



## **Programa de la materia<sup>(\*)</sup>: ELECTROMAGNETISMO II**

### **1) EL PRINCIPIO DE RELATIVIDAD**

Sistemas de referencia inerciales. El principio de relatividad. Coordenadas de los eventos. Invariancia del intervalo. Diagramas espacio temporales. Transformaciones de Lorentz. Contracción de Lorentz. Dilatación del tiempo. Transformación de velocidades.

### **2) CINEMÁTICA RELATIVISTA**

Espacio de Minkowski. Interpretación geométrica. Covarianza de Lorentz. El grupo de Lorentz. Subgrupos continuos y discretos. Tensores en el espacio de Minkowski.

### **3) DINÁMICA RELATIVISTA**

Impulso y energía relativistas. Fuerzas. Ejemplos de movimientos relativistas. Equivalencia entre masa y energía. Formulación lagrangiana. Movimiento angular.

### **4) FORMULACIÓN COVARIANTE DE LA ELECTRODINÁMICA**

El tetravector corriente. El tetravector potencial. Invariancia de gauge. El tensor de campo electromagnético. Invariantes. Fuerza de Lorentz. Formulación lagrangiana. Simetrías y leyes de conservación. Tensor energía-impulso.

### **5) RADIACIÓN DE CARGAS EN MOVIMIENTO**

Solución de la ecuación de onda en forma covariante. Función de Green. Potenciales de Lienard-Wiechert. Cálculo de los campos. Fórmula de Larmor. Distribución angular de la radiación. Amortiguamiento por radiación. Ecuación de Abraham-Lorentz. Oscilador Armónico cargado.

(\*): El presente archivo es transcripción del programa vigente que obra en el Departamento de Alumnos de nuestra Facultad. Bajo ningún concepto este escrito puede ser utilizado como programa oficial.