



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus João Pessoa

COORDENAÇÃO DO CST EM SISTEMAS DE
TELECOMUNICAÇÕES

PLANO DE ENSINO

DADOS DA DISCIPLINA

Curso: CST em Sistemas de Telecomunicações, Tecnologia

Nome da disciplina: Sistemas de Comunicação

Código: TEL027

Carga horária: 67 horas

Semestre previsto: 3^o

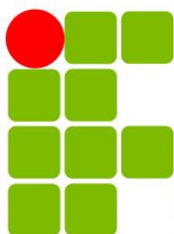
Pré-requisito(s): Campos e Ondas
Matemática Aplicada

Docente(s) responsável(is): Jefferson Costa e Silva

Válido para o(s) período(s): 2011-1 até os dias atuais

EMENTA

Introdução aos sistemas de comunicação: transmissão, meio de transmissão, recepção, ruídos, sinais elétricos; Análise e representação de sinais e sistemas; Elementos básicos de um sistema de telecomunicação; Classificação e análise espectral de sinais; Modulações em amplitude. Modulações angulares; Amostragem e modulação por pulsos. Filtros ativos e passivos; Osciladores senoidais; Moduladores de amplitude: DSB, DSB/SC, ASK; Demoduladores de amplitude. Moduladores angulares: FM, FSK; Demoduladores angulares; Modulador com portadora trem de pulsos: PAM.



OBJETIVOS

Geral

- ❑ Ter visão inicial da integração de várias áreas da Engenharia Elétrica, em especial, Eletrônica, Sinais e Sistemas de Telecomunicação;
- ❑ Compreender e aplicar, inclusive em outras disciplinas, a análise espectral de sinais;
- ❑ Compreender a dependência entre sinais em sistemas contínuos e discretos;
- ❑ Capacitá-lo a comparar diferentes sistemas de comunicação;
- ❑ Compreender o conceito de modulação e diferenciar seus diversos tipos e aplicações;
- ❑ Aprender os conceitos básicos que permitirão continuar estudos na área de telecomunicações.

Específicos

- ❑ Identificar a função de se realizar uma modulação;
- ❑ Diferenciar os diversos tipos de modulação analógicas existentes;
- ❑ Identificar os diversos tipos de filtros passivos e ativos, bem como aprender a medir seus parâmetros e identificar suas aplicações em sistemas de comunicação;
- ❑ Compreender o funcionamento de circuitos osciladores e seu papel nos sistemas de comunicação;
- ❑ Explicar a modulação, emissão e recepção de ondas portadoras, diferenciar e medir os parâmetros principais de diferentes circuitos moduladores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ❑ Filtros passivos RC e RLC;
- ❑ Filtros ativos RC e RLC;
- ❑ Circuitos osciladores a cristal e a amplificador operacional;
- ❑ Conceito de modulação;
- ❑ Modulação em Amplitude
 - Modulação em amplitude (convencional);
 - Modulação com portadora suprimida;
 - Modulação com banda lateral única;
 - Modulação com banda lateral vestigial;
 - Obtenção de sinais modulados em amplitude;
 - Demodulação de sinais modulados em amplitude.
- ❑ Modulação em Ângulo



- Modulação em frequência de sinais determinísticos;
 - FM Faixa estreita e FM Faixa larga;
 - Pré-ênfase e de-ênfase;
 - Codificação de sinal em stereo;
 - Modulação em fase;
 - Obtenção de sinais modulados em ângulo;
- Modulação em Sistemas Pulsados
- Espectros de sinais amostrados;
 - Critério de Nyquist;
 - Modulação PAM;
 - Modulação PWM;
 - Modulação PPM.

METODOLOGIA DE ENSINO

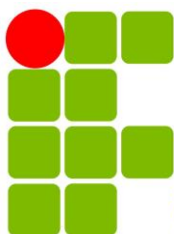
- Aulas expositivas;
- Listas de exercícios;
- Seminários;
- Projetos práticos e/ou simulados;
- Práticas de Laboratório;

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Prova escrita;
- Prova Prática;
- Lista de exercícios;
- Projeto final;
- Relatórios de práticas de laboratório;
- Seminários.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Material didático impresso específico;
- Livros didáticos;



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus João Pessoa

COORDENAÇÃO DO CST EM SISTEMAS DE
TELECOMUNICAÇÕES

- ❑ Artigos científicos;
- ❑ Quadro branco;
- ❑ Data Show;
- ❑ Equipamentos de medição (osciloscópios, spectrum analyser, etc);
- ❑ Componentes eletrônicos (resistores, capacitores, indutores, cristais, Cis, etc).

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ❑ **Telecomunicações: Transmissão e Recepção – AM/FM/Sistemas Pulsados;** Alcides Tadeu GOMES; 21ª Edição; São Paulo; Editora Érica; 2004 (Livro Texto);
- ❑ **Telecomunicações - Sistemas de Modulação;** Vicente Soares Neto; 1ª Edição; Ed. Érica; 2005;
- ❑ **Princípios de Telecomunicações;** CHUI, W. S.; Ed. ERICA; 1992;
- ❑ **Sistemas de Telecomunicações;** HAMSHER, D. H.; Guanabara Dois; 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ❑ **Princípios de Comunicações;** Marcelo Sampaio Alencar; João Pessoa, PB; Editora Universitária; 1999;
- ❑ **Sinais e Sistemas;** Simon Haykin e Barry Van Veen; Porto Alegre, RS; Bookman; 2001;
- ❑ **Telecomunicações;** Juarez DO NASCIMENTO; 2ª edição; São Paulo; Makron Books; 2000;
- ❑ **Princípios de Comunicações;** Marcelo Sampaio Alencar; João Pessoa, PB; Editora Universitária; 1999.