

**Código da Disciplina:** EELT-7001

**Nome:** Processamento Digital de Sinais I.

**Carga horária:** 60 horas.

**Número de Créditos:** 04

**Ementa:**

Introdução ao processamento digital de sinais. Histórico. Sinais e sistemas discretos. Definições. Propriedades. Convolução. Sistemas LTI. Representação no domínio da frequência. Série de Fourier Discreta. Transformada de Fourier para Sinais Discretos. Efeitos da amostragem. Interpolação e Decimação. Amostragem periódica. Efeito do número finito de bits. Aritmética de ponto fixo e ponto flutuante. Reconstrução. Mudança da taxa de amostragem. Transformada Z. Definição. Propriedades. Teorema de Parseval. Transformada discreta de Fourier. FFT. Fundamento teórico. Convolução linear. Algoritmos . Efeitos da precisão finita. Filtragem digital. Conceitos básicos. Estruturas de implementação. Mapeamentos S para Z. Projeto de Filtros IIR. Janelamento. Projeto de Filtros FIR. Efeito da quantização. Análise Espectral. Espectro de Potência. Autocorrelação. Estimativa espectral. Transformada de Fourier Dependente do Tempo. Espectrograma.

**Bibliografia:**

- Proakis, J., Manolakis, D. M., Digital Signal Processing – Principles, Algorithms and Applications, Prentice-Hall International Inc., 3rd edition, 1996.
- Diniz, P. S. R., Silva, E. A. B. e Netto, S. L., Processamento Digital de Sinais - Projeto e análise de sistemas, Bookman, 2004.
- Haykin, S. e Veen, B. V., Sinais e Sistemas, Porto Alegre, Bookman, 2001.
- Proakis, J., Ingle, V. K., Digital Signal Processing, Boston, PWS Publishing Company, 1999.
- Oppenheim, A., A. S. Willsky, Signal and Systems, Prentice-Hall, 2nd edition, 1997.