



Plano de Ensino

Disciplina: TE241 – Técnicas de Modulação

Turma: A Ano: 2012 1º semestre

Professor responsável: Márlio Bonfim

Página Web:

www.eletrica.ufpr.br/marlio/te241/te241.htm

Carga horária total: 60 horas

Carga horária semanal: 4 horas

Presença mínima: 45 horas (75%)

Objetivos:

Fornecer embasamento sobre os diversos tipos de modulação de pulsos e modulação digital, , .

Procedimentos Didáticos:

Aulas expositivas, resolução de exercícios abordando situações práticas. Aulas práticas de laboratório.

Avaliação:

O aproveitamento escolar será realizado através de 2 avaliações escritas, aulas de laboratório e projeto prático.

1º TE: 19/04/2012

2º TE: 14/06/2012

Projeto: 28 e 29/06/2012

Final: 05/07/2012

Programa:

1. Introdução
 1. Conceitos gerais
 2. Tipos de modulação
 3. Vantagens/desvantagens
2. Modulações de onda contínua
 1. Propriedades
 2. Modulação de amplitude em quadratura (QAM)

3. Multiplexação por divisão ortogonal de frequência (OFDM)
4. exercícios de laboratório
3. Modulação por Pulsos
 1. Propriedades
 2. Modulação por pulso codificado (PCM)
 3. Modulação por largura de pulso (PWM)
 4. Modulação por amplitude de pulso (PAM)
 5. Modulação por posição de pulso (PPM)
 6. Exercícios de laboratório
4. Modulação Digital
 1. Propriedades
 2. Modulação por chaveamento de amplitude (ASK)
 3. Modulação por chaveamento de frequência (FSK)
 4. Modulação por chaveamento de fase (PSK)
 5. Modulação por chaveamento de fase e amplitude (APSK ou APK)
 6. Exercícios de laboratório
5. Ruído em Sistemas com Modulação
 1. Introdução
 2. Revisão de Processos Aleatórios.
 3. Processos estacionários, densidade espectral de potência, ruído.
 4. Análise de desempenho de ruído em sistemas que utilizam detecção coerente, detector de envoltória e discriminador de frequências.

Bibliografia:

- 1- Simon Haykin, Sistemas de Comunicação, 4a. Edição, Bookman 2004.
- 2- A. B. Carlson, Sistemas de Comunicações, McGraw Hill, 1986.
- 3-Simon Haykin e Michael Moher, Introdução aos Sistemas de Comunicações, 2a. Edição, Bookman 2008.
- 4- Bernard Sklar, Digital Communications, 2nd Edition, Prentice Hall 2004.