

Contenido

Capítulo 1	INTRODUCCIÓN	1
	1.1 Unidades. 1.2 Fuerza, trabajo, potencia. 1.3 Corriente y carga eléctrica. 1.4 Potencial eléctrico. 1.5 Notación. 1.6 Funciones continuas y discontinuas.	
Capítulo 2	CONCEPTOS DE CIRCUITOS	9
	2.1 Elementos de circuitos. 2.2 Potencial eléctrico. 2.3 Corriente. 2.4 Signos convencionales. 2.5 Diagramas de circuito. 2.6 Relaciones entre voltaje y corriente. 2.7 Elementos en arreglo serie y en arreglo paralelo. 2.8 Resistencia. 2.9 Inductancia. 2.10 Capacitancia.	
Capítulo 3	RESISTENCIA EN LOS CIRCUITOS DE CC	27
	3.1 Ley de Kirchhoff del voltaje. 3.2 Ley de Kirchhoff de la corriente. 3.3 División del voltaje y de la corriente. 3.4 Reducción de redes en serie y paralelo. 3.5 Superposición. 3.6 Teoremas de Thévenin y Norton. 3.7 Teorema de la transferencia máxima de potencia.	
Capítulo 4	ANÁLISIS DE MALLAS Y NODOS DE CC	49
	4.1 Corrientes en ramas y mallas. 4.2 Matrices y corrientes en malla. 4.3 El método de determinantes y la corriente en malla. 4.4 Resistencia de entrada. 4.5 Resistencia de transferencia. 4.6 Método del voltaje de nodos.	
Capítulo 5	TRANSITORIOS EN LOS CIRCUITOS	65
	5.1 Introducción. 5.2 Circuito RC inicialmente cargado. 5.3 Circuito RL con corriente inicial. 5.4 La constante de tiempo. 5.5 Circuitos equivalentes RC o RL. 5.6 Circuitos RL y RC con fuentes. 5.7 Circuito RLC en serie. 5.8 Circuitos de dos mallas. 5.9 La función escalón unidad.	
Capítulo 6	ANÁLISIS DE CIRCUITOS SENOIDALES	89
	6.1 Introducción. 6.2 Voltaje y corriente senoidales. 6.3 Respuestas de elementos. 6.4 Respuesta de un circuito RL en serie a la corriente senoidal. 6.5 Respuesta de un circuito RC en serie a la corriente senoidal. 6.6 Fasores.	
Capítulo 7	ESTADO ESTABLE SENOIDAL EN EL DOMINIO DE FRECUENCIA	101
	7.1 Introducción. 7.2 Impedancia. 7.3 Admitancia. 7.4 División de voltaje y corriente en el dominio de frecuencia. 7.5 Ángulo de impedancia.	

Capítulo 8	ANÁLISIS DE REDES EN EL DOMINIO DE FRECUENCIA	117
	8.1 Introducción. 8.2 Método de corrientes de malla. 8.3 Método de voltajes de nodo. 8.4 Teoremas de Thévenin y de Norton. 8.5 Conexiones equivalentes en Y (estrella) y Δ (delta). 8.6 Teorema de superposición. 8.7 Teorema de reciprocidad. 8.8 Teorema de compensación.	
Capítulo 9	POTENCIA Y FACTOR DE POTENCIA	137
	9.1 Potencia en el dominio de tiempo. 9.2 Potencia en el estado estable senoidal. 9.3 Triángulo de potencia, potencia compleja. 9.4 Mejoramiento del factor de potencia.	
Capítulo 10	CIRCUITOS POLIFÁSICOS	151
	10.1 Voltajes trifásicos. 10.2 Sistemas en estrella y en delta. 10.3 Voltajes fasoriales. 10.4 Carga balanceada conectada en delta. 10.5 Carga balanceada tetrafilar de cuatro hilos conectada en estrella. 10.6 Circuito unifilar equivalente para cargas trifásicas balanceadas. 10.7 Carga desbalanceada conectada en delta. 10.8 Carga desbalanceada conectada en estrella. 10.9 Potencia en cargas trifásicas balanceadas. 10.10 Cargas trifásicas y el método de dos wattímetros.	
Capítulo 11	RESPUESTA A LA FRECUENCIA Y RESONANCIA	169
	11.1 Introducción. 11.2 Redes de una puerta y de dos puertas. 11.3 Redes de pasa altas y pasa bajas (paso alto y de paso bajo). 11.4 Frecuencias de potencia media. 11.5 Redes generalizadas de dos puertas y dos elementos. 11.6 Circuito serie <i>RLC</i> ; resonancia en serie. 11.7 Factor de calidad. 11.8 Circuito paralelo <i>RLC</i> ; resonancia en paralelo. 11.9 Circuito paralelo <i>LC</i> práctico. 11.10 Conversiones serie-paralelo. 11.11 Diagramas de lugar geométrico.	
Capítulo 12	MÉTODO FOURIER PARA EL ANÁLISIS DE LAS FORMAS DE ONDA	195
	12.1 Introducción. 12.2 Series trigonométricas de Fourier. 12.3 Serie exponencial de Fourier. 12.4 Simetría de formas de onda. 12.5 Espectro de línea. 12.6 Síntesis de las formas de onda. 12.7 Valores efectivos y potencias. 12.8 Aplicaciones al análisis de circuitos.	
Capítulo 13	FRECUENCIA COMPLEJA	219
	13.1 Introducción. 13.2 Análisis de redes en el dominio <i>s</i> . 13.3 Respuesta de red a partir del plano <i>s</i> . 13.4 La respuesta natural. 13.5 Cambio de escala en el dominio <i>s</i> .	
Capítulo 14	EL MÉTODO DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE	233
	14.1 Introducción. 14.2 La transformada de Laplace. 14.3 Algunas transformadas de Laplace. 14.4 Teoremas de valor inicial y valor final. 14.5 Expansión en fracciones parciales. 14.6 Circuitos en el dominio <i>s</i> .	
Capítulo 15	ANÁLISIS DE VARIABLES DE ESTADO	253
	15.1 Introducción. 15.2 Topología de redes. 15.3 Ecuaciones de estado en forma normal. 15.4 Ecuación diferencial de una matriz de estado. 15.5 Solución de la ecuación matricial.	

Capítulo 16	CIRCUITOS ACOPLADOS Y TRANSFORMADORES	267
	16.1 Inductancia mutua y autoinductancia. 16.2 Análisis de bobinas acopladas. 16.3 Circuitos equivalentes conductivamente acoplados. 16.4 Coeficiente de acoplamiento. 16.5 Transformador lineal. 16.6 Transformador ideal.	
Apéndice A	VALORES PROMEDIO Y EFECTIVO	289
	A1 Formas de onda. A2 Valor promedio. A3 Raíz cuadrática media o valor efectivo. A4 Valor efectivo de una serie trigonométrica.	
Apéndice B	SISTEMA DE NÚMEROS COMPLEJOS	291
	B1 Números complejos. B2 Plano complejo. B3 Vector operador j . B4 Otras representaciones de los números complejos. B5 Adición y sustracción de números complejos. B6 Multiplicación de números complejos. B7 División de números complejos. B8 Conjugada de un número complejo.	
Apéndice C	MATRICES Y DETERMINANTES	295
	C1 Ecuaciones simultáneas y la matriz característica. C2 Tipos de matrices. C3 Aritmética de matrices. C4 Determinante de una matriz cuadrada. C5 Raíces características (eigenvalores) de una matriz cuadrada.	
ÍNDICE		301