

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA
EEL7522 - PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS

PLANO DE ENSINO – 2020-1

1. Natureza da disciplina:

Obrigatória - Curso de Eng. Eletrônica e Elétrica

2. Carga Horária:

4 créditos (72 horas-aula)

3. Pré-requisitos:

EEL7052 - Sistemas Lineares

4. Cursos

Engenharia Eletrônica e Engenharia Elétrica

5. Professor:

Carlos Aurélio Faria da Rocha

6. Objetivos:

- O aluno deve entender a teoria matemática necessária para a representação, nos domínios do tempo e da frequência, de sinais e sistemas empregados no processamento digital de sinais.
- O aluno deve ser capaz de associar a representação matemática dos modelos ao comportamento físico do sistema 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: Sinais e sistemas discreto no tempo, Representação de sinais e sistemas discretos em domínios transformados. Processamento digital de sinais contínuos: amostragem de sinais contínuos, 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
- Sinais e sistemas discretos no tempo
- A Transformada z
- Representação de sinais e sistemas em domínios transformados

- Processamento de sinais em domínios transformados
- Amostragem de sinais contínuos no tempo
- Introdução à filtragem de sinais
- Atividades práticas (Simulações Numéricas)

9. Critério de Avaliação:

A avaliação será feita através de três provas e trabalhos envolvendo atividades de projeto. Na composição da média final, a média aritmética das provas P_1 , P_2 e P_3 (MP) terá peso de 85% e a média dos trabalhos de projeto (MT) terá peso de 15%. A média final será calculada pela seguinte equação:

$$MF = 0.85 MP + 0.15 MT$$

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. Data da Provas:

- Prova 1 - 24 de abril de 2020
- Prova 2 - 29 de maio de 2020
- Prova 3 - 10 de julho de 2020
- REC - 14 de julho de 2020

12. Livro Texto:

- Applied Digital Signal Processing, D. Manolakis e V. K. Ingle, Cambridge University Press, 2011.
- Digital Signal Processing: A Computer-Based Approach, 3ª Edição, Sanjit K. Mitra, McGraw-Hill, 2005

13. Bibliografia Auxiliar:

- Digital Signal Processing, 4ª Edição, J. G. Proakis e D. Manolakis, Prentice Hall, 2007.
- Digital Filters: Analysis, Design and Applications - 2nd. Ed., A. Antoniou, McGraw-Hill, 1993
- Signals and Systems, A.V. Oppenheim, A.S. Willsky e S. H. Nawab, 2ª edição, Prentice-Hall, 1997.
- Discrete-Time Signal Processing, A.V. Oppenheim e R.W. Schaffer, 3ª edição, Prentice-Hall, 2010