

ELECTROMAGNETISMO II

DIELECTRICOS.

- 1.- Polarización y momento dipolar.- Polarizabilidad electronica.- Polarizabilidad iónica.
- 2.- Polarizabilidad y constante dielectrica.- Campos internos.
- 3.- Estructura molecular y propiedades dielectricas.
- 4.- Efecto piezoelectrico.
- 5.- Piroelectricidad.
- 6.- Estructura de dominios ferroelectricos.

MAGNETISMO.

- 7.- Descripción macroscópica.- Dipolos magnéticos permanentes inducidos.
- 8.- Descripción mecanocuántica.- Estado atómico y momento magnético.
- 9.- Susceptibilidad paramagnética.
- 10.- Ferromagnetismo, antiferromagnetismo y ferrimagnetismo.
- 11.- Ecuación de movimiento de dipolos en materiales paramagnéticos.
- 12.- Resonancia paramagnética.
- 13.- Niveles de energía de iones paramagnéticos en un sólido.
- 14.- Masers.

FERROMAGNETISMO.

- 15.- El diagrama B.H. teorías del ferromagnetismo.
- 16.- Anisotropía magnética y magnetoestricción.
- 17.- Dominios magnéticos.
- 18.- Resonancias ferromagnéticas.
- 19.- Ondas de spin.

SUPERCONDUCTIVIDAD.

- 20.- Superconductividad y fenómenos afines.
- 21.- La teoría de London de los dos fluidos.
- 22.- Teorías modernas microscópicas.
- 23.- Transiciones normales superconductoras.
- 24.- Dispositivos con superconductores.
- 25.- Aplicaciones especiales de los superconductores.

ELECTRONICA CUANTICA.

- 26.- Procesos de absorción y emisión óptica.- Luminiscencia.
- 27.- Procesos de fotoconducción.
- 28.- Transiciones ópticas a través de bandas de energía.
- 29.- Laser.

- 30.- Laser gaseoso y de semiconductor.
- 31.- Laser de estado sólido.
- 32.- Modulación de un haz de laser.
- 33.- Efectos no lineales y generación de segundo armonico.
- 34.- Scattering de Brillouin y Raman.

FISICA DE GASES Y PLASMAS.

- 35.- Descarga de gases.
- 36.- Plasma.- Ecuaciones del plasma.
- 37.- Oscilaciones e inestabilidades en plasma.
- 38.- Interacción de ondas electromagnéticas con plasmas.