

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Física Moderna

Taller 5 Modelos atómicos y Ondas de materia.

Enviado 08 de mayo 2013.

Entrega 17 de Mayo 2013 en horas de clase.

1. Muestre y explique los niveles de energía y series espectrales del átomo de hidrógeno (Fig. 4.15 pág. 103, Libro guía: *Introducción a la física Moderna, Garcia-Ewert*).
2. Por qué fue la serie de Balmer y no la de Lyman o Paschen la primera en ser detectada?
3. Cuando en la ecuación de Rydberg para calcular longitudes de onda se hace n_2 tender a infinito que se obtiene?
4. Muestre que la energía de los niveles energéticos en el átomo de hidrógeno se puede expresar como $E_n = -hcR_H/n^2$. Que es R_H ?
5. Cual serian las diferencias entre nuestro universo y uno en el cual la constante de Planck fuera 1 erg.s?
6. Demuestre que si la incertidumbre en la posición de una partícula es aproximadamente igual a su longitud de onda de De Broglie, entonces la incertidumbre en su velocidad es aproximadamente igual a su velocidad.
7. Explique el experimento Davisson-Germer (Pág. 132 libro guía).
8. Explique detalladamente cómo funcionan el Microscopio electrónico de transmisión (TEM) y el Microscopio electrónico de barrido (SEM).

Prof. José J. Barba
jjbarbao@unal.edu.co