



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: Teoria da Informação e Codificação	CÓDIGO: TEC.1168	
PRÉ-REQUISITOS: Estatística Aplicada à Telemática		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 4	
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

Medidas da Informação. Entropia Relativa e Informação Mútua. Fontes Discretas sem Memória (DMS). Problema Clássico de Compactação. Códigos de compressão sem perda. Códigos para Transmissão Confiável de Dados. Código de Bloco Lineares; Códigos Cíclicos; Códigos Convolucionais.

OBJETIVOS

Geral

- Compreender os princípios da Teoria da Informação e da Codificação, relacionando-os às suas aplicações em Telecomunicações.

Específicos

- Saber caracterizar Fontes de Informação;
- Explicar os principais efeitos que os Canais de Comunicações provocam nas mensagens emitidas pelas fontes de informação;
- Saber usar os principais algoritmos de Codificação de Fonte;
- Saber usar os principais algoritmos de Codificação para Controle e Correção de Erros.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Fundamentos de Teoria da Informação

1. Medidas da Informação
2. Classificação de Fontes de Informação
3. Fontes Discretas sem Memória (DMS) e Extensões de uma DMS
4. Fontes Discretas com Memória
5. Entropia Relativa e Informação Mútua

II. Codificação de Fonte

1. Problema Clássico de Compactação
2. Classificação de Códigos de Fonte
3. Teorema de Codificação de Shannon
4. Codificação de Fano/Shannon
5. Codificação de Huffman
6. Codificação de Lempel-Ziv
7. Codificação Aritmética

III. Canais de Informação

1. Classificação de Canais de Informação
2. Medida da Informação Mútua

3. Medida da Capacidade de Canais de Informação
4. Teorema da Capacidade de Canais de Informação

IV. Codificação para Controle e Correção de Erros

1. Classificação de Códigos
2. Caracterização de Códigos Taxa do Código
3. Distância de Hamming
4. Regras de Decodificação
5. Códigos de Blocos
6. Códigos Cíclicos
7. Códigos BCH
8. Códigos Convolucionais

METODOLOGIA DO ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. 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
- Softwares: SciLab, Octave, Python e 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

- LATHI, B. P.; DING, Z. **Sistemas de Comunicações Analógicas e Digitais Modernos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ISBN 9788521620273.
- HAYKIN, S.; MOHER, M. **Sistemas de Comunicação**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 0471178691.
- GOMES, G. G. R. **Sistemas de Radioenlaces Digitais - Terrestres e por Satélites**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2013. ISBN 9788536504476.

Complementar

- GONZALEZ, R.; WOODS, R. **Processamento Digital de Imagens**. 1. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2000. ISBN 9788521202646.
- NALON, J. A. **Introdução ao Processamento Digital de Sinais**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2009. ISBN 9788521616467.
- DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. B.; NETTO, S. L. **Processamento Digital de Sinais: projeto e análise de sistemas**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. ISBN 9788582601235.

- HAYES, M. H. **Teoria e Problemas de Processamento Digital de Sinais – Coleção Schaum**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN 9788560031061.
- FOROUZAN, B. A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ISBN 9788586804885.