



Universidade Federal  
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE  
TELECOMUNICAÇÕES

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Tópicos Especiais - Televisão Digital	Período: 10°	Currículo: 2010			
Docente: Sandro Adriano Fasolo	Unidade Acadêmica: DETEM				
Pré-requisito: Processamento Digital de Sinais	Co-requisito: —				
C.H. Total: 72	C.H. Prática: 00	C.H. Teórica: 72	Grau: Bacharelado	Ano: 2018	Semestre: 2°

**Ementa**

Padrões para sistemas de televisão digital de alta definição: Padrão ATSC, DVB-T, ISDB-T e SBTVD. Desempenho e comparação entre os sistemas.

**Objetivos**

Capacitar o aluno analisar, compreender e comparar os distintos padrões de televisão digital. Nesta disciplina espera-se, também, que o aluno empregue adequadamente os conhecimentos adquiridos nas disciplinas referentes à área de estudo.

**Conteúdo Programático**

1. Sistema com portadora única - ATSC
  - 1.1. Introdução
  - 1.2. Diagrama de blocos do sistema
  - 1.3. Características do Sistema de RF de Transmissão
  - 1.4. Características do Modo de Radiodifusão Terrestre
  - 1.5. Modo Cabo de Alta Taxa de Dados
  - 1.6. Modulação 8VSB
  - 1.7 Equalização de canal
2. Sistemas com Múltiplas Portadoras - DVB-T, ISDB-T e SBTVD
  - 2.1 Introdução
  - 2.2 Geração do Sinal OFDM
  - 2.3 Demodulação do Sinal OFDM
  - 2.4 Análise Espectral do Sinal OFDM
  - 2.5 Interferência entre Símbolos e Entre Portadoras
  - 2.6 Banda de Guarda e Extensão Cíclica
  - 2.7 Configurações dos sistemas
  - 2.8 Equalização de canal
3. Análise do desempenho
  - 3.1 Distorção linear (dispersão temporal)
  - 3.2 Distorção não linear (dispersão em frequência)
  - 3.3 Erros de Fase e Frequência
  - 3.4 Ruído Gaussiano
  - 3.5 Ruído Impulsivo
  - 3.6 Interferência Senoidal
4. Comparação entre os sistemas

### **Metodologia de Ensino**

A metodologia poderá abordar atividades variadas, tais como: Aulas teóricas, Aulas computacionais, Lista de Exercícios Teóricos ou Práticos, Simulações computacionais, Leitura do livro Texto, Leitura de bibliografia complementar, Leitura de artigos científicos, Leitura de normas técnicas, Realização de seminários, Apresentação de teorias e estudos.

### **CrITÉrios de AvaliaÇão**

Ao longo do semestre serão realizados 2 seminários individuais, além de trabalhos individuais de acordo com as atividades listadas na Metodologia de Ensino, com a finalidade de aferir o conhecimento adquirido e o empenho do discente ao longo do semestre. A distribuição dos pontos será de 40% (Seminário A) + 40% (Seminário B) e 20% (trabalhos individuais). Uma avaliação substitutiva individual, teórica e versando sobre todo o conteúdo programático será aplicada no último dia de aula e substituirá a menor nota entre dos dois seminários individuais (caso seja maior).

### **Bibliografia Básica**

1. A/53: ATSC Digital Television Standard. 2007.
2. ETSI EN 300 744: Digital Video Broadcasting (DVB): Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television. European Telecommunications Standards Institute. 2015.
3. ABNT NBR 15601. Digital terrestrial television. Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2007.
- 4 ARIB STD-B31: Transmission System for Digital Terrestrial Television Broadcasting. Association of Radio Industries and Businesses. 2005.
5. Alencar, Marcelo Sampaio de. Televisão digital. São Paulo: Érica, 2007.
6. Bastos, Arilson; Fernandes, Sérgio L. Televisão digital. Rio de Janeiro: Neros, 2005.
7. Arnold, John; Frater, Michael; Pickering, Mark. Digital television: technology and standards. Hoboken: John Wiley & Sons, 2007.
8. Notas de aula.

### **Bibliografia Complementar**

1. Sklar, Bernard. Digital Communications: fundamentals and applications. Upper Saddle River:Prentice Hall, 2a edição. 2001.
2. Nee, Richard Van; Prasad, Ramjee. OFDM for wireless multimedia communications. Boston: Artech House, 2000. 260 p. Campus Alto Paraopeba.
3. Diniz, Paulo S. R. Adaptive filtering: algorithms and practical implementation. 3.ed. New York: Springer, 2008.
4. Megrich, Arnaldo. Televisão digital: princípios e técnicas. São Paulo: Érica, 2009.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

---

**Sandro Adriano Fasolo**

---

**Prof. Marcos Tomio Kakitani**  
Coordenador do Curso de  
Engenharia de Telecomunicações