

EC01045 – Processamento digital de sinais (60 horas)

Livros-texto:

Livro 1: A. V. Oppenheim, R. W. Schaffer. Processamento em tempo discreto de sinais, 3a Ed., Pearson, 2013.

Livro 2: P. S. R. Diniz, E. A. B. Silva, S. L. Netto. Processamento Digital de Sinais - Projeto e análise de sistemas, 2 a edição, Bookman Company, 2014

Cap.1 – Sinais e sistemas discretos:

- Livro 01, Seção 2.0: Introdução
- Livro 01, Seção 2.1: Sinais de tempo discreto
- Livro 01, Seção 2.2: Sistemas de tempo discreto
- Livro 01, Seção 2.3: Sistemas LIT
- Livro 01, Seção 2.4: Propriedades dos sistemas lineares e invariantes no tempo
- Livro 01, Seção 2.5: Equações de diferenças lineares com coeficientes constantes
- Livro 01, Seção 2.6: Representação no domínio da frequência de sinais e sistemas de tempo discreto
- Livro 01, Seção 2.7: Representação de sequências por transformada de Fourier
- Livro 01, Seção 2.9: Teoremas da transformada de Fourier

Cap. 2 – A transformada Z

- Livro 01, Seção 3.1: Transformada Z
- Livro 01, Seção 3.2: Propriedades da RDC para a transformada Z
- Livro 01, Seção 3.3: A transformada Z inversa
- Livro 01, Seção 3.4: Propriedades da transformada Z

Cap. 3 – Amostragem de sinais de tempo contínuo

- Livro 01, Seção 4.1: Amostragem periódica
- Livro 01, Seção 4.2: Representação da amostragem no domínio da frequência
- Livro 01, Seção 4.3: Reconstrução de um sinal de banda limitada a partir de suas amostras
- Livro 01, Seção 4.4: Processamento em tempo discreto de sinais de tempo contínuo
- Livro 01, Seção 4.8: Processamento digital de sinais analógicos

Cap. 4 – Análise no domínio transformado de sistemas lineares invariantes no tempo

- Livro 01, Seção 5.1: A resposta em frequência de sistemas LIT
- Livro 01, Seção 5.2: Sistemas caracterizados por equações de diferenças com coeficientes constantes
- Livro 01, Seção 5.3: Resposta em frequência para funções de sistemas racionais

Cap. 5 – Estruturas para sistemas de tempo discreto

- Livro 01, Seção 6.1: Representação em diagrama de blocos de equações de diferenças lineares com coeficientes constantes
- Livro 01, Seção 6.2: Representação em diagrama de fluxo de sinais de equações de diferenças lineares com coeficientes constantes

- Livro 01, Seção 6.3: Estruturas básicas para sistemas IIR
- Livro 01, Seção 6.4: Formas transpostas
- Livro 01, Seção 6.5: Estruturas básicas de rede para sistemas FIR
- Livro 01, Seção 6.6: Visão geral sobre os efeitos numéricos da precisão finita

Cap. 6 – Técnicas de projetos de filtros

- Livro 01, Seção 7.1: Especificações de um filtro
- Livro 01, Seção 7.2: Projeto de filtros IIR de tempo discreto a partir de filtros de tempo contínuo
- Livro 01, Seção 7.4: Transformações de frequência de filtros IIR passa-baixas
- Livro 01, Seção 7.5: Projeto de filtros FIR por janelamento

Cap. 7 – A transformada de Fourier discreta

- Livro 1, Seção 8.1: Representação de sequências periódicas: a série de Fourier discreta
- Livro 1, Seção 8.2: Propriedade da SFD
- Livro 1, Seção 8.3: Transformada de Fourier de sinais periódicos
- Livro 1, Seção 8.4: Amostragem da transformada de Fourier
- Livro 1, Seção 8.5: Representação de Fourier de sequências de duração finita: a TFD
- Livro 1, Seção 8.6: Propriedades da TFD
- Livro 1, Seção 8.7: Cálculo da convolução linear a partir da TFD