



MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ENERGÍA NUCLEAR

TEMARIO PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN 2021-1

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.