



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – CAMPUS CAMPINA GRANDE
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM TELEMÁTICA**

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Superior de Tecnologia em Telemática	DISCIPLINA: Sinais e Sistemas	CÓDIGO: TEC.0206
PRÉ-REQUISITOS: Eletrônica para Telecomunicações; Medição Eletroeletrônica e Cálculo Diferencial e Integral		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 3
CARGA-HORÁRIA		
TEÓRICA: 48 aulas	PRÁTICA: 32 aulas	EaD: 0 aulas
SEMANAL: 4 aulas	TOTAL: 80 aulas* (67 horas)	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

* 1 aula = 50 min

EMENTA

Sinais e Sistemas. Sistemas Lineares invariantes no tempo. Representação de sinais periódicos em série de Fourier. Transformada de Fourier no tempo contínuo. Caracterização no tempo e na frequência de sistemas lineares invariantes no tempo. Fundamentos de filtragem. Amostragem. Quantização.

OBJETIVOS

Geral

- Compreender o ferramental matemático necessário para o estudo de sinais e sistemas e suas representações nos domínios da frequência e do tempo.

Específicos

- Saber caracterizar sinais representados por funções senoidais, exponenciais, impulso e degrau unitário;
- Saber realizar operações com sinais, tanto analítico quanto graficamente;
- Caracterizar a representação de sinais no domínio da frequência usando séries e transformadas de Fourier;
- Saber caracterizar sistemas no domínio do tempo e da frequência;
- Saber simular a resposta de sistemas lineares invariantes no tempo e na frequência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. Introdução a Sinais e Sistemas
 1. Caracterização de sinais
 2. Tipos básicos de sinais
 3. Operações com sinais
 4. Caracterização de sistemas
 5. Sistemas lineares invariantes no tempo
- II. Sinais no Domínio da Frequência
 1. Representação de sinais periódicos em série de Fourier
 2. Propriedades da série de Fourier
 3. Transformada de Fourier
 4. Propriedades da transformada de Fourier
- III. Resposta em Frequência de Sistemas Lineares Invariantes no Tempo
 1. Representação magnitude-fase da resposta em frequência de sistemas lineares invariantes no tempo
 2. Filtragem ideal e não-ideal
 3. Transmissão de sinais por sistemas lineares
- IV. Fundamentos de Conversão Analógico-Digital

1. Amostragem
2. Quantização

METODOLOGIA DO ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas usando Rádio Definido por Software, apoiadas em recursos audiovisuais computacionais. Aplicação de trabalhos individuais, apresentações de seminários e lista de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [] Equipamento de Som
- [X] Laboratório: Laboratório de Telecomunicações
- [X] Softwares: GnuRadio
- [X] Outros: Sala na Plataforma Moodle da Instituição.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas;
- Relatórios de algumas atividades práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- HAYKIN, S.; VEEN, B. V. **Sinais e Sistemas**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN 9788573077414.
- LATHI, B. P. **Sinais e Sistemas Lineares**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 9788560031139.
- HSU, H. P. **Sinais e Sistemas – Coleção Schaum**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. ISBN 9788577809387.

Complementar

- OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; HAMID, S. **Sinais e Sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010. ISBN 9788576055044.
- GIROD, B.; RABENSTEIN, R.; STENGER, A. **Sinais e Sistemas**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2003. ISBN 9788521613640.
- HAYKIN, S.; MOHER, M. **Sistemas de Comunicação**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 0471178691.
- LATHI, B. P.; DING, Z. **Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ISBN 9788521620273.
- ROBERTS, M. J.; BARBOSA, C. H. N. d. **Fundamentos em Sinais e Sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. Título original: Fundamentals of signals and systems. ISBN 9788577260386.