

## "CURSO PRÁCTICO DE FÍSICA CUÁNTICA (CONCEPTOS BÁSICOS Y DESARROLLOS EXPERIMENTALES)" (CURSOS 2000-2001 Y 2001-2002)

### **Objetivos**

1. Revisión de los conceptos cuánticos a partir de experiencias históricas de laboratorio.
  2. Visualización de los fenómenos cuánticos:
    - Utilización de material audiovisual y experiencias de demostración que ayuden a la comprensión de las ideas cuánticas.
    - Desarrollo de prácticas de laboratorio y simulaciones por ordenador, para en su caso, ser utilizadas por los estudiantes de Bachillerato.
- 

### **Programa de Actividades**

Las actividades en las que participarán los matriculados serán:

1. Proyección y discusión de audiovisuales.
  2. Experiencias de demostración de fenómenos cuánticos en el Laboratorio de Física Cuántica.
  3. Experiencias de demostración de fenómenos ondulatorios en los Laboratorios de Electromagnetismo, Mecánica y Óptica.
  4. Desarrollo del curso teórico, en el que se revisarán los conceptos cuánticos de forma interconectada con las experiencias de laboratorio.
  5. Realización explícita de prácticas de laboratorio de física cuántica.
  6. Uso de simulaciones por ordenador.
- 

### **Temas**

1. Mundo Cuántico: magia o realidad.
  2. La naturaleza cuántica I: dualidad onda-corpúsculo para la materia y la radiación,
  3. La naturaleza cuántica II: estructura atómica y cuantificación.
  4. Mecánica Ondulatoria, Principio de Incertidumbre y la interpretación probabilística.
  5. Aplicaciones I: modelos simples.
  6. Aplicaciones II: sistemas de partículas idénticas.
  7. Desarrollo explícito de diversas prácticas de laboratorio:
    - Efecto Fotoeléctrico y medida de la constante de Planck.
    - Difracción de electrones.
    - Serie de Balmer.
    - Experiencia de Franck-Hertz.
    - Leyes de Planck y Stefan-Boltzmann.
    - Rayos X espectro continuo. Medida de la constante de Planck. Espectro característico.
  8. Simulaciones por ordenador en Física Cuántica.
- 

