



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: TÓPICOS AVANÇADOS EM ENGENHARIA ELÉTRICA I Carga horária total: 60 h Carga horária teórica: 60 h Carga horária prática: 0 h	Código da Disciplina: ELET0072
	Período de oferta: 2010.1
	Turma: E0
Professor responsável: EDMAR JOSÉ DO NASCIMENTO	

EMENTA:

Processos aleatórios. Modelos de canais e de ruído. Amostragem de sinais analógicos. Modulação em banda básica. Códigos de linha. Representação vetorial de sinais. Detecção de sinais binários. Interferência inter-simbólica. Equalização. Técnicas de modulação digital passa-faixa. Detecção coerente e não-coerente. Cálculo da probabilidade de erro para modulações digitais. Análise dos enlaces de comunicação. Códigos de bloco e convolucionais. Avaliação da eficiência dos sistemas de comunicação digital.

OBJETIVO GERAL:

- Fornecer conhecimentos fundamentais para a análise dos sistemas de comunicações digitais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Introduzir as ferramentas matemáticas destinadas à análise dos diversos elementos presentes nos sistemas de comunicação digital;
- Permitir que o estudante possa comparar os principais sistemas de comunicação digital disponíveis atualmente;
- Proporcionar o contato com softwares destinados ao projeto e simulação de sistemas de comunicação digital.

CONTEÚDO

1. Principais componentes dos sistemas de comunicação digital;
2. Ferramentas matemáticas para a análise de sistemas de comunicação digital;
3. Amostragem de sinais analógicos;
4. Sistemas em banda básica;
5. Detecção em sistemas em banda básica;
6. Equalização e interferência inter-simbólica;
7. Técnicas de modulação passa-faixa: PSK, FSK, ASK e QAM;
8. Detecção coerente e não-coerente;
9. Cálculo da probabilidade de erro para modulações digitais;
10. Análise dos enlaces de comunicação: atenuação, ruído e perdas em geral;
11. Códigos para correção de erros: códigos de bloco e convolucionais;
12. Limites de eficiência para as comunicações digitais.



METODOLOGIA:

O curso será ministrado através de aulas expositivas teóricas e aulas práticas de exercício para fixação dos conhecimentos ministrados.

RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:

Quadro branco, pincel, notebook, data-show e softwares SystemView e Matlab.

AValiação:

A avaliação será distribuída em 03 notas (EE1 + EE2 + EE3) / 3, sendo:

- EE1 = 10,00 – Avaliação individual abrangendo alguns tópicos selecionados do conteúdo programático.
- EE2 = 10,00 – Seminário individual sobre tópicos relevantes para as comunicações digitais na atualidade.
- EE3 = 10,00 – Listas de exercícios individuais e atividades de simulação usando softwares escolhidos.

BIBLIOGRAFIA:

1. SKLAR, B. **Digital Communications: Fundamentals and Applications**, 2ª edição. Prentice Hall.
2. PROAKIS, John G. & SALEHI, Masoud. **Digital Communications**, 5ª edição, McGraw-Hill.
3. PIMENTEL, Cecílio J. L. **Comunicação Digital**, 1ª edição, Brassport.

Carimbo do DRCA:	Emitido pelo DRCA em ____/____/____
------------------	-------------------------------------