ELECTROMAGNETISMO I

1. **Electrostática.** Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Ley de Gauss integral y diferencial. Rotacional del campo electrostático, teorema de Helmholtz.
2. **Potencial eléctrico y Energía.** Potencial eléctrico. Energía electrostática de un sistema de cargas puntuales. Energía de una distribución continua de carga. Energía del campo eléctrico. Ecuaciones de Poisson y de Laplace. Propiedades de los conductores dentro de un campo electrostático. Teorema de Unicidad.
3. **Método de las imágenes.** Carga y plano conductor infinito puesto a tierra. Carga y esfera conductora puesta a tierra. Carga y esfera conductora aislada, generalizaciones. Carga dentro de una cavidad esférica practicada dentro de un conductor.
4. **Resolución de la ecuación de Laplace.** Separación de variables. Coordenadas esféricas con simetría axial. Esfera conductora cargada y aislada dentro de un campo uniforme. Esfera con una distribución superficial de carga.
5. **Desarrollo multipolar.** Potencial de un sistema de cargas. Energía de un conjunto de cargas en un campo eléctrico externo. Energía de interacción entre dos conjuntos de cargas. Energía de interacción dipolo-dipolo.
6. **Medios dieléctricos.** Polarización. Campo producido por un dieléctrico polarizado. Campo en el interior de un dieléctrico polarizado. El desplazamiento eléctrico. Condiciones de frontera.
7. **Magnetostática.** Ley de Biot y Savart. Campo magnético. Campo de una espira distante. Campo producido por distribuciones continuas de corriente. Ley de Gauss del magnetismo.
8. **Ley de Ampere y Potencial.** Ley de Ampere. Potencial vectorial Magnético. Potencial vectorial de una espira distante.

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.