



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Tecnologia  
Coordenação do Curso de ou Departamento de Engenharia  
Elétrica

## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Sinais e Sistemas						Código: TE322	
Natureza: (X) Obrigatória ( ) Optativa		(X) Semestral ( ) Anual ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04		Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Transmissão Digital Passa-Banda. Análise de Canais de Comunicação sem Fio. Comunicação em Canais com Desvanecimento. Introdução à Codificação de Fonte. Introdução à Codificação de Canal.							
<b>PROGRAMA - Desdobramento da área de conhecimento em unidades*</b>							
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sinais de tempo contínuo: Tipos de sinais, sinais básicos, operações com sinais.</li><li>2. Análise de Fourier no tempo contínuo: Séries de Fourier e propriedades, transformada de Fourier e propriedades.</li><li>3. Sinais de tempo discreto: Amostragem, sinais básicos, operações com sinais.</li><li>4. Análise de Fourier no tempo discreto: Transformada de Fourier e propriedades.</li><li>5. Transformada de Laplace: Transformada direta, propriedades, transformada inversa, aplicação em circuitos elétricos.</li><li>6. Sistemas de tempo contínuo: Tipos de sistemas, sistema linear e invariante no tempo, resposta ao impulso, função de transferência e resposta em frequência, representação no espaço de estados.</li><li>7. Transformada z: Transformada direta, região de convergência, propriedades.</li></ol>							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Desenvolvimento e aplicação técnicas de cálculo diferencial e integral avançadas.							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
O estudante deverá ser capaz de resolver problemas envolvendo circuitos elétricos lineares, circuitos elétricos chaveados, modulação de sinais, processamento de sinais digitalizados e sistemas de controle.							
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>							
Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco.							

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada através de duas provas escritas e apresentação escrita de exercícios de forma individual. A nota de cada prova,  $P_i$ , terá peso 0,8, e será complementada pela nota dos exercícios realizados,  $E_i$ , os quais terão peso 0,2, formando a nota total. Sendo assim, a  $i$ -ésima nota total pode ser expressa como

$$N_i = P_i * 0,8 + E_i * 0,2.$$

Como serão aplicadas duas provas, tem-se que  $i = 1, 2$ . Além disso, a participação de TODAS as monitorias da disciplina garantirá um bônus de 10 pontos que será adicionado a nota final. Sendo assim, a nota final da disciplina é dada por

$$NF = BONUS + (N1 + N2) / 2.$$

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

- OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, Alan S. **Sinais e sistemas**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- HAYKIN, S. S.; VAN VEEN, B. **Sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HSU, H. P. **Sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- PHILLIPS, C. L.; PARR, J. M. **Signals, systems, and transforms**. 2ª edição. Upper Saddle River: Prentice Hall, c1999.
- KAMEN, E. W.; HECK, B. S. **Fundamentals of signals and systems using MATLAB**. Upper Saddle River: Prentice Hall, c1997.
- NALON, J. A. **Introdução ao processamento digital de sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- INGLE, V. K.; PROAKIS, J. G. **Digital signal processing using MATLAB**. 3ª edição. Stamford: Cengage Learning, c2012.

**Professor da Disciplina:** Ândrei Camponogara  
**Documento assinado digitalmente**

**Chefe de Departamento:** Luiz Antonio Belinaso  
**Documento assinado digitalmente**

\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.