

## INDICE

Prefacio	vii
Recomendaciones de seguridad	ix
<b>Capítulo 1. Introducción a las Comunicaciones Electrónicas</b>	<b>1</b>
1.1. Importancia de las comunicaciones	1
1.2. Elementos de un sistema de comunicaciones	3
1.3. Tipos de comunicación electrónica	4
1.4. Un enfoque de la aplicación de las comunicaciones	6
1.5. Espectro electromagnético	9
1.6. Ancho de banda	13
<b>Capítulo 2. Modulación de Amplitud y Modulación de Banda Lateral Única</b>	<b>21</b>
2.1. Principios de modulación de amplitud	21
2.2. Índice de modulación $m$ y porcentaje de modulación	25
2.3. Bandas laterales y el dominio de frecuencias	28
2.4. Distribución de potencia por modulación de amplitud	31
2.5. Comunicaciones de banda lateral única	33
<b>Capítulo 3. Circuitos de modulación de Amplitud</b>	<b>43</b>
3.1. Moduladores de amplitud	43
3.2. Demoduladores de amplitud	51
3.3. Moduladores balanceados	52
3.4. Circuitos de BLU	57
<b>Capítulo 4. Modulación de Frecuencia</b>	<b>68</b>
4.1. Principios de la modulación de frecuencia	68
4.2. Modulación de fase	70
4.3. Bandas laterales e índices de modulación	73
4.4. Modulación de frecuencia contra modulación de amplitud	77
4.5. Modulación de frecuencias con señales binarias	81
<b>Capítulo 5. Circuitos de Modulación de Frecuencia</b>	<b>86</b>
5.1. Moduladores de frecuencia	86
5.2. Moduladores de fase	92
5.3. Demoduladores de frecuencia	95
<b>Capítulo 6. Transmisores de Radio</b>	<b>110</b>
6.1. Introducción a los transmisores	110
6.2. Amplificadores de potencia	114
6.3. Redes de acoplamiento de impedancias	126
6.4. Procesamiento de voz	135
<b>Capítulo 7. Receptores de Comunicaciones</b>	<b>144</b>
7.1. Receptos superheterodino	144
7.2. Conversión de frecuencia	151
7.3. Selección de frecuencia intermedia en imágenes	152
7.4. Ruido	156
7.5. Circuitos receptores típicos	160
7.6. Receptor de comunicaciones típico	175
7.7. Transceptores y sintetizadores de frecuencia	178
<b>Capítulo 8. Multiplexado</b>	<b>190</b>
8.1. Introducción	190
8.2. Multiplexado por división de frecuencias	192

8.3. Multiplexado por división de tiempo	203
8.4. Modulación por codificación de pulsos	211
<b>Capítulo 9. Antenas, Líneas de Transmisión y Propagación de Ondas de Radio</b>	224
9.1. Líneas de transmisión	224
9.2. Fundamentos de las antenas	236
9.3. Propagación de ondas de radiofrecuencia	247
<b>Capítulo 10. Técnicas de Microondas</b>	259
10.1. Microondas en perspectivas	259
10.2. Líneas de transmisión, guías de onda u resonadores de cavidad	263
10.3. Dispositivos semiconductores de microondas	270
10.4. Tubos de microondas	274
10.5. Antenas de microondas	278
10.6. Radar	288
<b>Capítulo 11. Introducción a las Comunicaciones Vía Satélite</b>	304
11.1. Órbitas de satélites	304
11.2. Sistemas de comunicaciones vía satélite	315
11.3. Subsistemas de satélites	320
11.4. Estaciones de tierra	330
11.5. Repaso general de las aplicaciones	340
<b>Capítulo 12. Comunicaciones de Datos</b>	347
12.1. Conceptos de las comunicaciones digitales	347
12.2. Modems	357
12.3. Protocolos y detección y corrección de errores	370
12.4. Introducción a las redes	376
12.5. Espectro esparcido	386
12.6. Internet	392
<b>Capítulo 13. Comunicaciones por Fibra Óptica</b>	407
13.1. Sistemas de comunicaciones con ondas de luz	407
13.2. Cómo funcionan los cables de fibra óptica	411
13.3. Cables de fibra óptica	415
13.4. Transmisores y receptores óptimos	422
13.5. Sistemas de comunicaciones de datos por fibra óptica	426
<b>Capítulo 14. Televisión</b>	434
14.1. Señal de televisión	434
14.2. Receptor de televisión (televisor)	444
14.3. Televisión por cable	453
14.4. Televisión por satélite	458
14.5. Televisión digital	463
<b>Capítulo 15. El Teléfono y sus Aplicaciones</b>	475
15.1. Teléfonos	475
15.2. Sistema telefónico	488
15.3. Facsímil	491
15.4. Sistemas de telefonía celular	499
15.5. Sistemas de localización de personas	507
15.6. Red digital de servicios integrados (ISDN)	509
Índice	523