



Universidade Federal de Uberlândia

## – Roteiro de estudo 2 de ‘Sinais e Sistemas 2’–

*Prof. Alan Petrônio Pinheiro*

Faculdade de Engenharia Elétrica

Versão 1.1 – 2018

1) **Estudar:**

- **Caracterização no tempo e na frequência dos sinais e sistemas** (capítulo 3): com base na referência [1], estudar as seguintes seções do capítulo 6 da referência:
    - 6.1 (pág. 245 a 247). Prioridade: baixa.
    - 6.2 (pág. 248 a 256), com exceção da subseção 6.2.2 (não cai). Prioridade: baixa (apenas dar uma breve lida e focar nos exemplos resolvidos).
    - 6.3 a 6.4 (pág. 256 a 262). Prioridade: baixa (apenas dar uma breve lida e focar nos exemplos resolvidos).
    - 6.5 (pág. 262 a 269). Prioridade: alta.
    - 6.7 a 6.7.1 (pág. 280 a 282). Prioridade: baixa.
    - *O que se espera de você neste capítulo:* Que possa trabalhar tanto no projeto quanto na análises de sistemas de ordem 1 e 2 (em tempo contínuo), especialmente quando são dadas suas respostas em frequências e diagramas de bode.
  
  - **Amostragem** (capítulo 4): com base na referência [1], estudar as seguintes seções do capítulo 7 da referência:
    - 7.1 (pág. 305 a 309). Prioridade: média para baixa.
    - 7.3 (pág. 311 a 316). Prioridade: alta.
    - 7.5 a 7.5.1 (pág. 324 a 325). Prioridade: média para baixa.
    - *O que se espera de você neste capítulo:* como é o processo de amostragem, como funciona a taxa de Nyquist, o que são as réplicas espectrais, o que é *aliasing*, suas consequência e como evita-lo. Ainda, ter uma noção básica do uso de interpolação na reconstrução de sinais. É um capítulo mais de leitura e orientativo.
  
  - **Transformada Z:** com base na referência [1], estudar as seguintes seções do capítulo 10 da referência:
    - 10.0 a 10.1 (pág. 442 a 245). Prioridade: alta.
    - 10.2 (pág. 446 a 451). Prioridade: média-baixa.
    - 10.3 (pág. 451 a 454). Prioridade: média.
    - 10.4 (pág. 454 a 457). Prioridade: alta.
    - 10.5 a 10.6 (pág. 457 a 462). Prioridade: média.
-

- 10.7 (pág. 462 a 467). Prioridade: alta.
- *O que se espera de você neste capítulo:* Que o estudante seja capaz de associar uma equação de diferença (FIR e IIR) a uma resposta em frequência no espaço  $Z$  e como se pode trabalhar com ela. Em especial, entender os efeitos dos polos e zeros, a questão da estabilidade e como descobrir uma saída  $y$  em função de uma dada entrada  $x$  e como achar a resposta impulsiva  $h[n]$  de um sistema.

## 2) Resolver exercícios:

- Resolva a lista de exercício do professor disponível em [2]. Tratam-se de exercícios diversos, inclusive alguns de provas anteriores e do livro texto pelo professor e que estão mais próximos da realidade prática deste curso e também da avaliação pelas quais os estudantes passarão.

## Referências:

[1] Alan V. Oppenheim e Alan S. Willsky. **Sinais e Sistemas**. Pearson, 2a edição, 2010.

[2] Lista de exercícios do prof Alan. Conteúdo disponível no endereço:  
*<http://www.alan.eng.br/grad/ss2/lista2.pdf>*

---