

Curso: Pedagógico Básic Optativ

Curso:

Mecánica Cuántica Aplicada

Datos básicos

| Semestre | Horas de teoría | Horas de práctica | Horas trabajo adicional estudiante | Créditos |
|----------|-----------------|-------------------|------------------------------------|----------|
| Ambos | 3 | 2 | 5 | 10 |

| | |
|------------------|--|
| Objetivos | El alumno adquirirá conocimientos de los métodos actuales para diversas aplicaciones de la Mecánica Cuántica utilizando técnicas tales como teoría de perturbaciones dependiente e independiente del tiempo, segunda cuantización, ecuación de Dirac y teoría funcional de la densidad. Además obtendrá entrenamiento en las técnicas matemáticas relevantes de teoría de mecánica cuántica moderna. |
| Temario | <ol style="list-style-type: none">1. Métodos Aproximados para estados ligados2. Ecuación de Dirac para el átomo de Hidrógeno: los Hamiltonianos de estructura fina e hiperfina.3. Teoría de perturbación dependiente del tiempo: regla de oro de Fermi, perturbaciones armónicas, absorción y emisión estimulada de la radiación electromagnética, efecto fotoeléctrico.4. Partículas idénticas : operadores de permutación, estados de muchas partículas, analogías entre primera y segunda cuantización5. Teoría de dispersión: aproximación de Born, potencial de Yukawa, potencial de Coulomb6. Introducción a teoría funcional de la densidad. |

U Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Posgrado en Ciencias Interdisciplinarias
Facultad de Ciencias

| | | |
|---|-----------|---|
| Métodos y prácticas | Métodos | Clases presenciales de maestro y estudiantes con apoyo de material visual o audiovisual. |
| | Prácticas | El estudiante resolverá un problema especial actual aplicando la Mecánica Cuántica |
| Mecanismos y procedimientos de evaluación | Exámenes | El curso será evaluado con el promedio de tres exámenes parciales (60%), Problema especial (30%) y Tareas (10%) |
| Bibliografía básica de referencia | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Advanced Quantum Mechanics, F. Schwabl, Springer , Berlin 2. Modern Quantum Mechanics , J. J. Sakurai and J. Napolitano, Addison Wesley, San Francisco 3. Quantum Mechanics: Fundamentals, K. Gottfried and T-M. Yan, Springer 4. Quantum Mechanics: Non Relativistic Theory, L. D. Landau and E. M. Lifshitz, Pergamon Press |
| Elaboración y Fecha | | Jesús Dorantes, marzo 2015 |