



MECÁNICA CUÁNTICA I

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCIÓN FÍSICA

I. IDENTIFICACIÓN

1. Código	: 19F
2. Horas Semanales de Clases	: 5
2.1. Teóricas	: 3
2.2. Prácticas	: 2
Créditos	: 4
Pre – Requisitos	: Mecánica Clásica II

II. JUSTIFICACIÓN

La mecánica cuántica introdujo un cambio notable en nuestro modo de ver el mundo. Es así que los sistemas microscópicos no son escalas reducidas de modelos macroscópicos. Así es necesario familiarizarse con muchas de las ideas y resultados que se introducen en la mecánica cuántica. Además, la comprensión de fenómenos tales como los semiconductores, la resonancia magnética o el laser requieren de la mecánica cuántica. Así también, muchas de las tecnologías actuales no podrían concebirse sin la mecánica cuántica. Incluyendo, los trabajos que hoy en día se realizan en computación cuántica.

Para tomar un primer contacto con la mecánica cuántica no relativista, en esta asignatura se introducen los conceptos básicos, las herramientas matemáticas necesarias, los postulados y algunas aplicaciones básicas. El curso inicia con una reseña histórica introduciendo los fracasos de la física clásica que llevaron al desarrollo de la mecánica cuántica. Se dan las herramientas matemáticas requeridas para trabajar con vectores de estados, en lugar de la función de onda, para luego dar el formalismo y los postulados. Finalmente se dan las aplicaciones hasta el oscilador armónico simple.

III. OBJETIVOS

Se busca que el estudiante:

1. Adquiera las técnicas matemáticas para trabajar con los estados y con los postulados de la mecánica cuántica aplicarlos en la solución de problemas.
2. Aplique los conocimientos adquiridos en la solución de problemas



IV. CONTENIDOS

A UNIDADES PROGRAMÁTICAS

- 1. Reseña histórica**
- 2. Los fracasos de la física clásica**
- 3. Bases físicas de la Mecánica Cuántica**
- 4. Descripción cuántica de una partícula**
- 5. Matemática de la Mecánica Cuántica.**
- 6. Postulados de la Mecánica Cuántica.**
- 7. Aplicaciones de los postulados.**
- 8. Sistemas simples.**
- 9. Oscilador Armónico Simple en una Dimensión.**

V. METODOLOGÍA

- Exposición oral
- Revisión o consulta bibliográfica
- Resolución de problemas

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Textos, materiales de consulta
- Medios audiovisuales

VII. EVALUACIÓN

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN