

## Índice

Capítulo 1. Teoría de circuitos: conceptos y leyes fundamentales .....	7
1.1 Desarrollo teórico .....	7
1.1.1 Introducción .....	7
1.1.2 Corriente eléctrica y diferencia de potencial .....	7
1.1.3 Resistencia eléctrica y Ley de Ohm .....	8
1.1.4 Energía y potencia de una corriente eléctrica .....	9
1.1.5 Generadores de energía eléctrica .....	10
1.1.6 Leyes de Kirchhoff .....	12
1.2 Cuestiones .....	14
1.3 Problemas resueltos .....	15
1.4 Problemas propuestos .....	20
Capítulo 2. Componentes eléctricos básicos .....	25
2.1 Desarrollo teórico .....	25
2.1.1 Componentes eléctricos pasivos .....	25
2.1.2 Componentes eléctricos activos .....	35
2.2 Cuestiones .....	41
2.3 Problemas resueltos .....	44
2.4 Problemas propuestos .....	49
Capítulo 3. Herramientas fundamentales del análisis de circuitos .....	59
3.1 Desarrollo teórico .....	59
3.1.1 Introducción .....	59
3.1.2 Método de mallas .....	59
3.1.3 Método de nodos .....	61
3.1.4 Teorema de la Superposición .....	62
3.1.5 Impedancia equivalente .....	63
3.1.6 Teorema de Thevenin .....	64
3.1.7 Teorema de Norton .....	64

3.1.8 Teorema de la máxima transferencia de potencia .....	65
3.2 Cuestiones .....	67
3.3 Problemas resueltos.....	68
3.4 Problemas propuestos .....	77
Capítulo 4. Análisis de circuitos en régimen transitorio .....	95
4.1 Desarrollo teórico .....	95
4.1.1 Régimen permanente y transitorio .....	95
4.1.2 Respuesta temporal de los componentes eléctricos pasivos .....	95
4.1.3 Análisis del comportamiento transitorio del condensador .....	97
4.1.4 Análisis del comportamiento transitorio de la bobina .....	100
4.2 Cuestiones .....	104
4.3 Problemas resueltos.....	105
4.4 Problemas propuestos .....	113
Capítulo 5. Análisis de circuitos en régimen permanente sinusoidal .....	123
5.1 Desarrollo teórico .....	123
5.1.1 Introducción .....	123
5.1.2 Representación fasorial de una señal sinusoidal .....	124
5.1.3 Concepto de impedancia compleja .....	126
5.1.4 Asociación de impedancias complejas.....	129
5.1.5 Análisis de circuitos en régimen sinusoidal permanente .....	130
5.1.6 Equivalente de Thevenin y Norton en circuitos de alterna .....	131
5.1.7 Potencia en circuitos de alterna .....	132
5.1.8 Potencia en impedancias .....	135
5.2 Cuestiones .....	141
5.3 Problemas resueltos.....	150
5.4 Problemas propuestos .....	158

Anexo A. Operaciones con números complejos .....	183
Definición y representación de un número complejo.....	183
Otras relaciones interesantes: .....	184
Operaciones con complejos .....	184
Anexo B. Conceptos básicos de una señal sinusoidal.....	187
Parámetros de una señal sinusoidal.....	187
Otros parámetros de una señal sinusoidal .....	188