

FÍSICA MODERNA I (FIS 250)

I. TEORÍA ESPECIAL DE LA RELATIVIDAD. II. FÍSICA CUÁNTICA: radiación de cuerpo negro; experimentos: efecto fotoeléctrico, efecto Compton, experimento de Franck-Hertz; dualidad onda-partícula; paquetes de onda y transformada de Fourier; principio de incertidumbre; modelos atómicos; series espectrales; principio de correspondencia. III. MECÁNICA CUÁNTICA: ecuación de Schrödinger independiente del tiempo (argumentos de plausibilidad); interpretación de Born; casos en 1D: partícula libre; pozo infinito; potencial escalón; pozo y barrera finitos; oscilador armónico.

Bibliografía: Eisberg R., FUNDAMENTOS DE FÍSICA MODERNA (Limusa, 1973).

MECÁNICA CUÁNTICA (FIS 380)

Postulados. Espacio de Hilbert y formalismo de Dirac. Principio de superposición. Evolución temporal en paquetes de onda. Operadores de creación y destrucción para el oscilador armónico. Representaciones de Schrödinger y Heisenberg. Teoría de perturbaciones independiente y dependiente del tiempo. Ritmos de transición, reglas de selección y teoría del láser.

Bibliografía: Griffiths D., INTRODUCTION TO QUANTUM MECHANICS (Prentice Hall, 1995).

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA ATÓMICA Y MOLECULAR (FIS 360)

Momento angular. Átomo de hidrógeno. Principio de exclusión y reglas de simetrización. Partículas idénticas. Átomo de helio. Átomos multielectrónicos. Moléculas. Dispersión. Introducción a sólidos.

Bibliografía: Eisberg R., Resnick R, QUANTUM PHYSICS (Wiley, 1974, 2da. edición), Griffiths D., INTRODUCTION TO QUANTUM MECHANICS (Prentice Hall, 1995).

La secuencia sugerida de estas materias en el pensum de Licenciatura en Física es: Mecánica Cuántica sustituye a Física Moderna II en sexto semestre; Física Moderna II, con el nombre de Introducción a la Física Atómica y Molecular, sustituye a Física Nuclear y de Partículas en séptimo semestre; Física Nuclear y de Partículas sustituye a Mecánica Cuántica en octavo semestre.