

Sinais e Sistemas

Visão geral, importância, ementa, bibliografia, recomendações e materiais

Prof. Eduardo Vinícius Kuhn

kuhn@utfpr.edu.br

Curso de Engenharia Eletrônica

Universidade Tecnológica Federal do Paraná



Visão geral da disciplina

- **Disciplina:** Sinais e Sistemas
- **Período:** 5º
- **Pré-requisitos:** Cálculo 4
- **Material didático:**
 - Slides de aula atualizados.
 - Listas de exercícios contendo as respostas finais.
 - Formulário de referência.
 - Errata do livro-texto adotado.
- **Atendimento:**
 - E-mail: kuhn@utfpr.edu.br
 - Deixe comentários que farei o possível para responder.

Links disponíveis na descrição.

Importância da disciplina

- Fundamental em várias áreas da engenharia (e.g., telecomunicações, eletrônica, automação e computação).
- Pré-requisito para a compreensão de sistemas de comunicação, processamento de sinais e sistemas de controle.
- **Introduz conceitos importantes da era digital.**
- Fornece ferramentas para solucionar problemas complexos e modelar sistemas, desde redes neurais até sistemas de radar.
- Essencial em **áreas emergentes** como IoT, veículos autônomos, tecnologias assistivas, IA, codificação, criptografia...

A.V. Oppenheim, A. S. Willsky e S. H. Nawab, *Sinais e Sistemas*, 2ª ed., São Paulo, SP: Pearson, 2014 → **(Prólogo)**

Ementa da disciplina

- Sinais e sistemas de tempo contínuo \Rightarrow (Cap. 1)
 - Análise de sistemas no domínio do tempo \Rightarrow (Cap. 2)
 - Transformada de Laplace \Rightarrow (Cap. 4)
-

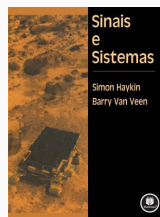
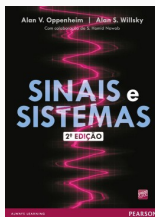
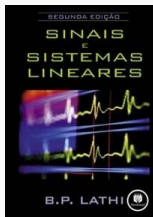
- Transformada de Fourier de tempo contínuo \Rightarrow (Cap. 7)
 - Série de Fourier de tempo contínuo \Rightarrow (Cap. 6)
 - Amostragem de sinais de tempo contínuo \Rightarrow (Cap. 8)
-

- Sinais e sistemas de tempo discreto \Rightarrow (Cap. 3)
- Transformada z \Rightarrow (Cap. 5)
- Transformada e Série de Fourier de tempo discreto \Rightarrow (Cap. 9)

B.P. Lathi, *Sinais e Sistemas Lineares*, 2^a ed., Porto Alegre, RS:
Bookman, 2008

Bibliografia

- B.P. Lathi, *Sinais e Sistemas Lineares*, 2ª ed., Porto Alegre, RS: Bookman, 2008
- A.V. Oppenheim, A. S. Willsky e S. H. Nawab, *Sinais e Sistemas*, 2ª ed., São Paulo, SP: Pearson, 2014
- S. Haykin e B. V. Veen, *Sinais e Sistemas*, Porto Alegre, RS: Bookman, 2001



Links disponíveis na descrição.

Recomendações

- Realize as leituras sugeridas antes de assistir às aulas.
- **Foque sobretudo no entendimento dos conceitos** (i.e., evite aprender procedimentos mecânicos).
- **Durante a resolução de exercícios, pause o vídeo e tente resolver por conta própria.**
- Antes de iniciar a resolução de um dado exercício, **“formule mentalmente o caminho e visualize onde quer chegar”**.
- Ao concluir um capítulo, resolva os exercícios propostos na correspondente lista de exercícios.
- C.H. (semanal): 4ha de aula + 4ha de exercícios.

Deixe perguntas na seção de comentários e/ou me envie por e-mail.

Para a próxima aula

B.P. Lathi, *Sinais e Sistemas Lineares*, 2ª ed., Porto Alegre, RS:
Bookman, 2008 → (p. 17-37)

Lista de Exercícios de Background → (Link na descrição!)

Até a próxima aula... =)