

Temáticas que se revisarán:

Unidad 2 del curso: FÍSICA CUÁNTICA

Capítulo 1: La Ecuación de Schrödinger I

Capítulo 2: La Ecuación de Schrödinger II

Capítulo 3: Algunas aplicaciones de la Ecuación de Schrödinger

Aspectos generales del trabajo:

Se profundizarán las temáticas generales de la Unidad 2 por medio la solución de problemas aplicados a las temáticas desarrolladas.

Estrategia de aprendizaje propuesta:

Resolución de Problemas y aplicaciones.

Peso evaluativo:

50 puntos.

Producto esperado:

Informe de construcción grupal con los ejercicios resueltos con las siguientes características:

- Documento en formato PDF.
- Portada.
- Introducción.
- Desarrollo de los ejercicios (Deben estar en forma clara y con todos los pasos o los procedimientos desarrollados).
- Conclusiones.
- Referencias usadas.

Guía de actividades:**Objetivo del Trabajo Colaborativo:**

- Evaluar e implementar la teoría vista durante el desarrollo del Módulo.
- Abordar los temas de la unidad 2 del curso abordando ejercicios.
- Desarrollar habilidades inter-personales para lograr un desempeño más alto en equipo colaborativo.
- Mejorar habilidades de comunicación
- Establecer y defender posiciones con evidencia y argumento sólido
- Volver el razonamiento más flexible en el procesamiento de información y al enfrentarse a las obligaciones adquiridas en un trabajo en grupo

ACTIVIDAD No. 1

El trabajo colaborativo 2 está compuesto con los siguientes problemas o ejercicios donde los participantes del grupo realizarán en forma conjunta, para luego entregarlo:

1. Utilice la condición de normalización para encontrar el valor de la constante B si la función de onda $\psi(x) = A \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right) e^{-iE_0 t/\hbar}$ se define en el intervalo $0 \leq x \leq L$
2. Para el ejercicio anterior determine la probabilidad de encontrar la partícula en la región de $0 \leq x \leq L/2$ para $n=0, 2, 4, 6, 8, \dots$
3. Demuestre que el valor esperado del momento es cero para una partícula que se halla dentro de una caja de longitud L, si su función de onda es: $\psi(x) = i\sqrt{\frac{2}{L}} \sin\left(\frac{n\pi x}{L}\right)$
4. Calcule la probabilidad de que un deuterón cruce con éxito una barrera de potencial de 12MeV y de ancho de 10^{-14} m si el deuterón tiene una energía de 6MeV.
5. Encuentre la energía del punto cero para un gramo de arena con masa de 7×10^{-5} Kg que se encuentra en un pozo cuadrado infinito cuya dimensión es de 0.005m.

Rúbrica de Evaluación:

***NOTA: SE ASIGNARA UNA CALIFICACION DE CERO (0) A QUIEN NO EVIDENCIE SU PARTICIPACION EN LA CONSTRUCCION DEL TRABAJO POR MEDIO DE APORTES SIGNIFICATIVOS EN EL FORO. EN ESTE SENTIDO NO SE TENDRAN EN CUENTA (Y SU NOTA SERA DE CERO (0)), PARA QUIENES REALICEN SUS PRIMEROS Y UNICOS APORTES EN LOS DOS (2) DIAS ANTES DE LA FECHA DE CIERRE SEGÚN LA AGENDA PUBLICADA POR VIMMEP**

Item Evaluado	Valoración Baja	Valoración Media	Valoración Alta	Máximo Puntaje
PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL DEL ESTUDIANTE EN GRUPO DE RABAJO	El estudiante Nunca participó del trabajo de equipo dentro del grupo asignado. (Puntos = 0)	El estudiante participo del foro, pero sus aportes NO son significativos para la construcción del trabajo. Se limito a distribuir el trabajo y animar a sus compañeros, pero no realizo puntos del trabajo (Puntos = 3)	El estudiante participó de manera pertinente con la actividad (Puntos = 6)	6
ESTRUCTURA DEL INFORME	El grupo de trabajo no tuvo en cuenta las normas básicas para la construcción de informes. El trabajo no contiene portada, introducción y conclusiones (Puntos = 0)	Aunque el documento presenta una estructura base, la misma carece de algunos elementos el cuerpo solicitado. A el trabajo le falta alguno de estos tres aspectos: portada, introducción y conclusiones. (Puntos = 2)	El documento presenta una excelente estructura. Contiene portada, introducción, conclusiones y bibliografía - cibergrafía (Puntos = 4)	4
DESARROLLO DEL PUNTO No. 1	El trabajo no da respuesta adecuada al problema planteado en la actividad. (Puntos = 0)	Aunque se resuelve el problema propuesto, el procedimiento presenta falencias (Puntos = 4)	Se resolvió el problema adecuadamente con el procedimiento adecuado. (Puntos = 8)	8
DESARROLLO DEL PUNTO No. 2	El trabajo no da respuesta adecuada al problema planteado en la actividad. (Puntos = 0)	Aunque se resuelve el problema propuesto, el procedimiento presenta falencias (Puntos = 4)	Se resolvió el problema adecuadamente con el procedimiento adecuado. (Puntos = 8)	8
DESARROLLO DEL PUNTO No. 3	El trabajo no da respuesta adecuada al problema planteado en la actividad. (Puntos = 0)	Aunque se resuelve el problema propuesto, el procedimiento presenta falencias (Puntos = 4)	Se resolvió el problema adecuadamente con el procedimiento adecuado. (Puntos = 8)	8
DESARROLLO DEL PUNTO No. 4	El trabajo no da respuesta adecuada al problema planteado en la actividad. (Puntos = 0)	Aunque se resuelve el problema propuesto, el procedimiento presenta falencias (Puntos = 4)	Se resolvió el problema adecuadamente con el procedimiento adecuado. (Puntos = 8)	8
DESARROLLO DEL PUNTO No. 5	El trabajo no da respuesta adecuada al problema planteado en la actividad. (Puntos = 0)	Aunque se resuelve el problema propuesto, el procedimiento presenta falencias (Puntos = 4)	Se resolvió el problema adecuadamente con el procedimiento adecuado. (Puntos = 8)	8
Total de Punto Posibles				50