

Universidade do Algarve

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Engenharia de Sistemas e Informática (Ramo Sistemas)

Programa de disciplina

Nome: **Comunicações Digitais**
Ano: 2006/2007
Ano lectivo: 4
Disciplina: 1º semestre
Docente: Sérgio Manuel M. Jesus
Assinatura:

Calendarização da disciplina

Semana 1

- T** Organização da disciplina: objectivos, programa, avaliação e trabalhos práticos
1. Introdução
exercícios de revisão
- TP** trabalho individual

Semana 2

- T** **2. Amostragem e modulação de impulsos**
Amostragem ideal
Amostragem e modulação
Amostragem não ideal
Modulação de impulsos
3. Sinais e sistemas de comunicações
Sinais e sistemas passa-banda e a TH
- TP** Folha 1 e trabalho individual

Semana 3

- T** 1^a apresentação de projectos
Sinais e sistemas passa-banda (cont)
Sinais aleatórios passa-banda
- TP** Folha 2 e trabalho individual

Semana 4

- T** Sinais cicloestacionários
Representação em expansões ortogonais
Exemplos
- TP** trabalho individual

Semana 5

- T** **4. Modulação digital de sinais**
Modulação ASK
Modulação PSK
Modulação QAM
Modulação FSK
- TP** Folha 3 e trabalho individual

Semana 6

- T** Modulação com memória
Densidade espectral de potência de sinais modulados
5. Receptor óptimo em presença de ruído aditivo
- TP** 2ª apresentação de projectos

Semana 7

- T** **5. Receptor óptimo em presença de ruído aditivo** (fim)
- TP** Folha 4 e trabalho individual

Semana 8

- T** **6. Quantidade de informação e codificação**
Quantidade de informação e entropia
Codificação para compactação
Codificação da mensagem
- TP** Folha 5 e trabalho individual

Semana 9

- T** **7. Sincronização de símbolo e de portadora**
- TP** trabalho individual

Semana 10

- T** **8. Comunicação através de canais de banda limitada**
- TP** 3ª apresentação de projectos
Folha 6 e trabalho individual

Semana 11

- T** **8. Comunicação através de canais de banda limitada** (fim)
- TP** trabalho individual

Semana 12

- T** **9. Modulação por espalhamento espectral**
- TP** trabalho individual

Semana 13

- T** Apresentação final de projectos
- TP** Problemas de revisão e preparação para o exame

Bibliografia aconselhada

A.B. Carlson, P.B. Crilly e J.C. Rulledge “Communications Systems”, 4 Edition, McGraw-Hill, 2002.

J.G. Proakis, “Digital Communications”, 3rd Edition, McGraw-Hill, 1995.

J.G. Proakis and Masoud Salehi, “Contemporary Communication Systems using MATLAB”, Brooks Cole Thomson Learning, 2000.

S.M. Jesus, “Comunicações Digitais” (texto de apoio), FCT - Universidade do Algarve, 2006.

Avaliação

Cada aluno deverá entregar um relatório e fazer uma apresentação oral de 5 minutos do trabalho efectuado em cada três semanas; serão entregues 3 relatórios intermédios e um relatório final. Cada relatório intermédio vale 20%, o relatório final vale 40% da nota da avaliação contínua; a nota da avaliação contínua vale 40% da nota da disciplina, o exame final vale os restantes 60%, sendo que o aluno não dispensa a exame e deverá ter pelo menos 8/20 na avaliação contínua para se poder apresentar a exame. Se o relatório final for apresentado em inglês vale 10% da nota da avaliação contínua.

Todos os relatórios e, sobretudo o relatório final, deverão ser concisos e claros. A introdução de material desnecessário será penalizada. Para além das normais secções de introdução, apresentação do problema, análise crítica das soluções possíveis, justificação e descrição técnica da solução adoptada, resultados, conclusão, referências e eventualmente anexos o relatório final deverá apresentar uma análise de custos da(s) solução(ões). As apresentações serão também concisas, privilegiando uma abordagem directa do problema.

Em cada grupo, será designado um chefe de equipa que para além do seu contributo para o projecto, apresentará a distribuição do trabalho e a organização do grupo (5 min de apresentação total).