



PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÃO (PCOM)

Universidade Federal de Pernambuco

EXAME FINAL EM MAIO DE 2013. Prof hm de Oliveira

- 1) Disserte sobre os filtros transversais de Wiener e suas aplicações, bem como suas consequências nos modelos de redes lineares. [PESO 1,5]
- 2) Descreva com detalhes a operação de misturadores (mixer). Comente a conversão *up* e *down* e escolhas possíveis do oscilador local no caso do mixer "para baixo". [PESO 1,5]
- 3) Esboce e dimensione os parâmetros de um receptor VHF superhet (2 a 16 MHz) com duas FI de 1,7 MHz, e 455 kHz, supondo um oscilador local abaixo da portadora. Esta é a melhor escolha? Discuta sobre o canal adjacente e o canal imagem. Qual a frequência imagem para a estação operando em 15 MHz? Especifique as bandas de RF e FI. Como funciona a memorização de estações e o processo de varredura automática? [PESO 2,5]
- 4) Indique qual a expressão geral de um sinal FM, e considere *também* o caso de um único tom $A_m \sin(\omega_m t)$. Explique as diferenças entre NBFM e WBFM, comentando sobre os respectivos espectros e requisitos de banda. Em que se modifica o espectro quando se dobra simultaneamente a amplitude e a frequência do tom modulador? Qual razão entre a potência da portadora modulada e portadora não modulada? [PESO 2,5]
- 5) Explique os princípios de funcionamento de um PLL e as suas limitações de operação. Qual a razão da linearização por partes da característica do comparador de fase? Escolha um sinal de entrada adequado para ilustrar sua análise. [PESO 2,0]

Disserte e explique APENAS SOBRE O SOLICITADO.
Boa prova! Procure não deixar questão em branco.
Tente ser explicativo, discorrendo os passos e argumentos.
