

## FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: <b>TE322</b>	DISCIPLINA: <b>SINAIS E SISTEMAS</b>				TURMA: <b>DA</b>	
NATUREZA: <b>Obrigatória</b>		REGIME: <b>null</b>		MODALIDADE: <b>Presencial</b>		
CH TOTAL: <b>60h</b>		CH SEMANAL: <b>0h</b>	CH Prática como Componente Curricular (PCC): <b>0h</b>		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): <b>0h</b>	
Padrão (PD): <b>60h</b>	Laboratório (LB): <b>0h</b>	Campo (CP): <b>0h</b>	Orientada (OR): <b>0h</b>	Estágio (ES): <b>0h</b>	Prática Específica (PE): <b>0h</b>	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): <b>0h</b>
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: <b>ANDREI CAMPONOGARA</b>						

### EMENTA

Sinais e sistemas.  
Sistemas lineares invariantes no tempo.  
Séries de Fourier.  
Transformada de Fourier.  
Transformada de Laplace.  
Transformada Z.

### PROGRAMA

- 1. Sinais de tempo contínuo:** Tipos de sinais, sinais básicos, operações com sinais.
- 2. Análise de Fourier no tempo contínuo:** Séries de Fourier e propriedades, transformada de Fourier e propriedades.
- 3. Sinais de tempo discreto:** Amostragem, sinais básicos, operações com sinais.
- 4. Análise de Fourier no tempo discreto:** Transformada de Fourier e propriedades.
- 5. Transformada de Laplace:** Transformada direta, propriedades, transformada inversa, aplicação em circuitos elétricos.
- 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.
- 7. Transformada z:** Transformada direta, região de convergência, propriedades.

### OBJETIVO GERAL

Desenvolvimento e aplicação técnicas de cálculo diferencial e integral avançadas.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco.

## FORMAS DE AVALIACAO

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

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HSU, H. P. **Sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. PHILLIPS, C. L.; PARR, J. M. **Signals, systems, and transforms**. 2ª edição. Upper Saddle River: Prentice Hall, c1999.
3. KAMEN, E. W.; HECK, B. S. **Fundamentals of signals and systems using MATLAB**. Upper Saddle River: Prentice Hall, c1997.
4. NALON, J. A. **Introdução ao processamento digital de sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE TECNOLOGIA  
ENGENHARIA ELÉTRICA

5. INGLE, V. K.; PROAKIS, J. G. **Digital signal processing using MATLAB**. 3ª edição. Stamford: Cengage Learning, c2012.

