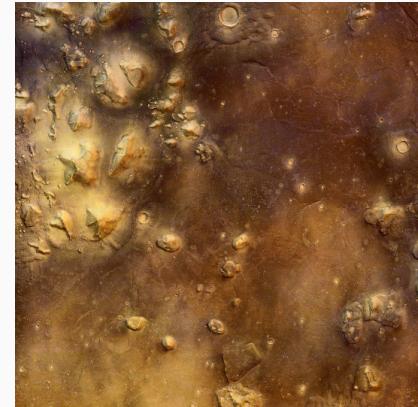


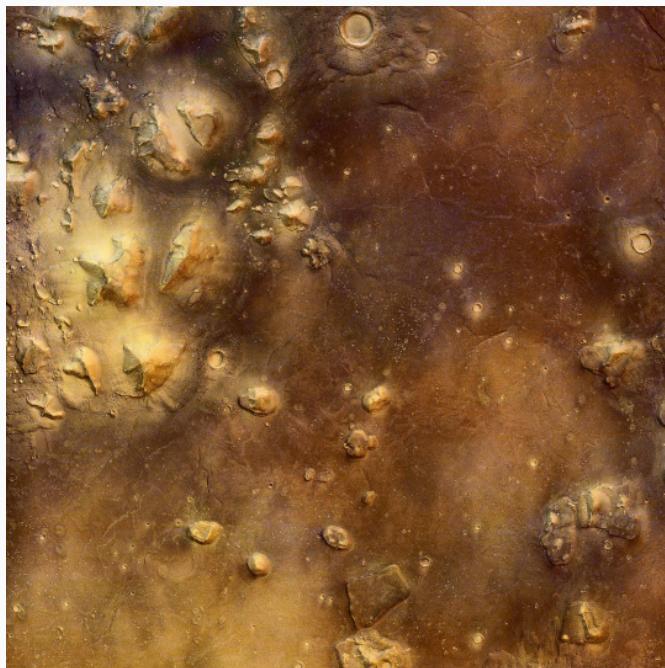
Sistemas de Comunicação II

Plano de ensino (2026.2)



Prof. Roberto Wanderley da Nóbrega

Instituto Federal de Santa Catarina



Cydonia region, colour image.
by **ESA/DLR/FU Berlin (G. Neukum)**.
License: CC BY-SA 3.0 IGO.

Código:
COM029008.

Professor:
Roberto Wanderley da Nóbrega.

Contato:
roberto.nobrega@ifsc.edu.br.

Carga horária:
4 horas semanais.

Horários: 3T34 e 6T34.

Pré-requisitos:
PRE029006 (*teoria da probabilidade*).
COM029007 (*modulações digitais*).

Espalhamento espectral. Modulação multiportadora. Limites fundamentais da teoria da informação. Códigos corretores de erro. Técnicas avançadas de transmissão/recepção de sinais.

Metodologia

- Aulas expositivas teóricas.
- Listas de exercícios extraclasse.
- Atividades de simulação computacional.

Procedimento de avaliação da aprendizagem

- Três avaliações:
 - ▶ Prova 1, com peso de 40%.
 - ▶ Prova 2, com peso de 40%.
 - ▶ Simulações, com peso de 20%.
- Recuperações no decorrer do semestre.
- O conceito final será a média ponderada das avaliações considerando os respectivos pesos.

Objetivos

- Conhecer os principais componentes de sistemas de modulação multiportadora e espalhamento espectral e suas aplicações práticas.
- Estudar as principais técnicas relacionadas à codificação, à decodificação e à análise de desempenho de códigos corretores de erro de bloco e convolucionais clássicos.
- Compreender os fundamentos matemáticos da teoria da informação de Shannon e, em particular, aplicá-la a problemas de codificação de fonte e codificação de canal.
- Adquirir conhecimento introdutório sobre códigos corretores de erros modernos.
- Simular em computador o comportamento de sistemas que empregam as técnicas de comunicação estudadas no decorrer da disciplina.

Atendimento presencial

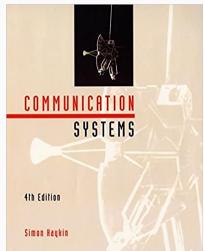
- Atendimento paralelo (local e horários no site docente).

Atendimento remoto

- Email (a qualquer hora).
- Google Chat (a qualquer hora). ← **Recomendado!**

rwnobrega . page

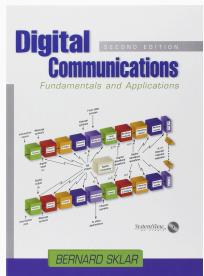
Bibliografia básica



S. HAYKIN.

Communication Systems.

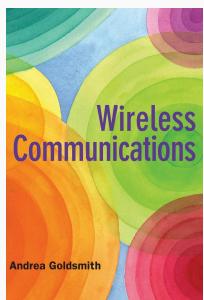
John Wiley and Sons, 4th ed., 2001.



B. SKLAR.

Digital Communications: Fundamentals and Applications.

Prentice Hall PTR, 2nd ed., 2001.



A. J. GOLDSMITH.

Wireless Communications.

Cambridge University Press, 2005.

1. Modulação multiportadora.

- Introdução às técnicas de modulação multiportadora.
- Orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM).

2. Espalhamento espectral.

- Espalhamento espectral por sequência direta (DSSS).
- Espalhamento espectral por salto de frequência (FHSS).
- Acesso múltiplo por divisão de código (CDMA).

3. Códigos corretores de erro.

- Códigos de bloco.
- Códigos convolucionais.
- Desempenho de códigos nos canais BSC e AWGN.

4. Teoria da informação.

- Introdução à teoria da informação.
- Entropia e informação mútua.
- Codificação de fonte sem perdas.
- Código de Huffman e de Lempel–Ziv.
- Codificação de canal.
- Capacidade dos canais BSC, BEC e AWGN.