2104

FISICA SEGUNDO CURSO

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO I

1. Introducción Matemática.

2. Campo Electrotástico en elvacio.
   Distribuciones de carga.
   Potencial electrostático.
   Conductores.
   Dipolos elèctricos. Multipolos.

3. Métodos de resolución de problemas electrostáticos.
   Teorema de unicidad.
   Método de imágenes.
   Solución de la ecuación de Laplace por el método de separación de variables.

4. Campo eléctrico en medios materiales.
   Polarización .
   Dieléctricos. Campo en el exterior y en el interior de un dielectrico.
   Campo local. Susceptibilidad eléctrica.
   Dieléctricas polarés. Ecuación de Langevin.

5. Energía electrostática.
   Densidad de energía en el campo electrostático.
   Sistemas de conductores. Coeficientes de capacidad e inducción. Condensadores.
   Fuerzas electrostáticas.

6. Corriente eléctrica.
   Ecuación de continuidad.
   Ley de Ohm.
   Resistencia de un conductor.
   Campos no conservativos. Fuerza electromotriz.
   Ley de Joule.

7. Campo magnético en el vacio.
   Fuerzas entre conductores. Ley de Biot y Savart.
   Ley de Ampere.
   Momentos magnéticos.

8. Campo magnético en la materia.
   Imanación. Corriente de imanación.
   Intensidad de campo magnéticoH.
   Propiedades físicas de los materiales magnéticos.
   Diamagnetismo. Puramagnetismo. Ferromagnetismo.

9. Inducción electromagnética.
   Ley de Faraday
   F.e.m. en sistemas en movimiento.
   Autoinducción. Inducción mutua.

10. Energía magnética.
zdensidad de energía en el campo magnético.
Fuerzas magneticas.
Pérdidas por histéresis.

11. Ecuaciones de Maxwell.
Densidad de corriente de desplazamiento.
Potenciales V y A
Potenciales retardados.
Ecuaciones de onda no homogénea para E y B.

12. Propagación de ondas electromagnéticas.
Ondas planas.
Propagación en el vacio
Vector de Pointing
Propagación de ondas electrommagnéticas en medios isotropos, lineales y homogéneos.
Reflexión y refracción de ondas electromágneticas.

Professor: J. S. Muñoz
curs : 2º Físicas
Vist i plau,
Signat:
Cap de Departament
Data: