



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde  
Departamento de Computação  
**PLANO DE ENSINO**

**SEMESTRE 2018.1**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC 7504	Análise de Sinais e Sistemas	4	0	72
<b>HORÁRIO</b>				
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		MODALIDADE
04655A - 3.1010(2) - 3.1010(2)				Presencial

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Fabício de Oliveira Ourique

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Graduação em Engenharia da Computação.

**V. JUSTIFICATIVA**

Sinais e Sistemas é um dos pilares da formação do engenheiro da computação, e essa disciplina introduz ao aluno conceitos básicos de sinais, sistemas, modelos e análise em diversos domínios.

## **VI. EMENTA**

Sinais contínuos e discretos no tempo. Operações com sinais. Tipos e propriedades de sinais. Sistemas contínuos e discretos no tempo. Amostragem de sinais contínuos no tempo. Convolução contínua e discreta. Resposta de sistemas lineares. Aplicações de sistemas lineares. Transformada de Laplace. Transformada Z.

## **VII. OBJETIVOS**

Esta disciplina explora métodos matemáticos de representação de sistemas lineares e suas interrelações: o modelo das diferenças ou de equações diferenciais, o diagrama de blocos ou grafo de fluxo, a descrição de impulso resposta, formulações de variáveis de estado e caracterização de função de transferência.

## **VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Introdução a Sinais e Sistemas  
Análise do domínio do tempo de sistemas em tempo contínuo  
Análise no domínio do tempo de sistemas em tempo discreto  
Análise de sistemas em tempo contínuo usando a transformada de Laplace  
Análise de sistemas em tempo discreto usando a transformada Z  
Análise de sinais no tempo contínuo: Série de Fourier  
Análise de sinais no tempo contínuo: transformada de Fourier  
Amostragem  
Análise de Fourier de Sinais em tempo discreto

## **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Aula expositiva e dialogada com dinâmicas em grupos. Atividades práticas em laboratório.

## **X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO**

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.

A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). ( Art. 69 e 72 da Res. n° 17/CUn/1997).

O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§2°. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, §4° da Res. nº 17/CUn/1997)

Cálculo da média Semestral (MF): Avaliações Prática e Prova

- Primeira avaliação teórica: P1
- Segunda avaliação teórica: P2
- Terceira avaliação teórica: P3
- Listas de Exercícios: LE

$$MF = 0,9 \times \frac{P1 + P2 + P3}{3} + 0,1 \times LE$$

**Nova avaliação** O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.

## XI. CRONOGRAMA PREVISTO

Semana	Data	Dia	Assunto
1	27-fev	Terça	Sinais e Sistemas: definições, classificação e modelos
	01-mar	Quinta	Sinais e Sistemas: definições, classificação e modelos
2	06-mar	Terça	Sinais e Sistemas: definições, classificação e modelos
	08-mar	Quinta	Sinais e Sistemas: definições, classificação e modelos
3	13-mar	Terça	<b>Semana Acadêmica - Sem Aula</b>
	15-mar	Quinta	<b>Semana Acadêmica - Sem Aula</b>
4	20-mar	Terça	Análise no domínio do tempo de sist. em tempo contínuo
	22-mar	Quinta	Análise no domínio do tempo de sist. em tempo contínuo
5	27-mar	Terça	Análise no domínio do tempo de sist. em tempo discreto
	29-mar	Quinta	Análise no domínio do tempo de sist. em tempo discreto
6	03-abr	Terça	Feriado
	05-abr	Quinta	Análise de sistemas em tempo contínuo usando a transf. De Laplace

7	10-abr	Terça	<b>Prova P1</b>
	12-abr	Quinta	Análise de sistemas em tempo contínuo usando a transf. De Laplace
8	17-abr	Terça	Análise de sist. em tempo contínuo usando a transf. De Laplace
	19-abr	Quinta	Análise de sist. em tempo contínuo usando a transf. De Laplace
9	24-abr	Terça	Análise de sist. em tempo discreto usando a transf. Z
	26-abr	Quinta	Análise de sist. em tempo discreto usando a transf. Z
10	01-mai	Terça	Feriado
	03-mai	Quinta	Análise de sist. em tempo discreto usando a transf. Z
11	08-mai	Terça	Análise de sist. em tempo discreto usando a transf. Z
	10-mai	Quinta	Análise de sinais no tempo contínuo: Série de Fourier
12	15-mai	Terça	Análise de sinais no tempo contínuo: Série de Fourier
	17-mai	Quinta	<b>Prova P2</b>
13	22-mai	Terça	Análise de sinais no tempo contínuo: Transf. De Fourier
	24-mai	Quinta	Análise de sinais no tempo contínuo: Transf. De Fourier
14	29-mai	Terça	Análise de sinais no tempo contínuo: Transf. De Fourier
	31-mai	Quinta	Feriado
15	05-jun	Terça	Amostragem
	07-jun	Quinta	Amostragem
16	12-jun	Terça	Análise de sinais no tempo contínuo: Transf. De Fourier
	14-jun	Quinta	Análise de sinais no tempo contínuo: Transf. De Fourier
17	19-jun	Terça	Análise de sinais no tempo contínuo: Transf. De Fourier
	21-jun	Quinta	Análise de Fourier de sinais em tempo discreto
18	26-jun	Terça	<b>Prova P3</b>
	28-jun	Quinta	<b>Segunda Avaliação</b>
19	03-jul	Terça	<b>REC</b>

## XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LATHI, B. P. Sinais e sistemas lineares. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. vii, 856 p. ISBN 9788560031139.
2. Oppenheim, A. V. Sinais e Sistemas, 2 edição, Pearson.
3. S. Haykin e B. Van Veen, Sinais e Sistemas, Bookman, 2002.

### XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROBERTS, Michael J. Fundamentos em sinais e sistemas. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. xix, 764 p. ISBN 9788577260386.
2. GIRD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. Sinais e sistemas. Rio de Janeiro: LTC, c2003. x, 340 p. ISBN 8521613644.
3. HSU, HWEI P. - Sinais e Sistemas 570 PROBLEMAS TOTALMENTE RESOLVIDOS (Coleção Schaum) - BOOKMAN COMPANHIA ED, 2011, ISBN: 8577809382, ISBN-13: 97885778093879788521613640
4. NALON, José Alexandre. Introdução ao processamento digital de sinais. Rio de Janeiro: LTC, c2009. xiii, 200 p. ISBN 9788521616467.
5. BAURA, Gail D. System theory and practical applications of biomedical signals. [Piscataway, N.J.]: IEEE Press; Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, c2002. 1 online resource (xxvii, 44 (IEEE Press series in biomedical engineering)).

Prof. Fabrício de Oliveira Ourique