

CONTENIDO

PRÓLOGO.....	ix
CAPÍTULO 1. CIRCUITOS MAGNÉTICOS Y CONVERSIÓN DE ENERGÍA.....	1
1.1 CIRCUITOS MAGNÉTICOS.....	1
1.2 ENERGÍA Y COENERGÍA MAGNÉTICA.....	2
1.3 PÉRDIDAS DE ENERGÍA EN LOS NÚCLEOS FERROMAGNÉTICOS.....	3
1.4 CIRCUITOS MAGNÉTICOS EXCITADOS CON CORRIENTE ALTERNA.....	4
1.5 CIRCUITO ELÉCTRICO EQUIVALENTE DE UNA BOBINA CON NÚCLEO DE HIERRO ALIMENTADA CON C.A.	4
1.6 CONVERSIÓN DE ENERGÍA EN SISTEMAS MAGNÉTICOS CON MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN.....	5
1.7 CONVERSIÓN DE ENERGÍA EN SISTEMAS MAGNÉTICOS ROTATIVOS ALIMENTADOS POR UNA SOLA FUENTE.....	6
1.8 CONVERSIÓN DE ENERGÍA EN SISTEMAS MAGNÉTICOS ROTATIVOS ALIMENTADOS POR VARIAS FUENTES.....	6
PROBLEMAS RESUELTOS.....	7
PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS.....	47
CAPÍTULO 2. PRINCIPIOS GENERALES DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS.....	63
2.1 PÉRDIDAS EN UNA MÁQUINA ELÉCTRICA.....	63
2.2 POTENCIA ASIGNADA O NOMINAL.....	63
2.3 RENDIMIENTO.....	64
2.4 F.M.M. Y CAMPO MAGNÉTICO EN EL ENTREHIERRO DE UNA MÁQUINA ELÉCTRICA.....	64
2.5 F.E.M. INDUCIDA EN UN DEVANADO DE UNA MÁQUINA ELÉCTRICA.....	66
2.6 FACTORES QUE AFECTAN A LA F.E.M. INDUCIDA EN UN DEVANADO.....	67
PROBLEMAS RESUELTOS.....	68
PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS.....	97
CAPÍTULO 3. TRANSFORMADORES.....	105
3.1 TRANSFORMADOR IDEAL.....	105
3.2 TRANSFORMADOR REAL.....	105
3.3 CIRCUITO EQUIVALENTE DE UN TRANSFORMADOR.....	106
3.4 ENSAYO EN VACÍO DEL TRANSFORMADOR.....	107
3.5 ENSAYO DE CORTOCIRCUITO DEL TRANSFORMADOR.....	107
3.6 CAÍDA DE TENSIÓN EN UN TRANSFORMADOR.....	108
3.7 PÉRDIDAS Y RENDIMIENTO DE UN TRANSFORMADOR.....	108
3.8 ACOPLAMIENTO EN PARALELO DE TRANSFORMADORES.....	108
3.9 AUTOTRANSFORMADORES.....	110
PROBLEMAS RESUELTOS.....	111
PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS.....	173

CAPÍTULO 4. MÁQUINAS ASÍNCRONAS.....	183
4.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR ASÍNCRONO	183
4.2 CIRCUITO EQUIVALENTE DEL MOTOR ASÍNCRONO.....	184
4.3 ENSAYO DE VACÍO O DE ROTOR LIBRE DEL MOTOR ASÍNCRONO	185
4.4 ENSAYO DE ROTOR BLOQUEADO DEL MOTOR ASÍNCRONO	186
4.5 BALANCE DE POTENCIAS.....	186
4.6 PAR DE ROTACIÓN	188
4.7 ARRANQUE DE LOS MOTORES ASÍNCRONOS.....	190
4.8 DINÁMICA DEL MOTOR ASÍNCRONO	191
4.9 MOTOR DE INDUCCIÓN MONOFÁSICO	191
PROBLEMAS RESUELTOS.....	192
PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS	262
CAPÍTULO 5. MÁQUINAS SÍNCRONAS.....	271
5.1 F.E.M. DE UN ALTERNADOR.....	271
5.2 REGULACIÓN DE TENSIÓN DE UN ALTERNADOR	271
5.3 ANÁLISIS LINEAL DE LA MÁQUINA SÍNCRONA. MÉTODO DE LA IMPEDANCIA SÍNCRONA.....	272
5.4 ANÁLISIS NO LINEAL DE LA MÁQUINA SÍNCRONA: MÉTODO DE POTIER.....	273
5.5 REGULACIÓN DE TENSIÓN EN LAS MÁQUINAS SÍNCRONAS DE POLOS SALIENTES. TEORÍA DE LAS DOS REACCIONES	273
5.6 MÁQUINA SÍNCRONA CONECTADA A UNA RED DE POTENCIA INFINITA.....	274
5.7 FUNCIONAMIENTO EN PARALELO DE ALTERNADORES ALIMENTANDO UNA IMPEDANCIA DE CARGA.....	275
5.8 MOTOR SÍNCRONO.....	275
5.9 TRANSITORIO DE CORTOCIRCUITO DE UNA MÁQUINA SÍNCRONA	276
PROBLEMAS RESUELTOS.....	276
PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS	327
CAPÍTULO 6. MÁQUINAS DE CORRIENTE CONTINUA	335
6.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	335
6.2 REACCIÓN DEL INDUCIDO Y CONMUTACIÓN	336
6.3 GENERADORES DE C.C.....	337
6.4 MOTORES DE C.C.....	337
6.5 FRENADO DE MOTORES DE C.C.....	339
PROBLEMAS RESUELTOS.....	341
PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS	371

CAPÍTULO 7. ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS	379
7.1 RECTIFICADOR MONOFÁSICO MEDIA ONDA CON CARGA RESISTIVA	379
7.2 RECTIFICADOR MONOFÁSICO MEDIA ONDA CON CARGA INDUCTIVA.....	380
7.3 RECTIFICADOR MONOFÁSICO DE DOBLE ONDA (ONDA COMPUESTA) CON CARGA RESISTIVA.....	381
7.4 RECTIFICADORES TRIFÁSICOS	382
7.5 RECTIFICADORES CONTROLADOS O CONVERTIDORES.....	383
7.6 REGULADORES DE CORRIENTE ALTERNA	385
7.7 CONVERTIDORES C.C. A C.C. (CHOPPERS O RECORTADORES)	386
7.8 CONVERTIDORES C.C. A C.A. (ONDULADORES O INVERSORES)	387
7.9 ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS CON MOTORES DE C.C.	388
7.10 ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS CON MOTORES C.A. ASÍNCRONOS.....	389
PROBLEMAS RESUELTOS.....	392
PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS	419
BIBLIOGRAFÍA.....	427