



## MAESTRÍA EN CIENCIAS EN FÍSICA MÉDICA

### TEMARIO PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN

#### 1. Teoría de la Relatividad

El experimento de Michelson y Morley. Postulados de Einstein. Simultaneidad. Efectos cinemáticos de la relatividad. La transformación de Lorentz. Transformación de la velocidad. Mecánica Relativista. Transformación del momento lineal y de la energía.

#### 2. Radiación Térmica y el Origen de la Mecánica Cuántica

La emisión de la radiación electromagnética por cargas aceleradas. Emisión y absorción de la radiación por superficies. La radiación del cuerpo negro. La ley de Wien. La teoría de Rayleigh y Jeans. La distribución de probabilidad de Boltzmann. La teoría de Planck.

#### 3. Electrones y Cuantos de Energía

Los rayos catódicos. La carga y la masa del electrón y la relación  $e/m$ . El experimento de Bucherer. Efecto fotoeléctrico: teorías clásica y cuántica. El efecto Compton. La naturaleza dual de la radiación electromagnética.

#### 4. Partículas y Ondas

El postulado de De Broglie. Algunas propiedades de las ondas asociadas a partículas. Confirmación experimental del postulado de De Broglie. Interpretación de la regla de cuantización de Bohr. El principio de incertidumbre. Algunas consecuencias del principio de incertidumbre.

#### 5. Ecuación de Schrödinger

Interpretación de la función de onda. Propiedades matemáticas de la función de onda. La ecuación de Schrödinger independiente del tiempo. Operadores hermiticos: valores propios y funciones propias. Cuantización de la energía en la teoría de Schrödinger.