

Índice general

1. Interacciones electrostáticas	15
1.1. Interacciones entre cargas puntuales	15
1.2. La constante ϵ_0	22
1.3. El principio de superposición de las interacciones electrostáticas	25
1.4. Ejemplos con cargas puntuales	27
1.5. Distribución de cargas	34
1.6. Ejemplos de cálculo de campo por integración directa	37
1.7. El potencial electrostático	44
1.8. Descripción geométrica del campo con superficies equipotenciales	48
1.9. Propiedades integrales y diferenciales del campo electrostático .	53
1.10. Aplicaciones de la Ley de Gauss	60
1.11. Descripción geométrica usando líneas de campo	63
1.12. Conductores, propiedades electrostáticas y el principio de conservación de la carga	67
1.13. El campo en las vecindades de la superficie de un conductor . .	71
1.14. El problema electrostático de un conductor en el vacío	74
1.15. El problema de dos conductores: el capacitor	76
1.16. Sistema de capacitores	81
1.17. El método de las imágenes eléctricas	87
1.18. Energía electrostática	89
1.19. Sistema de fuerzas sobre conductores en interacción electrostática	97
1.20. Densidad de energía del campo eléctrico	103
1.21. Propiedades electrostáticas de la materia: planteo general del problema	105
1.22. Caso de capacitores con un medio isótropo y homogéneo	108

1.23. Vector polarización; ecuaciones integrales en presencia de dieléctricos	115
1.24. El vector desplazamiento	124
1.25. Ejemplos y significado físico de E y D	128
2. Corriente continua	135
2.1. Densidad de corriente	135
2.2. Corrientes en el vacío	141
2.3. Conductividad en electrolitos	144
2.4. Conductividad en metales	148
2.5. Resistencia	149
2.6. Corrientes de convección y de conducción; descarga de un capacitor	155
2.7. Balance energético de corrientes	158
2.8. Pilas - Fuerzas electromotrices	162
2.9. Pila de concentración	164
2.10. Otros ejemplos de fuerza electromotriz	170
2.11. Caída de tensión en una pila	172
2.12. Balance de energía en una pila	175
2.13. Teoría de circuitos	183
2.14. Líneas de transmisión	189
2.15. Circuito equivalente: Teorema de Thévenin	193
2.16. Ejemplo: el divisor de tensión	199
2.17. Ejemplo: el atenuador	205
2.18. El circuito puente	209
2.19. Aspectos generales del acoplamiento de dos circuitos	214
3. Magnetismo	219
3.1. Interacción entre cargas en movimiento	219
3.2. Corrientes estacionarias en un campo magnético exterior	226
3.3. Campos magnéticos producidos por corrientes estacionarias	231
3.4. Propiedades integrales y diferenciales del campo magnetostático	239
3.5. Sobre ángulos sólidos	247
3.6. Aplicaciones de las propiedades integrales	249
3.7. Trabajo de las fuerzas sobre un sistema de corrientes en un campo magnético	253
3.8. Inducción electromagnética	261

3.9.	El principio del generador de corriente	268
3.10.	El principio del motor eléctrico	272
3.11.	Circuitos <i>RL</i> . Circuitos acoplados por inducción	278
3.12.	Energía del campo magnético	287
3.13.	Introducción a las ecuaciones de Maxwell en el vacío	294
3.14.	Propiedades magnéticas de la materia	299
3.15.	Permeabilidad magnética - Caso particular del solenoide con medio isotrópico y homogéneo	301
3.16.	Dia, para y ferromagnetismo	305
3.17.	El vector campo magnético en el interior de un medio	307
3.18.	Expresiones integrales del campo magnético en presencia de materia	315
3.19.	El vector H	320
4.	Corriente alterna	329
4.1.	Los elementos pasivos en circuitos de corriente alterna	329
4.2.	El formalismo complejo	340
4.3.	La impedancia compleja	343
4.4.	El balance de potencia	347
4.5.	Representación polar	350
4.6.	Aplicaciones: asociaciones <i>RL</i> y <i>RC</i>	352
4.7.	Circuito resonante	358
4.8.	Problema general de circuitos de corriente alterna	366
4.9.	Ejemplos: el circuito resonante y el circuito antirresonante	372
4.10.	El puente de alterna	375
4.11.	Circuitos acoplados; transformador ideal	378
5.	Componentes no lineales: diodos y transistores / por Jorge Aliaga	387
5.1.	Componentes no lineales	387
5.2.	Diodos	388
5.3.	Transistores	396
	Apéndice de unidades	419