INDICE

Prefacio	VII
Capitulo 1. Fundamentos de los sistemas eléctricos de potencia 1.1. Energía y potencia	1
1.2. Tasas de crecimiento	2
1.3. Las principales fuentes de energía	3
Capitulo 2. Representación de los sistemas de potencia 2.1. Diagramas unifiliares	9
2.2. Diagramas de impedancia y reactancia	10
2.3. Representación por unidad 2.4. Cambio de fase 2.5. Resumen de las relaciones de un circuito trifásico	11
Capitulo 3. Parámetros de las líneas de transmisión 3.1. Resistencia	20
3.2. Inductancia	21
3.3. Capacitancia	23
Capitulo 4. El calculo de líneas de transmisión 4.1. Representación de líneas de transmisión 4.2. Línea de transmisión de longitud corta	29
4.3. Línea de transmisión de longitud media 4.4. Línea de transmisión de longitud larga	30
4.5. La línea de transmisión como red dedos puertos	31
4.6. Flujo de potencia en líneas de transmisión 4.7. Ondas viajeras en línea de transmisión	32
Capitulo 5. Cables subterráneos 5.1. Esfuerzo eléctrico en un cable monoconductor 5.2. Nivelación de cables	52
5.3. Capacitancia del cable 5.4. Inductancia del cable 5.5. Perdida dieléctrica y calentamiento	54
Capitulo 6. Cálculos de fallas 6.1. Tipos de fallas 6.2. Fallas simétricas	60
6.3. Fallas asimétricas	62
6.4. Potencia de secuencia 6.5. Impedancias de secuencia y redes de secuencia	64
Capitulo 7. Métodos generales para cálculos de redes 7.1. Transformación fuente 7.2. Matriz de admitancias del conductor	77
7.3. Los elementos de un Y 7.4. Matriz de impedancias del conductor 7.5. Elementos de Zcond 7.6. Modificación de Zcond	80
Capitulo 8. Estudios de fuljo de potencia 8.1. Flujo de potencia en una línea de transmisión corta 8.2. Un procedimientos iterativo	90
8.3. Las ecuaciones de flujo de potencia	91
8.4. Los métodos de Gauss y gauss-Seidel	92

8.5. El método de Newton-Raphson	93
8.6. Especificaciones y regulación del voltaje del conductor	94
Capitulo 9. Operación y control de un sistema de potencia 9.1. Distribución económica de carga entre generadores	103
9.2. Efecto de perdida en una línea de transmisión 9.3. Distribución de carga entre plantas	104
9.4. Control del sistema de potencia	105
Capitulo 10. Estabilidad de los sistemas de potencia 10.1. Constante de inercia y ecuación de aceleración mecánica	116
10.2. La constante H en una base común MVA 10.3. Criterio de áreas iguales	117
10.4. Angulo critico de interrupción de la falla	118
10.5. Un sistema de dos maquinas 10.6. Solución paso por paso	119
Capitulo 11. Protección a los sistemas de potencia 11.1. Componentes de un sistema de protección 11.2. Transductores y relevadores	129
11.3. Tipos de relevadores	130
11.4. Protección de líneas, transformadores y generadores	133
Índice analítico	139