

## FI-7002 MECANICA CUANTICA II

15 UD (3-3-9)

**REQUISITO:** FI-4001 Mecánica Cuántica ó FI-41A Mecánica Cuántica I

### **Teoría de Perturbaciones.**

Perturbaciones estacionarias. Caso no degenerado, ejemplos. Caso degenerado, ejemplos. Aplicaciones en física atómica. Perturbaciones dependientes del tiempo. Amplitudes y probabilidades de transición, interpretación gráfica. Transiciones a un continuo, “regla de oro” de Fermi. Ejemplo: aproximación de Born. Perturbación periódica. Aplicaciones. Teoría semiclásica de radiación. Emisión inducida y espontánea, coeficientes de Einstein.

### **Spin:**

Fenomenología. Momento Magnético del electrón y factor g. Matrices de Pauli, rotaciones. Espinores y función de onda. Aplicaciones.

### **Elementos de teoría de Scattering.**

Amplitud de Scattering y sección eficaz. Caso de fuerzas centrales. Corrimientos de fase. Desarrollo en ondas parciales. Teorema óptico. Analiticidad y estados ligados. Causalidad y relaciones de dispersión. Funciones de Jost.

### **Introducción a la Mecánica Cuántica Relativista.**

Ecuaciones de Dirac y Klein-Gordon. Spin. Zitterbewegung. Interacción con un campo electromagnético. Momento magnético. Campo central. Estructura fina del átomo de hidrógeno.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- L. Schiff, “Quantum Mechanics”, 3ª edición.
- E. Merzbacher, “Quantum Mechanics”.
- P.A.M. Dirac, “The Principles of Quantum Mechanics”
- A. Messiah, “Quantum Mechanics”, Vol. II.

2010.-