

F  
1956  
f  
W  
S

Capítulo I: Distribución de cargas.

Definiciones y leyes fundamentales para el campo eléctrico; distribución continua de cargas, teorema de Gauss; distribución de cargas puntuales; función singular de Dirac; dipolos, cuadrupolos y multipolos; dipolos puntuales; distribución de dipolos y cuadrupolos; vector desplazamiento.

Capítulo II: Problema electrostático.

Propiedades fundamentales de dieléctricos, polarización; ecuaciones generales del campo para dieléctricos inhomogéneos; propiedades fundamentales de conductores; dieléctricos homogéneos e isotropos, ecuación de Poisson; unicidad; planteo general para un conductor de forma arbitraria; solución particular, función de Green del Laplaciano; método de las imágenes eléctricas; separación de la ecuación de Poisson, método general para la resolución.

Capítulo III: Energía del campo eléctrico, electrostricción.

Energía de un sistema de multipolos en un campo exterior; energía de una distribución de cargas en el vacío; densidad de energía del campo eléctrico; energía del campo con dieléctricos y conductores; tensiones y deformaciones electro-elásticas; densidad de fuerza eléctrica en líquidos, gases y sólidos; tensor de electrostricción, tensor de tensiones en materia y en el vacío; fuerzas en superficies de discontinuidad; electrostricción en líquidos y gases; termodinámica del campo eléctrico.

Capítulo IV: Magnetostática.

Fuerzas sobre espiras de corriente estacionaria, definición de B; propiedades del campo magnético; potencial multiforme, potencial vector; distribución de corrientes, multipolos magnéticos; propiedades magnéticas de la materia; dia y paramagnetismo; problema general magnetostático para materia homogénea; ferromagnetismo; energía del campo magnético; tensiones magneto-elásticas; magnetostricción; termodinámica del campo magnético.

Capítulo V: Ecuaciones de Maxwell, ondas electromagnéticas.

Movimiento de cargas en conductores, conductividad; corriente de desplazamiento; inducción electromagnética; ecuaciones de Maxwell; flujo de energía e impulso electromagnéticos; ondas electromagnéticas; polarización, reflexión y refracción; guías de onda; integración general de la ecuación de D'Alembert; potenciales retardados; solución de Hertz; ondas esféricas, radiación multipolar.

~~Teoría clásica del electrón~~

Capítulo VI: Teoría clásica del electrón.

Integración de las ecuaciones de campo para cargas en movimiento; campo del electrón con movimiento uniforme; impulso y masa electromagnética del electrón; potenciales de Liénard-Wiechert; electrón elásticamente ligado;

(sigue página 2)



(sigue Capítulo VI):

emisión libre y forzada; ancho de líneas espectrales;  
influencia del campo magnético; teorema de Larmor, efecto Zeeman;  
momento magnético inducido; efectos giromagnéticos, spin del electrón;  
influencia de un campo eléctrico.

Capítulo VII: Propiedades electromagnéticas de la materia.

Propiedades macroscópicas deducidas de la teoría del electrón;  
ecuaciones de Maxwell, polarización y magnetización;  
teoría de dieléctricos; polarizabilidad inducida y permanente; electretes;  
dispersión de la luz; dispersión y absorción anómalas;  
diamagnetismo y paramagnetismo; fallas de la teoría clásica;  
~~teoría~~ teoría cuántica del paramagnetismo;  
teoría del ferromagnetismo; termodinámica del ferromagnetismo.

*Juan G. Roederer*

Dr. Juan G. Roederer.  
(Curso de 1956)