

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
EEL7521 - PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

PLANO DE ENSINO – 2009-1

1. **Natureza da disciplina:** Optativa

2. **Carga Horária:**

4 créditos.

3. **Pré-requisitos:**

MTM 7065 - Sistemas Lineares Discretos

4. **Cursos**

Engenharia Elétrica

5. **Professor:**

José Carlos Moreira Bermudez

6. **Objetivos:**

- O aluno deve entender a teoria matemática necessária para a representação, nos domínios do tempo e da frequência, de sinais e sistemas de processamento digital de sinais.
- O aluno deve ser capaz de associar o equacionamento matemático do modelo ao comportamento físico do circuito real que está sendo modelado.
- O aluno deve ser capaz de analisar o desempenho de filtros digitais usando as principais estruturas existentes.
- O aluno deve ser capaz de projetar filtros digitais especificados no domínio da frequência, incluindo os projetos da função de transferência e da estrutura do filtro.

7. **Ementa:** Representação de sinais e sistemas discretos em domínios transformados. Processamento digital de sinais contínuos: amostragem de sinais contínuos, projeto de filtros analógicos de anti-recobrimento e de reconstrução, conversões A/D e D/A. Estruturas de filtragem digital: estruturas de filtros FIR e IIR. Projeto de filtros digitais FIR e IIR.

8. **Programa da disciplina:**

- Introdução ao processamento digital de sinais
- Operações em sequências
- Sistemas descritos por equações de diferenças finitas
- Introdução ao processamento de sinais aleatórios
- Processamento de sinais em domínios transformados

- Representação de sistemas em domínios transformados
- Introdução à filtragem de sinais
- Projeto de filtros digitais FIR
- Projeto de filtros digitais IIR

9. Critério de Avaliação:

A avaliação será feita através da resolução de trabalhos feitos ao longo do semestre e de projetos de filtros digitais FIR e IIR. Na composição da média final os projetos terão peso 3 (três) e a média dos trabalhos terá peso 1 (um).

10. Condições para aprovação:

Aprovados: Alunos com Media Final $MF \geq 6,0$

Recuperação: Alunos com $3,0 \leq MF < 6,0$

Nota da recuperação: REC

Média final geral: $MFG = MF$ ou $MFG = (MF + REC)/2$

Aprovação: $MFG \geq 6,0$ e frequência total $\geq 75\%$

11. Livro Texto:

- Digital Signal Processing: A Computer-Based Approach, Sanjit K. Mitra, McGraw-Hill, 1998
- Digital Signal Processing Using MATLAB, Sanjit K. Mitra, WCB/McGraw-Hill, 1999

12. Bibliografia Auxiliar:

- Digital Filters: Analysis, Design and Applications - 2nd. Ed., A. Antoniou, McGraw-Hill, 1993
- Signals and Systems, A.V. Oppenheim e A.S. Willsky, Prentice-Hall, 1983.
- Discrete-Time Signal Processing, A.V. Oppenheim e R.W. Schafer, Prentice-Hall, 1989