

UNIDADE: ESCOLA POLITÉCNICA	DEPARTAMENTO: ENGENHARIA ELÉTRICA
-----------------------------	-----------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: ENG577 MODALIDADE: DISCIPLINA	NOME: PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS
--	---------------------------------------

CARGA HORÁRIA				NATUREZA	FUNÇÃO
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	TOTAL	() OBRIGATÓRIA (x) OPTATIVA	() BÁSICA () ESPECÍFICA (x) PROFISSIONALIZANTE
68h	0h	0h	68h		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS	CURSOS ATENDIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • ENGC33 – Sinais e Sistemas II • ENGC50 – Sistemas Microprocessados 	Inexistente	Engenharia Elétrica Engenharia de Computação

EMENTA

Processamento Digital de Sinais e seus benefícios; Áreas de aplicação; Uma visão geral de processamento de sinas; Transformada Discreta de Fourier (DFT); Transformada Rápida de Fourier (FFT); Correlação e Autocorrelação; Aplicação da Transformada Z em Processamento Digital de Sinais; Filtros Digitais; Estimadores; Hardware para Processamento Digital de Sinais.

OBJETIVO

Familiarizar os alunos com os tópicos da disciplina, tanto no aspecto teórico, quanto no aspecto de aplicações/simulações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao Processamento Digital de Sinais
 - 1.1. Sinais e Sistemas Discretos no Tempo
 - 1.2. Conversão Analógico Digital
2. Transformadas Discretas
 - 2.1. Transformada Z
 - 2.2. Transformadas de Fourier
 - 2.3. Transformadas Discreta de Cossenos
 - 2.4. Transformadas de Hilbert
 - 2.5. Transformadas de Wavelet
3. Filtros Digitais
 - 3.1. Introdução aos Filtros Digitais
 - 3.2. Estruturas não-recursivas
 - 3.3. Estruturas Recursivas
 - 3.4. Filtros de Resposta ao Impulso Finita (FIR)

- 3.5. Filtros de Resposta ao Impulso Infinita (IIR)
 - 4. Bancos de Filtros e Wavelets
 - 4.1. Bancos de filtros
 - 4.2. Bancos de filtros hierárquicos
 - 4.3. Transformada Wavelet Discreta (DWT)
 - 5. Implementações de Sistemas de Processamento Digital de Sinais
 - 5.1. Implementação em Aritmética Distribuída
 - 5.2. Dispositivos Lógicos Programáveis
 - 5.3. Processadores Digitais de Sinais
 - 6. Aplicações
 - 6.1. Sinais de áudio
 - 6.2. Inspeção acústica de equipamentos
 - 6.3. Sistemas de comunicação
 - 6.4. Instrumentação eletrônica
-

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- OPPENHEIM, Alan V.; SCHAFER, Ronald W. **Digital signal processing**. Englewood Cliffs, Nova Jersey: Prentice-Hall, 1975.
- OPPENHEIM, Alan V.; SCHAFER, Ronald W. **Discrete-time signal processing**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall International, 1989.
- ANTONIOU, Andreas. **Digital filters: analysis, design and applications**. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard Eugene. **Processamento digital de imagens**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.
 - WALDMAN, Helio. **Processamento digital de sinais: conceitos fundamentais**, 1987.
 - IFEACHOR, Emmanuel C.; JERVIS, Barrie W. **Digital signal processing: a practical approach**. Harlow: Prentice Hall, 2002.
 - HADDAD, Richard A.; PARSONS, Thomas W. **Digital signal processing: theory applications, and hardware**. New York: Computer Science Press, 1991.
 - CANDY, J. V. **Signal processing: the modern approach**. New York: McGraw-Hill, 1988.
 - Artigos Científicos
 - Notas de Aulas disponíveis no endereço: [HTTP://www.dee.eng.ufba.br/home/simas/ensino.html](http://www.dee.eng.ufba.br/home/simas/ensino.html)
-

APROVAÇÃO PELO DEPARTAMENTO

Data: 31 / 10 / 2016

Chefe do Depto.: _____

AMAURI OLIVEIRA
Chefe do Departamento de
Engenharia Elétrica - UFBA