

6. Controle Essencial - Paulo Alvaro Maya e Fabrizio Leonaardi.

7. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos. E. M. HEMERLY - 2ª. Ed. Edgard Blucher, 2002.

8. Controle Digital. Sales, R. M. e CASTRUCCI, P. L. Edgard Blucher, 1998.

08/06/2021 DATA	ASSINATURA DO PROFESSOR	____/____/____ HOMOLOGADO NO COLEGIADO	_____ COORD. DO CLEGIADO