



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

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório: Laboratório de Telecomunicações
- Softwares: GnuRadio
- 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.