

Ejercicios y problemas recomendados

Tema 2

EB

Recomendados: **todos**. Tener en cuenta que en muchos casos se trata de varias cuestiones relacionadas con una misma señal, por ejemplo 2.28-2.30, 2.31-2.33...

LP

Recomendado: **2.5**.

Los 2.6, 2.8 y 2.11 contienen materia del tema 3.

No recomendados: **2.7, 2.9, 2.13**

Tema 3

EB

Recomendados: **3.1-3.7, 3.15, 3.16**.

Nota. La solución del 3.15 es demasiado elaborada para algo tan sencillo.

LP

Iniciales: **2.5, 2.8, 2.11, 3.12**

Sobre cuadripolos en cascada (en orden de dificultad): **3.2, 3.25, 3.26, 3.16, 3.10, 3.24, 3.14**

Sobre repetidores: **3.5, 3.9, 3.18, 3.22**

Sobre analizador de espectros: **3.17, 3.21**

No recomendados: **3.6, 3.7, 3.19, 3.20**

Nota. Aunque en las resoluciones de algunos problemas se emplea la fórmula de Friis con factores de ruido, todos ellos pueden resolverse de manera alternativa con temperatura equivalente.

Tema 4

EB

Recomendados: **4.11-4.12**. Nota: en lugar de la relación polinómica indicada en el enunciado tomar como valores conocidos, $G_0 = 20$ dB, $P_{1dB} = 33,6$ dBm

No recomendados: **el resto de ejercicios**

LP

Recomendados: **4.4 (apartados 1, 2, 4 y 5), 4.5 (apartados 1 y 2), 4.10 (apartados 1 y 2)**

No recomendados: **el resto de ejercicios**

Tema 5

EB

Recomendados: 5.5-5.10 (AM), 5.11-5.14 (DBL), 5.19-5.23 (calidad AM, nota: no usar el concepto de ganancia de demodulación), 5.24-5.27 (calidad DBL, nota: no usar el concepto de ganancia de demodulación), 5.33-5.37 (FM), 5.39-5.44 (dep de FM), 5.45 (modulador FM), 5.46-5.51 (calidad FM)

No recomendados: 5.1-5.4, 5.15-5.18, 5.28-5.32

LP

Recomendados:

- Sobre modulaciones lineales: 5.4, 5.6, 5.8, 5.25, 5.36, 5.47
- Sobre modulaciones angulares: 5.1, 5.5, 5.7 (en el apartado 4 pide la TF, no el espectro), 5.9, 5.13, 5.24 (solo apartados 1 y 2), 5.27, 5.28, 5.35, 5.71, 5.72

Avanzados: 5.14, 5.21 (en la Fig. 5.24 los valores de B de ambos filtros deberían estar expresados en MHz: 700 MHz, 30 MHz), 5.57, 5.62, 5.64, 5.69, 5.70, 5.76

No recomendados: 5.3, 5.10, 5.12, 5.15, 5.16, 5.26, 5.30, 5.31, 5.34, 5.48, 5.63, 5.65, 5.67, 5.68, 5.73, 5.75, 5.77

Tema 6

EB

Recomendados: 6.1-6.17, 6.21-6.24

No recomendados: 6.18-6.20, 6.25

LP

Recomendados: 6.1, 6.3 (solo apartados 1-5), 6.11, 6.12

No recomendados: 6.2, 6.4, 6.5, 6.7-6.10, 6.13

Tema 7

EB

Recomendados: Todos

LP

Recomendados: 7.1, 7.2 (en el apartado 5 debería pedir el valor mínimo de T , no el máximo), 7.3, 7.4 (nivel avanzado), 7.7 (los primeros apartados son sobre ruido y cuantificación), 7.8 (solo apartado 5, para entender la ISI), 7.11, 7.12, 7.14 (en el apartado 4 no calcular los márgenes de valores de entrada)

No recomendados: 7.6, 7.9, 7.10, 7.13, 7.15

Tema 8

EB

Recomendados: 8.20-8.25

LP

Recomendados: 8.1 (salvo apartado 7; didáctico, solución muy detallada), 8.3, 8.4, 8.7, 8.8-8.9 (sencillos, son similares)

Otros: 8.6 (sencillo, base, temas 7-8), 8.10-8.13 (sobre espacio de señales, son similares, basta con hacer uno)

Nota. Para resolver el problema 8.10 no es necesario usar la ‘señal diferencia’, basta determinar la distancia d entre ambas señales y usar la fórmula genérica:

$$P_b = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{d}{\sigma_0 2\sqrt{2}}\right)$$

No recomendados: 8.2, 8.5

Tema 9

EB

Recomendados: 9.1-9.35

LP

Recomendados (se indican solo algunos): 9.1, 9.2, 9.4 (errata en la Fig. 9.5 de la solución: en el eje vertical el ‘4’ es la letra ‘A’), 9.9, 9.11, 9.12, 9.16, 9.19, 9.20, 9.22, 9.23, 9.26, 9.27, 9.28, 9.29, 9.49, 9.50, 9.59, 9.64, 9.71, 9.72, 9.77, 9.84

No recomendados: 9.3, 9.5, 9.6, 9.10, 9.13, 9.14, 9.15, 9.17, 9.18, 9.24, 9.30, 9.33 (interesante para el LAB), 9.35, 9.45, 9.51, 9.58, 9.67, 9.68, 9.70, 9.75, 9.76, 9.78, 9.79, 9.83

Notas:

- La resolución del 9.11 contiene errores. Ver los comentarios realizados en el pdf.