ELECTROMAGNETISMO II

1. **Desarrollo multipolar de sistemas localizados de corrientes.** Momento dipolar de una distribución arbitraria de densidad de corriente. Fuerza sobre una distribución localizada de corrientes. Cupla sobre una distribución localizada de corrientes. Energía potencial magnética.
2. **Materiales magnéticos.** Magnetización. Campo producido por un material magnetizado. Campo en el interior de un material magnetizado. La intensidad magnética. Condiciones de frontera.
3. **Inducción electromagnética**. Transformación de los campos entre sistemas de referencia. Fuerza electromotriz en circuitos en movimientos. Flujo magnético a través de circuitos en movimiento. Ley de Lenz. Ejemplos. Ley de inducción de Faraday. Autoinductancia y coeficiente de inducción mutua.
4. **Energía magnética**. Energía de un circuito en un campo magnético externo. Energía magnética de un circuito de corriente. Energía magnética de dos circuitos de corriente. Problemas con circuitos en movimiento. Energía de una distribución arbitraria de densidad de corriente en un campo magnético externo. Energía del campo magnético.
5. **Corriente de desplazamiento**. Generalización de la ecuación de Ampere. Deducción de la generalización para sistemas en movimiento. Tipos de densidades de corriente. Magnitud relativa de la densidad de corriente de desplazamiento. Detección de la corriente de desplazamiento en circuitos de baja frecuencia. Ejemplos.
6. **Ecuaciones de Maxwell**. Ecuaciones para los campos y sus soluciones. Vector de Poynting. Ecuaciones y soluciones para los potenciales. Condición de Lorentz, ecuaciones de onda. Ondas planas sin fuentes en medios no conductores. Propiedades de los campos y del vector de propagación.
7. **Potenciales retardados**. Solución retardada para el potencial eléctrico. Ejemplos.

BIBLIOGRAFIA

1. Fundamentos de la Teoría Electromagnética. J. R. Reitz, F. J. Milford.
2. Principles of Electricity and Magnetism. E. M. Pugh, E. W. Pugh.
3. Classical Electricity and Magnetism. W. K. H. Panofsky, M. Phillips.
4. Introduction to Electrodynamics, D. J. Griffiths.
5. Electrodinámica Clásica. J. D. Jackson.
6. Bases de la Teoría de la Electricidad, I.E. Tamm.
7. Electricidad y Magnetismo, E.M. Purcell.
8. Teoría de los campos, L. Landau y E. Lifchitz.
9. Radiación Electromagnética Clásica, J.B. Marion.
10. Electromagnetismo, J.D. Kraus.