

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de Física

ASIGNATURA: FISICA TEORICA 2

CARRERA/S: Lic. en Ciencias Físicas

ORIENTACION:

PLAN:

CARACTER: Obligatorio

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas:	4	hs.	c) Problemas	hs.
b) Laboratorio:	3	hs.	d) Seminarios	hs.
			e) Totales	hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Física 3  
 Trab. Práct. Matemática 4  
 Trab. Práct. Física 4  
 Trab. Práct. Mecánica Clásica

PROGRAMA

1. Formalismo de la Mecánica Cuántica. Estados cuánticos y observables. Representaciones matriciales. Projectores, representaciones espectrales. Representaciones de coordenada e impulso. Postulados de la Mecánica Cuántica. Evolución de los estados. Representaciones de Schrodinger y de Heisenberg. Conmutadores: relación de incerteza generalizada.
2. El oscilador armónico. Operadores de creación y de aniquilación. Construcción de la base de Fock del oscilador armónico. Funciones de onda: los polinomios de Hermite. Estados coherentes.
3. Sistemas tridimensionales. Impulso angular: propiedades algebraicas y problemas espectral. Ecuación de onda radial: propiedades generales. Partícula libre, oscilador armónico tridimensional y átomo de hidrógeno.
4. Dispersión y transmisión de partículas por pozos y barreras de potencial en una dimensión. Análisis del factor de transmisión. Resonancias. Dispersión por potenciales centrales. Amplitud de dispersión, sección eficaz. Funciones de onda sintóticas. Análisis de los desfasajes. Ondas parciales.
5. Momento angular intrínseco. Matrices de Pauli. Rotaciones en el espacio de spin.
6. Teoría de perturbaciones independientes y dependientes del tiempo. Resolventes. Series perturbativas. Regla de oro de Fermi

7. Acoplamiento de impulsos angulares. Coeficientes de Racah. Series de Clebsch - Gordon. Rotaciones, Tensores esféricos. Teorema de Wigner Eckart.

8. Partículas idénticas. Segunda cuantificación: representaciones fermiónicas y bosónicas.

BIBLIOGRAFIA

- E. Merzbacher - Quantum Mechanics
- G. Baym- Quantum Mechanics
- C. Cohen- Tannoudji - Quantum Mechanics

Firma del Profesor:

Aclaración de Firma: Dra. Ester S. Hernández

Firma del Director:

*J. Durán*

DR. GUILLERMO DURÁN  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA